

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA EM UMA ÁREA DE VÁRZEA, COMUNIDADE  
DO PARANANEMA, MUNICÍPIO DE PARINTINS, AMAZONAS**

**PARINTINS – AM  
2024**

**CAMILA CAVALCANTE FERREIRA**

**DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA EM UMA ÁREA DE VÁRZEA, COMUNIDADE  
DO PARANANEMA, MUNICÍPIO DE PARINTINS, AMAZONAS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Adailton Moreira da Silva

**PARINTINS – AM  
2024**

**CAMILA CAVALCANTE FERREIRA**

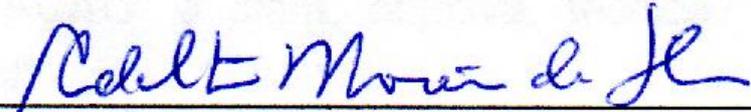
**DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA EM UMA ÁREA DE VÁRZEA, COMUNIDADE  
DO PARANANEMA, MUNICÍPIO DE PARINTINS, AMAZONAS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

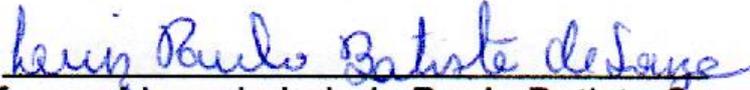
**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Adailton Moreira da Silva

**Aprovado em 12 de fevereiro de 2024 pela Comissão Examinadora.**

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Professor Dr. Adailton Moreira da Silva  
**Presidente/orientador**

  
\_\_\_\_\_  
Professor Dr. Fabiano Gazzi Taddei  
**Membro, avaliador 1**

  
\_\_\_\_\_  
Professor Licenciado Luiz Paulo Batista Souza  
**Membro, avaliador 2**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela vida, pela presença constante, pela força e por ter nos permitido mais esta conquista.

Aos meus pais, Cláudio Cruz e Jocélia Cavalcante, que não mediram esforços para que eu ingressasse na universidade, e aos meus irmãos João Cleber, João Paulo e Carla Cavalcante. Cada um, a seu modo, se fez presente na realização deste fruto. É a vocês que procuro honrar.

Ao meu orientador Prof. Dr. Adailton Moreira da Silva, que dedicou seu tempo, pela disponibilidade de orientação, compartilhou sua experiência, seu olhar crítico e construtivo, serei eternamente grata.

Agradeço a Universidade do Estado do Amazonas, ao Centro de Estudos Superiores de Parintins por ter sido minha morada desde o início de 2017, em especial ao corpo docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas por todos os ensinamentos, conselhos e incentivos, me lembrarei para sempre de cada um.

A minha amiga Louise Alves, que se tornou a pessoa mais importante durante minha trajetória. Além de me apoiar e me ajudar na construção do meu trabalho de conclusão de curso, foi a pessoa que mais me incentivou a não desistir dos meus sonhos e acreditar que tudo era possível. Sou a grata a Deus de tê-la colocado em minha vida, uma pessoa que além de amiga é uma irmã que levarei para a vida.

Aos digníssimos Preguicinhas que foram e são os melhores amigos que a graduação me proporcionou, Lucas da Gama, Ádria trindade e Luiz Felipe Teixeira. Agradeço a oportunidade maravilhosa de ter compartilhado com eles todos os momentos de estudos, onde sempre nos reuníamos para um ajudar ao outro nos momentos difíceis da graduação.

Aos colegas no Laboratório do Núcleo de Pesquisa em Biologia Aquática, Andreilson, Breno e em especial ao meu amigo Robson Garcia, que me ajudou na classificação de meus exemplares de peixes coletados durante minha pesquisa.

Ao querido Anderson Eduardo, que não mediu esforços para que eu terminasse minha graduação, me incentivando a não desistir e por sempre está ali quando precisava.

Ao casal Lucenil e Carina, por me ajudarem a chegar na universidade pois não tinha transporte para chegar até a mesma e pelas inúmeras refeições que aqueciam meu coração por me sentir uma pessoa querida pelos mesmos.

Aos demais familiares e todos aqueles que não foram citados, mas que contribuíram de forma direta ou indireta para a conclusão desta etapa, agradeço.

## RESUMO

A diversidade ictiofaunística em áreas de várzea é um tema importante para a compreensão da biodiversidade aquática. A área de estudo deste trabalho, se deu em uma extensão do lago do Parananema, localizado município de Parintins, interior do Amazonas. A monografia apresentada ao curso de Ciências Biológicas tem como objetivo descrever a diversidade Ictiofaunística presente em um ambiente de várzea no lago do Parananema. A coleta de estudo foi realizada no mês de maio de 2023, sendo esta realizada de acordo com os protocolos de coleta e identificação de peixes disponibilizados na literatura. Os animais foram levados ao Laboratório do Núcleo de Pesquisa em Biologia Aquática (LNPBIO), na Universidade do Estado do Amazonas, Centro de Ensino Superior de Parintins (CESP). Fixados no formol 10% e postos em potes com álcool 70%, foram descritos e tombados seguindo a ordem da coleção Ictiológica presente no LNPBIO. Durante a coleta, foram obtidos em um total de 43 indivíduos, pertencentes a 17 espécies diferentes, distribuídas em 9 famílias e 4 ordens. Estes resultados podem servir como base para estudos em áreas de várzea no município de Parintins.

**Palavras-chaves:** Área de várzea; Diversidade; Ictiofauna.

## **ABSTRACT**

Ichthyofaunistic diversity in floodplain areas is an important topic for the understanding of aquatic biodiversity. The study area of this study took place in an extension of the Parananema lake, located in the municipality of Parintins, in the interior of Amazonas. The monograph presented to the Biological Sciences course aims to describe the ichthyofaunistic diversity present in the Parananema lake. The study collection was carried out in May 2023, and it was carried out in accordance with the fish collection and identification protocols available in the literature. The animals were taken to the Laboratory of the Center for Research in Aquatic Biology (LNPBIO), at the University of the State of Amazonas, Centro de Ensino Superior de Parintins (CESP). Fixed in formaldehyde and placed in jars with 70% alcohol, they were described and listed following the order of the ichthyological collection present at LNPBIO. During the collection, a total of 43 individuals belonging to 17 different species, distributed in 9 families and 4 orders, were collected. These results can serve as a basis for studies in floodplain areas in the municipality of Parintins.

**Key words:** Floodplain area; Diversity; Ichthyofauna.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Mapa de satélite ilustrando a localização do local de estudo, área de várzea periurbana da cidade de Parintins, estado do Amazonas. ....17
- Figura 2:** Local de coleta dos animais, lago do Parananema, município de Parintins.....18
- Figura 3:** Procedimento de coleta: A) colocação da rede de espera no local de estudo. B) Retirada de exemplar no processo de despesca: C) Triagem, armazenamento, etiquetagem e transporte dos animais para o LNPBIO. ....19
- Figura 4:** Peixes identificados e tombados na coleção ictiológica.....20
- Figura 5:** Fotos ilustrativas das espécies da família Anostomidae coletadas no presente estudo. A) *Laemolyta varia* (Garman, 1890), aracu-caneta. B) *Laemolyta proxima* (Garman, 1890), aracu-mirim. C) *Schizodon fasciatus* Spix & Agassiz, 1829, aracu-comum. D) *Leporinus friderici* (Bloch, 1794), aracu-cabeça-gorda. E) *Rhytiodus argenteofuscus* Kner, 1858, aracu-pau-de-nego. F) *Rhytiodus microlepis* Kner, 1858, aracu-pau-de-nego.....23
- Figura 6:** Foto ilustrativa da espécie *Rhaphiodon vulpinus* (Agassiz in Spix & Agassiz, 1829) da família Cynodontidae. ....24
- Figura 7:** Foto ilustrativa da espécie *Pygocentrus nattereri* Kner, 1858 da família Serrasalminidae. ....26
- Figura 8:** Fotos ilustrativas das espécies da família Acestrorhynchidae coletadas no presente estudo. A) *Acestrorhynchus falcirostris* (Cuvier, 1819), dente-de-cão. B) *Acestrorhynchus falcatus* Bloch, 1794, peixe-cachorro, cachorrinho, dentado.....27
- Figura 9:** Foto ilustrativa da espécie *Anodus orinocensis* (Steindachner, 1887), cubiu, da família Hemiodontidae. ....28
- Figura 10:** Foto ilustrativa da espécie *Astyanax* sp., conhecido popularmente como lambari, pertencente a família Characidae. ....28

<b>Figura 11:</b> Foto ilustrativa da espécie <i>Megaladoras uranoscopus</i> , cuiú-cuiú amarelo, da família Doradidae. ....	30
<b>Figura 12:</b> Fotos ilustrativas das espécies da família Cichlidae coletadas no presente estudo. A) <i>Cichla kelberi</i> kullander & Ferreira, 2006, tucunaré. B) <i>Geophagus megasema</i> Heckel, 1840, acará. C) <i>Mikrogeophagus altispinosus</i> , acará. ....	31
<b>Figura 13:</b> Foto ilustrativa da espécie <i>Pellona flavipinnis</i> (Valenciennes, 1836), apapá ou sardinhão-branco da família Pristigasteridae.....	32
<b>Figura 14:</b> Foto ilustrativa do lago do Parananema durante o período da enchente.....	33

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Lista das ordens, famílias, espécies e nome comum coletados em um ambiente de várzea, lago do Parananema, município de Parintins. ....	21
---	----

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>1 OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
1.1 OBJETIVO GERAL .....	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
<b>2 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>17</b>
2.1 LOCAL DA PESQUISA .....	17
2.2 TIPO DE PESQUISA .....	18
2.3 COLETA DE EXEMPLARES .....	18
2.4 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES E DEPOSIÇÃO NA COLEÇÃO .....	19
2.5 ANÁLISE DE DADOS .....	20
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>21</b>
3.1 DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA DO AMBIENTE DE VÁRZEA .....	21
3.2 ORDEM CHARACIFORMES .....	22
3.2.1 Família Anostomidae .....	22
3.2.2 Família Cynodontidae .....	23
3.2.3 Família Serrasalminidae .....	24
3.2.4 Família Acestrorhynchidae .....	26
3.2.5 Família Hemiodontidae .....	27
3.2.6 Família Characidae .....	28
3.3 ORDEM SILURIFORMES .....	29
3.3.1 Família Doradidae .....	29
3.4 ORDEM PERCIFORMES .....	30
3.4.1 Família Cichlidae .....	30
3.5 ORDEM CLUPEIFORMES .....	31
3.5.1 Família Pristigasteridae .....	32
3.6 O AMBIENTE DE ESTUDO E A DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA .....	32
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>36</b>

## INTRODUÇÃO

Estudos sobre a diversidade de espécies e a bacia hidrográfica do rio Amazonas tem sido de extrema importância para a conservação e o entendimento sobre os diversos grupos animais. A região amazônica abriga o sistema fluvial mais extenso e de maior massa líquida da terra. Em que a bacia Amazônica é a maior bacia hidrográfica do mundo ocupando aproximadamente cerca de 6,7 milhões de km<sup>2</sup>, é o maior compartimento de água doce do planeta, com cerca de 15% do total disponível desse recurso (TRANCOSO *et al.*, 2007).

A bacia do Solimões-Amazonas é um típico sistema de grande rio com amplas planícies adjacentes, submetidas a um ciclo hidrológico previsível, com inundações anuais decorrentes do transbordamento lateral da água do canal principal do rio em direção à planície (SOARES *et al.*, 2008).

Tendo somado os rios de grande porte, há também uma imensidão de rios e igarapés, onde há diversos tamanhos com águas de diferentes cores e propriedades químicas. Além de uma extensa área sazonalmente alagada, um sem número de lagos de todos os tipos e formas, grandes e pequenos, conectados entre si ou não, todos dependentes do regime de águas da região (AYRES, 2006; SOARES *et al.*, 2008). Desse modo, reúnem uma quantidade considerável da água doce da superfície do planeta. Os ambientes aquáticos amazônicos, de acordo com a classificação elaborada por Sioli (1984), que se baseia nas propriedades físicas e químicas da água bem como reconhece as relações entre a biologia das águas amazônicas com a geologia e mineralogia da região (ESTEVES, 2011), são classificados em três tipos:

**Rios de água branca ou barrenta:** os rios de águas barrentas, têm sua origem nas serranias situadas, em sua maior parte, nos andes. Solimões-Amazonas, Madeira, Purus, Içá entre outros são rios que apresentam águas turvas, com tonalidade semelhante a cor do barro e possuem transparência muito reduzida, entre 0,10 a 0,50 cm. Tornam-se evidentes que os rios de águas barrentas, amarelas, têm sua origem nas serranias situadas, em sua maior parte, nos andes. Pode-se destacar o Valle de La Luna, próximo a La Paz, onde morainas depositadas em períodos glaciais são erodidas, têm-se uma visão das quantidades de material transportadas desta cabeceira de rios para a baixada Amazônia (SIOLI, 1984).

**Rios de água clara:** os rios de águas claras, provêm, em parte, dos anquíssimos maciços, que em sua maior parte fortemente aplainados, respectivamente os das Guianas e o do Brasil Central, os quais, em virtude do relevo mais regular, oferecem possibilidades de bem menores de erosão, embora a região não seja coberta por densa floresta protetora, mas pela vegetação aberta do cerrado. Tapajós, Xingu, Trombetas entre outros, são rios que apresentam águas mais ou menos transparente, de cor esverdeada, com transparência variando entre 1,1 e 4,5 metros e o pH desses ambientes varia entre 4,5 e 7,0 e a condutividade entre 6 e 50  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  (SIOLI, 1984).

**Rios de água preta:** Rio negro, Urubu, Preto da Eva entre outros, apresentam tonalidade de cor amarronzada a café, com transparência entre 1,30 a 2,90 metros. Nessas regiões o relevo é suave e pouco movimentado e os processos erosivos e muito reduzidos pela densa mata pluvial (SIOLI, 1984).

A região neotropical contém a maior diversidade de peixes de água doce de todo o planeta, sendo que a ictiofauna de água doce da Amazônia é considerada uma das mais ricas e diversificadas estimando-se que a região abrigue cerca de 2.411 espécies (REIS *et al.*, 2003, 2016). Desse total, aproximadamente 200 espécies são exploradas pelas pescarias comercial e de subsistência, porém em termos de abundancia somente doze espécies ou grupos de espécies são as mais exploradas pela pesca comercial devido sua maior importância econômica e preferência alimentar (BARTHEM e FABRÉ, 2004; PETRERE JR. *et al.*, 2007). Os peixes das ordens Characiformes e Siluriformes são os mais importantes com maior participação dos peixes de escama, cujos principais representantes nos desembarques são o curimatã (*Prochilodus nigricans*), o jaraqui (*Semaprochilodus* spp.), o pacu (*Mylossoma* spp.), o matrinxã (*Brycon amazonicus*) e o tambaqui (*Colossoma macropomum*) (BATISTA; PETRERE JR., 2003, 2007; SANTOS *et al.*, 2009; FREITAS *et al.*, 2007, 2013; BATISTA *et al.*, 2004, 2012). No entanto o conhecimento sobre a ictiofauna ainda é incipiente em relação a diversidade de peixes presentes na Amazônia e é notável que várias atividades antrópicas vêm alterando as condições naturais dos ambientes aquáticos, representando sérias ameaças à diversidade de peixes e a produção pesqueira (SOUZA, 2011; FARIAS, 2019; SILVA 2021, 2022).

A microrregião de Parintins que apresenta uma variação de uma altitude de 10 a 160 metros de altitude, possui variedade de feições geográficas intimamente ligada a geomorfologia da região que em grande parte, em sua região central, possui áreas mais baixas, ligadas a planície de inundação do rio Amazonas e, em seus extremos norte e sul, áreas mais elevadas onde nascem diversos rios, destacando-se a grande quantidade de rios, paranás e igarapés que cortam toda a microrregião (BARTOLLI; PINHEIRO, 2022). A composição físico-química das águas destes recursos hídricos tem dependência direta do solo, do seu leito e de suas cabeceiras, influenciando nas cores das águas formando diferentes tipos de rios (ESTEVES, 2011). Apresenta também uma grande biodiversidade quando se trata de florestas, apresentando uma grande mancha de floresta ombrófila densa de terras baixas, também de ombrófila densa de submonta de dossel emergente (BARTOLLI; PINHEIRO, 2022).

No que se refere à atividade da pesca em Parintins, os primeiros registros datam do século XVIII e tinham como objetivo a colonização da região através do uso da pesca e agricultura, sendo a primeira pescaria comercial em maior escala a captura do pirarucu (*Arapaima gigas*), principalmente no século XIX (SAUNIER, 2003). Atualmente, a pesca tem destacado papel socioeconômico, quer como produtora de alimento quer como geradora de trabalho, renda e lazer para milhares de pessoas, tanto na zona rural quanto urbana sendo que é por meio dela que se explora o pescado para consumo e para o comércio principalmente nas denominadas feiras livres, que são teias de comercialização onde uma depende da outra como uma cadeia alimentar, neste sentido, é necessário manter essa sistematização de interrelação para se tornar sustentável (SANTOS; SANTOS, 2018; SILVA *et al.*, 2023).

O município de Parintins tem um total de 96.372 habitantes de acordo com último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023). Mesmo com esta demanda, a estrutura das feiras que comercializam o peixe permanece insipientes em sua higienização e manipulação dos animais, que em sua maioria são disponibilizados ainda como frescos, resfriados e, em alguns casos, vivos, porém apesar da procura do peixe fresco, os mesmos são estocados e armazenados em geleiras cheias de gelo (SANTOS; SANTOS, 2018; SILVA *et al.*, 2023). A pesca é um importante subsistema da economia de Parintins, destacada pelo crescimento da presença de pescadores na cidade, pelas alterações urbanas no setor produtivo, pela configuração da área de abrangência e pelo adensamento dos setores populares nas

atividades e pelas disputas territoriais tanto quanto quem mora no lagos quanto com aqueles que advém de outras regiões da Amazônia (BARTOLLI; PINHEIRO, 2022).

Neste sentido torna-se necessário estudar a diversidade de peixes que são obtidos em áreas de várzea do município de Parintins como representativas da pesca de subsistência e artesanal na região. Os resultados aqui apresentados podem ser úteis como referências para trabalhos futuros nesta temática.

## **1 OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GERAL**

Diversidade ictiofaunística de uma área de várzea, comunidade do Parananema, município de Parintins, estado do Amazonas.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar e caracterizar os grupos taxonômicos presentes no local de estudo;
- Relacionar a diversidade ictiofaunística com as características do ambiente de várzea.

## 2 METODOLOGIA DA PESQUISA

### 2.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na cidade de Parintins, onde possui uma área de 5.956,047 km<sup>2</sup>, o município do interior do Estado do Amazonas fica a cerca de 370 km da capital Manaus, possuindo uma população de 96.372 mil habitantes de acordo com o último censo (IBGE, 2023). O trecho de pesquisa amostrados neste estudo está localizado na comunidade do Parananema (2°41'11"S 56°45'58"W) situados na margem esquerda do rio Amazonas (figura 1) em uma área de várzea à cerca de (7,4km) do centro da cidade.

**Figura 1:** Mapa de satélite ilustrando a localização do local de estudo, área de várzea periurbana da cidade de Parintins, estado do Amazonas.



Fonte: adaptado do Google Earth, IBGE, 2023

O lago do Parananema, conforme é conhecido pelos moradores locais, é uma área de várzea que banha o lado esquerdo da ilha de Parintins. O lago é uma extensão do rio Amazonas, onde abrange as áreas ao redor da cidade, por se tratar de uma ilha banhada por estas águas (figura 2). A região foi caracterizada ambientalmente através da observação visual da coloração da água, presença e tipos de vegetação nas margens e presença antrópica. A coleta foi realizada com o auxílio de moradores

ribeirinhos para executar as atividades no local. A pesquisa teve como foco a identificação e catalogação taxonômica.

**Figura 2:** Local de coleta dos animais, lago do Parananema, município de Parintins.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

## 2.2 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa tem caráter quali-quantitativo, teve-se como instrumento para o desenvolvimento da pesquisa coletas no mês de maio de 2023, acompanhando o ciclo hidrológico na enchente.

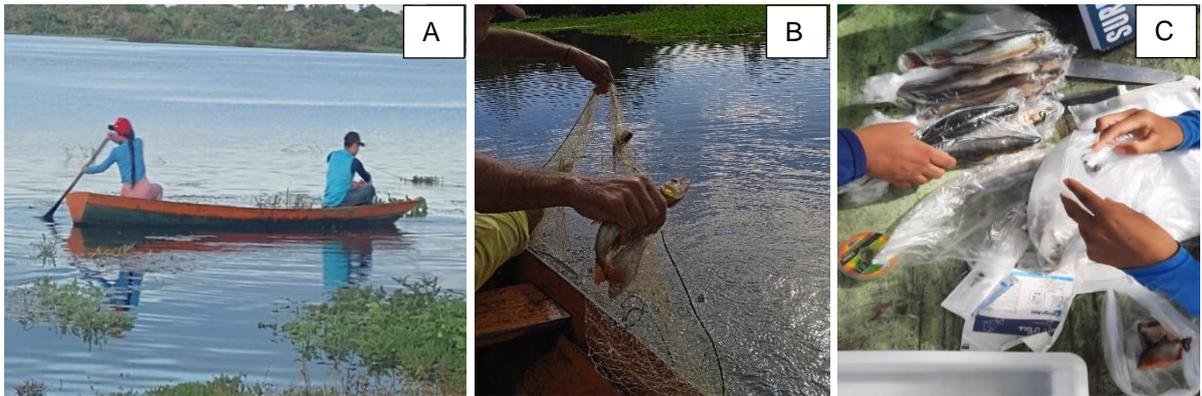
## 2.3 COLETA DE EXEMPLARES

As coletas foram realizadas através de uma expedição que ocorreu no mês de maio de 2023 e contou com o apoio de 4 voluntários (figura 3). O método de coleta seguiu a metodologia adaptada de Chaves (2006), onde foram utilizadas duas baterias redes de coleta, cada uma composta com rede de espera de nylon monofilamento de 0,35mm e 0,25mm entre nós opostos, com 60 metros de comprimentos e 3m de altura cada. Inicialmente foi feito uma análise do local, através de observações visuais e com informações de moradores locais que já conhecem o ambiente e praticam a pesca, para que posteriormente as malhas fossem postas.

A coleta foi realizada durante o período da manhã, iniciou-se as 06:00h com a distribuição das redes de pesca no lago, a despesca foi realizada no intervalos, sendo que a obtenção dos animais foi finalizada às 10:00h. Após, os animais foram

identificados e armazenados em sacos plásticos, guardados provisoriamente no gelo e transportados para o Laboratório do Núcleo de Pesquisa em Biologia Aquática (LNPBIO) no Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

**Figura 3:** Procedimento de coleta: A) colocação da rede de espera no local de estudo. B) Retirada de exemplar no processo de despesca: C) Triagem, armazenamento, etiquetagem e transporte dos animais para o LNPBIO.



Fonte: Ferreira, 2023.

#### 2.4 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES E DEPOSIÇÃO NA COLEÇÃO

Para auxiliar na identificação dos animais e observação dos padrões de cores dos indivíduos, estes foram fotografados logo após a captura. Para efetua-se a comparação com o tamanho dos indivíduos após serem inseridos no álcool, estes foram medidos utilizando ictiômetro (cm), pesados em balanças digitais (gramas) e sexados através de observação das gônadas após corte ventral.

Os animais coletados foram fixados em formol a 10%, através de inserção, com auxílio de seringa de 5ml, no abdômen e no dorso, e acondicionados em recipiente de plástico por 24 horas. Após, estes foram retirados do formol e armazenados em potes com álcool 70% para a preservação do exemplar, visando mantê-lo para compor a coleção didática do LNPBIO/CESP-UEA (figura 4).

Após esse procedimento, cada exemplar recebeu tombamento seguindo a ordem numérica da coleção do LNPBIO (figura 4) após o uso de diagnose para identificação dos diferentes grupos, artigos, guias de peixes, chaves de identificação, catálogos e livros disponíveis na literatura (MALABARBA *et al.*, 1998; ZUANON *et al.*,

2015; SANTOS *et al.*, 2009; REIS *et al.*, 2003; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017) de acordo com sua ordem taxonômica. Foi também realizado a contagem do número de espécies ícticias coletadas e determinado a abundância de cada grupo.

**Figura 4:** Peixes identificados e tombados na coleção ictiológica.



**Fonte:** Ferreira, 2024.

## 2.5 ANÁLISE DE DADOS

As identificações se sucederam através de uma vasta pesquisa minuciosa em artigos, livros e guias de peixes, para que se pudesse fazer a identificação dos peixes coletados. Foi feita a observação dos peixes através de suas características morfológicas, onde suas estruturas foram observadas e seguiram com base nas chaves de identificação de autores utilizados ao longo do trabalho. Em seguida os dados foram tabulados em planilha de Excel e ordenados de acordo com a literatura (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017) e feita a diagnose para uma posterior comparação com o ambiente onde foram capturados.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA DO AMBIENTE DE VÁRZEA

Foram coletados um total de 43 indivíduos, pertencentes a 17 espécies diferentes, distribuídas em 9 famílias e 4 ordens, sendo que as mesmas foram descritas na tabela 1, na qual foi organizada de acordo com Reis *et al.* (2003), levando em consideração a antiguidade de catalogação de cada ordem.

**Tabela 1:** Lista das ordens, famílias, espécies e nome comum coletados em um ambiente de várzea, lago do Parananema, município de Parintins.

Ordem	Família	Espécie	Nome comum
Characiformes	Anostomidae	<i>Laemolyta varia</i> (Garman, 1890)	Aracu-caneta
		<i>Laemolyta proxima</i> (Garman, 1890)	Aracu-mirim
		<i>Schizodon fasciatus</i> Spix & Agassiz, 1829	Aracu-comum
		<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	Aracu-cabeça-gorda
		<i>Rhytiodus argenteofuscus</i> Kner, 1858	Aracu-pau-de-nego
		<i>Rhytiodus microlepis</i> Kner, 1858	Aracu-pau-de-nego
	Cynodontidae	<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Agassiz in Spix & Agassiz, 1829)	Peixe-cachorro; Ripa; Cachorra-facão
	Serrasalminidae	<i>Pygocentrus nattereri</i> Kner, 1858	Piranha-vermelha; piranha-caju
	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcistrostris</i> (Cuvier, 1819)	Dente-de-cão
		<i>Acestrorhynchus falcatus</i> Bloch, 1794	Peixe-cachorro, cachorinho, dentado
	Hemiodontidae	<i>Anodus orinocensis</i> (Steindachner, 1887)	Cubiu
	Characidae	<i>Astyanax</i> sp.	Lambari
	Siluriformes	Doradidae	<i>Megaladoras uranoscopus</i>
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla kelberi</i> Kullander & Ferreira, 2006	Tucunaré
		<i>Geophagus megasema</i> Heckel, 1840	Acará
		<i>Mikrogeophagus altispinosus</i>	Acará
Clupeiformes	Pristigasteridae	<i>Pellona flavipinnis</i> (Valenciennes, 1836)	Apapá, sardinhão-branco

A ordem Characiformes foi a que predominou com o maior número de espécies coletadas, equivalendo a 84%, sendo compostas por 6 famílias e 12 espécies. Seguida pela ordem Perciformes, correspondendo a 11% do total de indivíduos. Além dessas, foram coletadas uma espécie da família Doradidae e uma espécie da família Pristigasteridae, ordem Siluriformes e Clupeiformes respectivamente. Estas correspondem a 4% do total de peixes coletados.

A alta diversidade da ordem Characiformes pode estar relacionada à ampla distribuição histórica de suas espécies nas bacias hidrográficas brasileiras, já a pluralidade destes animais nesta ordem, que compõe a ampla maioria de peixes de águas interiores do Brasil, há um grande predomínio das espécies de pequeno porte capazes de sobreviver em condições oligotróficas, concluir seu ciclo de vida em ambientes lânticos, refletindo uma situação descrita para os rios, lagos e lagoas neotropicais e possuir amplo espectro de hábitos alimentares e reprodutivos (TEIXEIRA *et al.*, 2004; NASCIMENTO *et al.*, 2014; SILVEIRA, 2012).

Nos tópicos a seguir serão descritas as características gerais de diagnose que cada ordem e família dos animais coletados no presente estudo apresentam e suas respectivas literaturas.

## 3.2 ORDEM CHARACIFORMES

A ordem Characiformes caracteriza-se por peixes de porte variados, alguns se destacam por serem muito pequenos e outros de maior porte, o corpo destaca-se por ser coberto de escamas e um conjunto completo de nadadeiras, que inclui a presença de nadadeira adiposa na parte posterior do dorso da maioria das espécies (SANTOS *et al.*, 2009).

### 3.2.1 Família Anostomidae

A família caracteriza-se pelo corpo alongado e fusiforme, a nadadeira anal é curta, apresentando uma variação de nove a onze raios (SANTOS *et al.*, 2009) e além dessas características possuem dentes incisivos, côncavos internamente, numa única

fileira, em forma de escada, firmemente implantados, em número de 6 a 8 em cada maxila. As espécies em sua maioria apresentam comportamento em cardume e migração trófica e reprodutiva, a família é composta por 12 gêneros com 140 espécies (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017). A figura 5 ilustra as espécies da família Anostomidae coletadas no presente estudo.

**Figura 5:** Fotos ilustrativas das espécies da família Anostomidae coletadas no presente estudo. A) *Laemolyta varia* (Garman, 1890), aracu-caneta. B) *Laemolyta proxima* (Garman, 1890), aracu-mirim. C) *Schizodon fasciatus* Spix & Agassiz, 1829, aracu-comum. D) *Leporinus friderici* (Bloch, 1794), aracu-cabeça-gorda. E) *Rhytidodus argenteofuscus* Kner, 1858, aracu-pau-de-nego. F) *Rhytidodus microlepis* Kner, 1858, aracu-pau-de-nego.



Fonte: Ferreira, 2023.

### 3.2.2 Família Cynodontidae

Os membros dessa família apresentam porte médio a grande, até 70cm e caracterizam-se pelo corpo bastante alongado e comprimido lateralmente; nadadeiras peitorais muito desenvolvidas e em posição elevada; uma quilha na linha mediana

pré-ventral; rastros branquiais espinhosos; boca ampla e oblíqua; um par de presas exageradamente grandes na mandíbula, as quais se alojam num orifício do palato quando a boca se encontra fechada, podendo aparecer com a ponta na superfície do crânio; além das presas ocorrem numerosos dentes agudos, caniniformes em ambas as maxilas; são peixes predadores, adaptados à vida pelágica; normalmente habitam rios ou lagos, sendo raros em igarapés ou riachos; a cabeça desses peixes é comumente utilizada em artesanato, como material exótico, em virtude da dentição exposta. A família inclui 5 gêneros e 14 espécies, com baixíssima importância na pesca comercial, apesar do grande porte de alguns de seus representantes (REIS *et al.*, 1998; REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017)). A figura 6 ilustra a espécie da família Cynodontidae coletada no presente estudo.

**Figura 6:** Foto ilustrativa da espécie *Rhaphiodon vulpinus* (Agassiz in Spix & Agassiz, 1829) da família Cynodontidae.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

### 3.2.3 Família Serrasalmidae

Os representantes da família Serrasalmidae, antigamente tratados como subfamília (i.e., Serrasalminae) dentro da família Characidae, é um grupo morfológicamente e ecologicamente diverso de peixes de água doce da América do Sul, consistindo de cerca de 91 espécies válidas em 16 gêneros. Os gêneros mais ricos em espécies são *Serrasalmus* (26 espécies), *Metynnis* (15 espécies) e *Myloplus* (12 espécies). Três gêneros são monotípicos: *Catoprion*, *Colossoma* e *Ossubtus*. Outras espécies estão em processo de serem descritas como novas e algumas

formas não descritas provavelmente permanecem desconhecidas na natureza e em coleções de museus (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017).

Possuem características morfológicas como dentes em ambas as mandíbulas, corpo coberto com escamas, olhos relativamente grandes, não protráteis (geralmente terminais) boca, linha lateral completa, nadadeira dorsal contínua única constituída por raios (sem espinhos), adiposo anexado (tipo bandeira) barbatana entre a nadadeira dorsal e a cauda, uma caudal emarginada ou bifurcada barbatana e cor do corpo da base prateada em muitas espécies. Distinto de outros peixes de água doce da América do Sul por: (1) médio a grandes tamanhos corporais adultos; (2) corpo comprimido lateralmente e profundo, relação entre profundidade corporal e comprimento padrão de 45 a 100%; (3) mandíbula superior com uma ou duas fileiras de dentes, todos restritos aos ossos pré-maxilares (*exceto Piaractus*); mandíbula inferior com um conjunto completo de dentes da fileira externa, e na maioria não-piranhas também um par de pequenos dentes internos na mandíbula Sínfise; (4) serrilhas abdominais; o número, a cobertura e a proeminência das serras abdominais varia, dependendo dos táxons e idade dos peixes; (5) espinha pré-dorsal única na maioria das espécies, projetando-se imediatamente anteriormente do primeiro osso pterigióforo anterior à origem da nadadeira dorsal (ausente em *Colossoma*, *Piaractus* e *Mylossoma*); (6) escamas pequenas, com alta contagem (63–128) de escamas na linha lateral; (7) nadadeira dorsal de comprimento moderado, com 2–4 raios não ramificados e 12–26 raios ramificados; (8) barbatana anal longa, com 2–4 raios não ramificados e 21–44 raios ramificados estendendo-se do ânus próximo ao pedúnculo caudal; e (9) base da nadadeira adiposa variando de curto (a maioria das espécies) a longo (*Metynnis*) (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017).

Apesar de altamente diversificada, somente uma espécie desta família foi obtida no presente estudo, *Pygocentrus nattereri*, a qual está ilustrada na figura 7.

**Figura 7:** Foto ilustrativa da espécie *Pygocentrus nattereri* Kner, 1858 da família Serrasalminidae.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

### 3.2.4 Família Acestrorhynchidae

Os membros dessa família alcançam de 15 a 35cm de comprimento padrão e apresentam corpo alongado, ligeiramente comprimido; escamas diminutas, fracamente implantadas; focinho longo e pontudo; boca terminal, com a maxila superior ligeiramente maior que a inferior; dentes caniniformes, de diferentes tamanhos, alguns em forma de presa, em ambas as maxilas; placa de dentes no palato; primeiro osso da série infraorbital bastante longo e estreito e cobrindo a maior parte do osso maxilar; rastros do primeiro arco branquial pequenos, laminares e espinhosos; nadadeira dorsal localizada na porção posterior do corpo; hábito piscívoro; preferência por lagos, igarapés e áreas marginais de rios (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017).

A família inclui um gênero e cerca de 15 espécies, com insignificante participação na pesca comercial; ocasionalmente, as espécies de menor porte são utilizadas na aquariofilia (SANTOS *et al.*, 2009). A figura 8 ilustra as duas espécies desta família obtidas no presente estudo.

**Figura 8:** Fotos ilustrativas das espécies da família Acestrorhynchidae coletadas no presente estudo. A) *Acestrorhynchus falcistrostris* (Cuvier, 1819), dente-de-cão. B) *Acestrorhynchus falcatus* Bloch, 1794, peixe-cachorro, cachorrinho, dentado.



Fonte: Ferreira, 2023.

### 3.2.5 Família Hemiodontidae

Os membros dessa família apresentam corpo fusiforme; boca subterminal a inferior; dentes frágeis, geralmente multicuspidados e com borda convexa; alguns gêneros são caracterizados pela ausência de dentes (*Anodus*) ou dentes em ambas as maxilas (*Micromischodus sugillatus*), mas em todas as espécies dos demais gêneros só ocorrem dentes na maxila superior; borda anterior da mandíbula arredondada; maxila superior às vezes protrátil; uma pálpebra ou membrana adiposa cobrindo totalmente o olho, exceto por uma abertura alongada verticalmente ou mesmo um pequeno orifício sobre a pupila; um sulco na região anterior do flanco, onde se encaixa o primeiro raio da nadadeira peitoral, quando essa é deprimida sobre o corpo; nadadeira ventral com 9 a 11 raios; uma mancha escura na linha mediana do tronco ou uma listra longitudinal ao longo do lóbulo inferior da nadadeira caudal; a maioria das espécies consome larvas de insetos, detritos, algas, perifíton ou plâncton; peixes pelágicos, formam cardumes e empreendem migrações reprodutivas. A família inclui as subfamílias Anodontinae e Hemiodontinae, com cinco gêneros e cerca de 35 espécies (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER

SLEEN; ALBERT, 2017). A figura 9 ilustra a espécie da família Hemiodontidae coletada no presente estudo.

**Figura 9:** Foto ilustrativa da espécie *Anodus orinocensis* (Steindachner, 1887), cubiu, da família Hemiodontidae.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

### 3.2.6 Família Characidae

É a família mais numerosa da ordem Characiformes, abrigando cerca da metade das espécies dessa ordem. Para melhor compreendê-la, muitos autores a subdividem em várias subfamílias, mesmo que as relações de parentesco entre elas ainda não estejam devidamente estabelecidas. Na família estão incluídas espécies de porte relativamente grande e bem conhecidas, como a matrinxã (Bryconinae), piranhas, pacus, pirapitinga e tambaqui (Serrasalminae), e também espécies miúdas e de difícil identificação, como as piabas (Tetragonopterinae). A figura 10 ilustra a espécie da família Characidae coletada no presente estudo.

**Figura 10:** Foto ilustrativa da espécie *Astyanax* sp., conhecido popularmente como lambari, pertencente a família Characidae.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

### 3.3 ORDEM SILURIFORMES

Os membros dessa família apresentam corpo nu, coberto apenas por pele; região dorsal do corpo, entre a cabeça e a origem da nadadeira dorsal, coberta com placas ósseas suturadas entre si e com limites bem evidentes externamente; nadadeira adiposa diminuta; olho coberto com tecido adiposo, sem órbita livre; nadadeira dorsal localizada na porção anterior do corpo, logo após a cabeça; dois ou três pares de barbilhões, sendo um maxilar e um ou dois mentonianos, todos relativamente curtos, nenhum ultrapassando o meio do corpo; uma depressão em forma de canal na região infraorbital, onde se aloja o barbilhão maxilar. As espécies de maior porte têm importância na pesca comercial e de subsistência, sendo muito comuns em lagos (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017).

#### 3.3.1 Família Doradidae

Os membros dessa família apresentam corpo robusto, sobretudo na porção anterior; uma série de placas ósseas ao longo do lado do corpo, cada uma delas portando um espinho mediano e em certos casos, espinhos menores acessórios; além dessa série, algumas espécies apresentam placas secundárias, principalmente acima e abaixo do pedúnculo caudal; ossos do crânio firmemente fusionados, deixando linhas de sutura visíveis e formando uma armadura compacta e unida à placa que se encontra à frente da nadadeira dorsal; boca terminal ou inferior; três pares de barbilhões simples ou ramificados, livres ou unidos pela base; nadadeiras peitorais e dorsal com acúleo forte e pungente; nadadeira anal curta com 10 a 12 raios. É um habitante comum das áreas de várzea, especialmente durante a enchente e cheia dos rios, quando se dirige à floresta inundada em busca de alimento. Reproduz-se durante a enchente e a desova parece ser total. Larvas e jovens são abundantes na região do estuário do rio Amazonas, que provavelmente funciona como um “berçário” para essa e outras espécies de bagres (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017). A figura 11 ilustra a espécie da família Doradidae coletada no presente estudo.

**Figura 11:** Foto ilustrativa da espécie *Megaladoras uranoscopus*, cuiú-cuiú amarelo, da família Doradidae.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

### 3.4 ORDEM PERCIFORMES

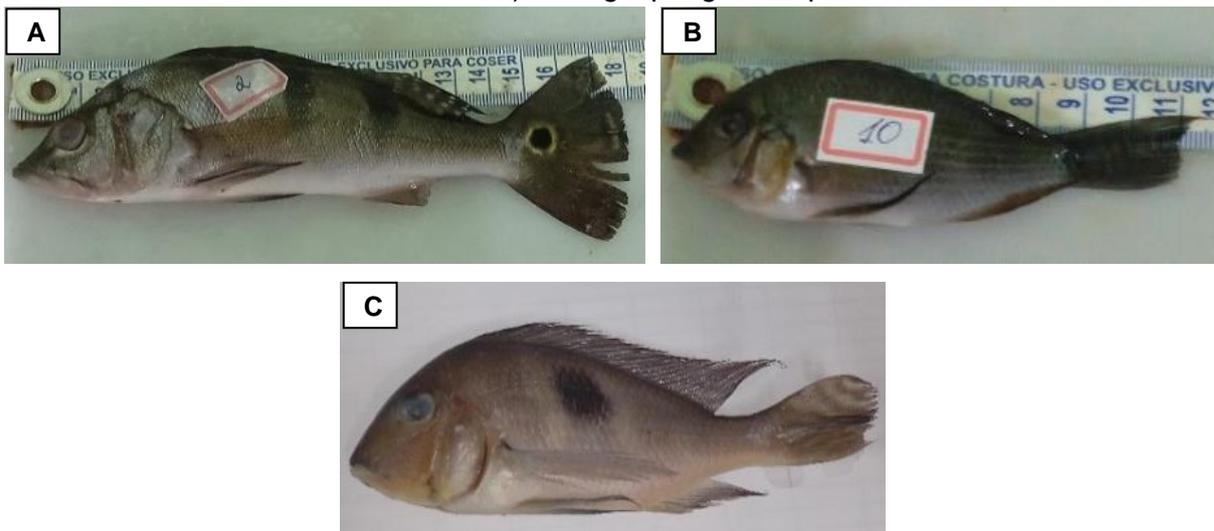
Os representantes desta ordem constituem os mais numerosos e diversificados da ictiofauna mundial, haja vista que o grande número de famílias, faz com que sejam perceptíveis as mais diversas variabilidades existentes entre estas. Apresentam características que permitem a identificação dos grupos pertencentes, tais como, corpo coberto de escamas ctenóides, raios modificados em espinhos nas nadadeiras, cintura pélvica posicionada mais anteriormente do que nos demais grupos de peixes e bem próxima da cintura peitoral (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017). Os membros da família Cichlidae são os principais representantes desta ordem na Amazônia, esta é composta pelos acarás, tucunarés e jacundás, mas há a presença de outras famílias, como a Sciaenidae conhecidas popularmente como pescadas e corvinas; e a Polycentridae, popularmente denominada de peixe-folha (ZUANON *et al.*, 2015). Conforme observado, durante a coleta foi encontrado somente representantes da família Cichlidae.

#### 3.4.1 Família Cichlidae

Cichlidae é uma das famílias de peixes mais ricas em espécies do mundo, com mais de 1650 espécies descritas e centenas de espécies adicionais não descritas. A família está distribuída em águas doces tropicais e subtropicais do Sul e América

Central, África, Madagáscar e porções do sul Índia e Oriente Médio. Os ciclídeos neotropicais (subfamília Cichlinae) constituem o terceiro grupo mais rico em espécies de água doce da América do Sul peixes, seguindo Characidae e Loricariidae. Mais de 415 espécies de ciclídeos sul-americanos são atualmente reconhecidas, alocada em 44 gêneros em sete tribos. Os ciclídeos são os mais diversos no Sul e América Central e África, com radiações em grandes lagos da África Oriental, Nicarágua e África Ocidental (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017). A figura 12 ilustra as espécies da família Cichlidae coletadas no presente estudo.

**Figura 12:** Fotos ilustrativas das espécies da família Cichlidae coletadas no presente estudo. A) *Cichla kelberi* kullander & Ferreira, 2006, tucunaré. B) *Geophagus megasema* Heckel, 1840, acará. C) *Mikrogeophagus altispinosus*, acará.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

### 3.5 ORDEM CLUPEIFORMES

A ordem Clupeiformes é composta por cinco famílias e aproximadamente 364 espécies. As características comuns da ordem são: corpo alongado e fino, intestino reto e estriado, distância pré-anal entre 50 e 95% do comprimento do corpo, olho redondo, número de vértebras 38 a 54 (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; BONECKER *et al.*, 2014; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017)).

### 3.5.1 Família Pristigasteridae

Essa família inclui as sardinhas marinhas costeiras que ocorrem em todos os oceanos tropicais e nas águas doces da América do Sul e do sudeste da Ásia. Elas são distinguidas externamente de outras sardinhas (Clupeidae) pela nadadeira anal longa, com 30 ou mais raios e corpo comprimido lateralmente; têm hábito principalmente piscívoro e vivem em zonas abertas de rios e boca de lagos (REIS *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; QUEIROZ *et al.*, 2013; VAN DER SLEEN; ALBERT, 2017). A figura 13 ilustra a espécie da família Pristigasteridae coletada no presente estudo.

**Figura 13:** Foto ilustrativa da espécie *Pellona flavipinnis* (Valenciennes, 1836), apapá ou sardinhão-branco da família Pristigasteridae.



**Fonte:** Ferreira, 2023.

### 3.6 O AMBIENTE DE ESTUDO E A DIVERSIDADE ICTIOFAUNISTICA

O lago do Parananema possui um ambiente de área de várzea que entre os meses de janeiro a junho apresenta água barrenta. Porém, no período da cheia a água fica escura com muita vegetação nas margens e profundidade medindo entre 1 a 5 metros. No período da enchente entre os meses de janeiro e fevereiro (figura 14), a região é caracterizada por um ambiente semilótico, bastante inundada onde se pode observar a presença de alta quantidade de material alóctone. Há também bancos de macrófitas aquáticas e diversos troncos de árvores, assim como, a profundidade varia entre 5 a 20 metros nesse período.

**Figura 14:** Foto ilustrativa do lago do Parananema durante o período da enchente.



**Fonte:** Baraúna, 2023.

As várzeas amazônicas são áreas estruturalmente complexas, com elevada biodiversidade e forte dinâmica sazonal. Um dos habitats mais importantes para a ictiofauna são os bancos de herbáceas aquáticas, na qual sua composição, abundância e fases fenológicas, variam de acordo com o nível da água e períodos sazonais: seca, enchente, cheia e vazante (HERNANDES, 2015). Nos lagos de várzea da Amazônia os bancos de macrófitas que formam extensos bancos constituindo um habitat para muitos organismos como crustáceos, insetos, moluscos e peixes (ALVES *et al.*, 2010).

É nesses ambientes que os bancos de herbáceas são habitados por uma elevada diversidade de espécies de peixes, tanto sazonalmente, em especial por indivíduos jovens de médio e grande porte, quanto que permanentemente, por aqueles de pequeno porte (HERNANDES, 2015). Além de possuir mata ciliar abrangentes ao redor do lago, onde predominam árvores altas e densas, com troncos retos e copas amplas. A região conta com o predomínio antrópico, onde os ribeirinhos utilizam os peixes como fonte de renda e alimentação.

Os ambientes de várzea desempenham um papel fundamental no ciclo de vida de várias espécies migratórias, atuam como área de berçário essencial para a sobrevivência de larvas, como fonte de alimento e abrigo para várias espécies (CHAVES, 2006). A maior diversidade encontrada no período da cheia pode estar relacionada a grande mobilidade dos peixes amazônicos (LOWE-MCCONNELL, 1999), muitas espécies entram nos lagos de várzea após a elevação do nível da água principalmente para se alimentar.

Para as populações ribeirinhas, a prática da pesca de subsistência resulta também em um importante componente na geração de renda indireta, pois ao substituir a compra de fontes protéicas, reduz os gastos familiares (SOUZA, 2011; SILVA, 2021; SILVA *et al.*, 2023).

Chaves (2006) buscou caracterizar a estrutura das comunidades de peixe em quatro lagos de várzea da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá nas diferentes fases do ciclo hidrológico durante um ano. O autor coletou mais 6 mil indivíduos que foram distribuídos em 117 espécies, 21 famílias e 6 ordens. Da mesma maneira que neste estudo e nos estudos desenvolvidos por Souza (2011) e Gomes (2016) a ordem Characiformes foi a que predominou com 17 espécies.

Para Soares *et al.* (2008) e Silva (2021), a elevada diversidade adaptativa é o resultado da enorme complexidade ambiental da Amazônia, principalmente nas áreas alagadas como as várzeas, onde apresenta áreas de transição, bancos de macrófitas aquáticas, águas pausadas e abertas nos lagos, canal do rio, praias ou restingas que propiciam fortes interações bióticas e marcante sazonalidade hidrológica que influenciam a dinâmica das assembleias de peixes.

Por tanto, há uma necessidade tanto da conservação quanto de planos de manejo no uso destes recursos para que a pesca se torne sustentável, assim como, novos estudos para ampliar o conhecimento sobre as áreas de várzea do entorno de Parintins.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância deste trabalho se deu pela necessidade de realizar uma descrição da diversidade ictiofaunística presente em uma área de várzea do lago do Parananema, localizado no município de Parintins e sua relação com o ambiente onde foram capturados. Contribuindo para a ampliação do conhecimento científico sobre a biodiversidade local e ainda podendo ser como base de dados para futuras pesquisas.

Assim sendo, foram coletados 43 indivíduos, pertencentes a 17 espécies diferentes, distribuídas em 9 famílias e 4 ordens. Sendo que a ordem Characiformes predominou diante do total de indivíduos, seguido da ordem Cichlidae. Esta considerável quantidade de diversidade de espécies pode ser resultante do ambiente a qual estão inseridos, pois essas áreas possibilitam um bom local para a continuação do ciclo de vida de várias espécies migradoras, pois servem de abrigo, berçário e fonte de alimento para vários indivíduos.

Conclui-se então, que o nível da água juntamente com a disparidade de nutrientes presentes no ambiente estudado, determinam a diversidade de espécies encontradas. Desta forma, este trabalho pode ser utilizado como base para futuros estudos sobre a área, já que contribui com o conhecimento de parte da ictiofauna presente em um trecho do lago do Parananema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S.V.D.; S, M.G.M.; SOUZA, L.P. Estrutura das assembleias de peixes nos bancos de macrófitas do complexo do Lago Grande, Manacapuru, AM. **XIX Jornada de Iniciação Científica PIBIC INPA CNPQ/FAPEAM**, Manaus, 2010. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/39365/1>. Acesso em 24 de outubro de 2023.

AYRES, J. M. **As matas de várzea do Mamirauá: médio rio Solimões**. 3 ed., Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2006. Disponível: <https://mamiraua.org.br/documentos/991b060471d420eebb124b6b03f47a85.pdf>. Acesso em 10 de dezembro de 2023.

BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M. L. (Coord.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira**. Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2004. p. 17-62.

BARTOLI, E.; PINHEIRO, H. **Atlas de Parintins e microrregião: planejamento territorial e urbano**. São Paulo: Embu das Artes, Alex Cultural. Manaus: EDUA, 2022. 132p.

BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; FABRÉ, N. N.; GONZALEZ, J. C. A. Principais recursos pesqueiros: variações espaço-temporais e relações com o ambiente. In: BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J. (Orgs.). **Peixes e pesca no Solimões-Amazonas: uma avaliação integrada**. Brasília: IBAMA/ProVárzea, 2012. p. 135-205.

BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M. L. (Ed.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira**. Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2004. p.63-151.

BATISTA, V. S.; PETRERE JR., M. Characterization on the commercial fish production landed at Manaus, Amazonas State, Brazil. **Acta Amazonica**, v. 33, n. 1, p. 53-66, 2003.

BATISTA, V. S.; PETRERE JR., M. Spatial and temporal distribution of the fishery resources exploited by the Manaus fishing fleet, Amazonas, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 67, n. 4, p. 651-656, 2007.

BONECKER, A. C. T.; NAMIKI, C. A. P.; CASTRO, M. S.; CAMPOS, P. N. Ordem Clupeiformes. In: BONECKER, A. C. T.; NAMIKI, C. A. P.; CASTRO, M. S.; CAMPOS,

P. N. **Catálogo dos estágios iniciais de desenvolvimento dos peixes da bacia de Campos** [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, pp. 31-33. Zoologia: guias e manuais de identificação series. Available from SciELO Books . DOI: <https://doi.org/10.7476/9788598203102>. Acesso em 10 de janeiro de 2024.

CHAVES, R. C. **Diversidade e densidade ictiofaunística em lagos de várzea da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil**. Dissertação Mestrado, Curso de Mestrado em Ciência Animal / Universidade Federal do Pará / Belém. 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br>. Acesso em: 10/11/2023.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

FARIAS, P.C., **Aspectos reprodutivos do *Cichla monoculus* (tucunaré comum) no período de enchente e da vazante no lago do Parananema, Parintins-AM**. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Amazonas / Centro de Estudos Superiores de Parintins, Parintins, 2019. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/1728>. Acesso em 10 de novembro de 2023.

FREITAS, C. E. C.; NASCIMENTO, F. A.; SIQUEIRA-SOUZA, F. K. Levantamento do estado de exploração dos estoques de curimatã, jaraqui, surubim e tambaqui. In: PETRERE JR., M. (Coord.). **O Setor Pesqueiro na Amazônia: Análise da Situação Atual e Tendências do Desenvolvimento da Indústria da Pesca**. Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2007. p. 77-100.

FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F.; CAMPOS, C. P.; SANT'ANA, I.; KAHN, J. R.; CORREA, M. A. A.; CATARINO, M. F. The potential impacts of global climatic changes and dams on Amazonian fish and their fisheries. In: TÜRKER, H. (Org.). **New Advances and Contributions to Fish Biology**. 1 ed. Croacia: INTECH, 2013. p. 176-195.

GOMES, K. F. A. **Efeito da conexão de lagos de várzea com o rio Solimões sobre a diversidade de peixes**. Dissertação (Mestrado – Ciências Pesqueiras nos Trópicos) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5329>. Acesso em 10 de janeiro de 2024.

HERNANDES, M. C. **Variação temporal na reprodução de espécies de caracídeos de pequeno porte (Characiformes) associadas a bancos de herbáceas aquáticas em uma área de várzea na Amazônia Central Brasileira.** Dissertação Mestrado, Biologia de Água Doce e Pesca Interior - BADPI Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, 12-Mai-2015. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle1/11224>. Acesso em 22 de janeiro de 2024.

**IBGE.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades, Parintins, Panorama, IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/parintins/panorama>. Acesso em 10 de janeiro de 2024.

LOWE-McCONNELL, R. H. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais.** EDUSP, São Paulo. 536 p, 1999.

MALABARBA, L. R.; REIS, R. E.; VARI, R. P.; LUCENA, Z. M. S.; LUCENA C. A. S. **Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.

NASCIMENTO, W,S.; et al. Composição da ictiofauna das bacias hidrográficas do Rio Grande do Norte, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 4, n. 1, p. 126-131, 2014, Macapá. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota>. Acesso em 25 de outubro de 2023.

PETRERE JR., M.; BATISTA, V. S.; FREITAS, C. E. C.; ALMEIDA, O. T.; SURGIK, A. C. S. Amazônia: ambientes, recursos e pesca. In: PETRERE JR., M. (Coord.). **O setor pesqueiro na Amazônia: situação atual e tendências.** Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2007. p. 11-17.

QUEIROZ, L. J.; TORRENTE-VILARA, G.; OHARA, W. M.; PIRES, T. H. S.; ZUANON, J.; DORIA, C. R. S. **Peixes do Rio Madeira. Volumes 1, 2 e 3.** 1. ed. São Paulo: Dialeto Santo Antonio Energia. Latin American Documentary., 2013

REIS, R. E.; KULLANDER, S. O.; FERRARIS JR., C. J. (eds.). **Check list of the freshwater fishes of South and Central.** Porto Alegre: EDIPURCS, 2003.

REIS, R. E.; ALBERT, J. S.; DI DARIO, F.; MINCARONE, M. M.; PETRY, P.; ROCHA, L. A. Fish biodiversity and conservation in South America. **Journal of Fish Biology**, v. 89, n. 1, p. 12-47, 2016. Disponível em <https://doi.org/10.1111/jfb.13016>. Acesso em 24 de janeiro de 2024.

SANTOS, G. M.; FERREIRA, E. G. J.; ZUANON, J. A. S. **Peixes Comerciais de Manaus**. 2ed. Manaus: editora INPA, 2009. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/4700>. Acesso em: 10 de outubro de 2023.

SANTOS, V, S.; SANTOS, A. S. M. **o pescado na cidade de Parintins: principais aspectos das espécies comercializadas**. Artigo de Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Geografia, Centro de Estudos Superiores de Parintins, Universidade do Estado do Amazonas, 2018. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/817>. Acesso em 24 de setembro de 2023.

SILVA, V. M. **Riqueza e diversidade de peixes**: Avaliação da influência do ciclo hidrológico na composição ictiológica de um lago de várzea amazônica no município de Tonantins/AM, microrregião do Alto Solimões. Monografia de Conclusão de Curso/Ciências Biológicas. Tabatinga, 2021. Disponível em: <https://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3530>. Acesso em 12 de novembro de 2023.

SILVA, L. G. **Levantamento da ictiofauna em um igarapé de terra firme na comunidade Santa Clara do Quebrinha, zona rural de Parintins, AM**. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Amazonas / Centro de Estudos Superiores de Parintins, Parintins, 2022. Disponível em: <https://repositorioinstitucional.uea.edu.br>. Acesso em 24 de novembro de 2023.

SILVA, A. M.; LIMA, F. S.; SOUZA, G. S.; SILVA, J. V. Comercialização e diversidade de peixes em feiras da cidade de Parintins, estado do Amazonas, entre os anos de 2021 e 2022. **Marupiara - Revista Científica do CESP/UEA**, n. 12, p. 38-57, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/marupiara/article/view/3351>. Acesso em: 10 janeiro de 2024.

SILVEIRA, F. C. B. **Ictiofauna das bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina: levantamento bibliográfico e documental**. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em 15 de outubro de 2023.

SIOLI, H. A Amazônia e seus principais afluentes: hidrografia, morfologia dos cursos fluviais e tipos de rios. In: SIOLI, H. (ed.) **A Amazônia: limnologia e ecologia paisagística de um poderoso rio tropical e sua bacia**. Dordrecht: Editora Dr. W. Junk, p. 127-165, 1984. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br> . Acesso em: 10 de dezembro de 2023.

SOARES, M. G. M.; COSTA, E. L.; SIQUEIRA-SOUZA, F. K.; ANJOS, H. D. B.; YAMAMOTO, K. C.; FREITAS, C. E. C. **Peixes de lagos do médio Rio Solimões**. 2 ed. Manaus: Instituto PIATAM, 2008. 160p. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/280023166\\_Peixes\\_de\\_lagos\\_do\\_medio\\_Rio\\_Solimoes/link/6296dab06886635d5cb4018f/download](https://www.researchgate.net/publication/280023166_Peixes_de_lagos_do_medio_Rio_Solimoes/link/6296dab06886635d5cb4018f/download) . Acesso em 10 de janeiro de 2024.

SOUZA, L. P. **Assembleias de peixes em lagos de várzea situados em duas unidades geomorfológicas no período de seca, região de Itacoatiara, Amazonas**. Dissertação (Mestrado), INPA/UFAM. MANAUS, 2011. Disponível e: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/11240>. Acesso em 10 de janeiro de 2024.

TEIXEIRA, T. P.; TERRA, B. F.; ESTILIANO, E. O.; GRACIA, D.; PINTO, B. C. T.; ARAÚJO, F. G. Distribuição da ictiofauna em locais impactados no rio Paraíba do Sul. **Revista Universidade Rural: Série Ciências da Vida**, v. 24, n. 2, p. 167-174, 2004. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/238727882\\_DISTRIBUICAO\\_DA\\_ICTIOFAUNA\\_EM\\_LOCAIS\\_IMPACTADOS\\_NO\\_RIO\\_PARAIBA\\_DO\\_SUL](https://www.researchgate.net/publication/238727882_DISTRIBUICAO_DA_ICTIOFAUNA_EM_LOCAIS_IMPACTADOS_NO_RIO_PARAIBA_DO_SUL). Acesso em 10 de janeiro de 2024.

TRANCOSO, R; CARNEIRO FILHO, A; TOMASELLA, J. Amazônia, desflorestamento e Água: A interação entre a floresta tropical e a maior bacia hidrográfica do planeta. **Ciência Hoje**, v. 40, n. 239, p. 30-37, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/266203447\\_Amazonia\\_desflorestamento\\_e\\_agua\\_a\\_interacao\\_entre\\_a\\_floresta\\_tropical\\_e\\_a\\_maior\\_bacia\\_hidrografica\\_do\\_planeta](https://www.researchgate.net/publication/266203447_Amazonia_desflorestamento_e_agua_a_interacao_entre_a_floresta_tropical_e_a_maior_bacia_hidrografica_do_planeta). Acesso em 10 de janeiro de 2024.

VAN DER SLEEN, P.; ALBERT, J. S. **Field guide to the fishes of the Amazon, Orinoco and Guianas**. Princeton, USA: Princeton University Press, 2017. Disponível em

<https://www.researchgate.net/publication/319209328> Field Guide to the Fishes of the Amazon Orinoco and Guianas. Acesso em 10 de janeiro de 2024.

ZUANON, J.; MENDONÇA, F. P.; SANTO, H. M. V. E.; DIAS, M. S.; GALUCH, A. V.; AKAMA, A. **Guia de peixes da Reserva Adolpho Ducke**. Manaus: Editora INPA, 2015. Disponível em <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/4705>. Acesso em 10 de janeiro de 2024.