

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

**LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA EM UM IGARAPÉ DE TERRA FIRME NA  
COMUNIDADE SANTA CLARA DO QUEBRINHA, ZONA RURAL DE PARINTINS,  
AM.**

**PARINTINS – AM  
MAIO – 2022**

**LUCAS DA GAMA SILVA**

**LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA EM UM IGARAPÉ DE TERRA FIRME NA  
COMUNIDADE SANTA CLARA DO QUEBRINHA, ZONA RURAL DE PARINTINS,  
AM.**

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 licenciado em Ciências Biológicas.

**ORIENTADOR: ADAILTON MOREIRA DA SILVA**

**PARINTINS – AM  
MAIO – 2022**

**LUCAS DA GAMA SILVA**

**LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA EM UM IGARAPÉ DE TERRA FIRME NA  
COMUNIDADE SANTA CLARA DO QUEBRINHA, ZONA RURAL DE PARINTINS,  
AM.**

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 licenciado em Ciências Biológicas.

**ORIENTADOR: ADAILTON MOREIRA DA SILVA**

**Aprovado em 19 de maio de 2022 pela Comissão Examinadora.**

**BANCA EXAMINADORA**



---

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



---

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



---

**Professor Lic. Luis Paulo Batista Souza  
Membro, avaliador 2**

## AGRADECIMENTOS

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

À minha família, meus irmãos, minha sobrinha, a minha mãe Elcirene Batista que me deu a vida, cuidou-me e a me apoiou para estar aqui hoje, a meu padrasto Francisco Freire (*in memoriam*), o qual me auxiliou e me deu apoio para seguir minha carreira acadêmica, e a meu pai Francinaldo Damasceno, o qual apoiou-me quando necessário.

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 ajudou a superar os desafios deste trabalho de conclusão de curso. Serei eternamente grato.

A todos os professores do Curso de Ciências Biológicas que ajudaram a construir as estruturas de nossa vida acadêmica.

À querida Ilcleane Rocha, a qual me deu bastante apoio para a realização deste trabalho, e seus pais, meus amigos, o Sr. José Nelson e sua esposa a Sra. Maria Gracinéia, os quais me ajudaram e me acolheram em sua residência, durante os períodos de coleta dos peixes.

Ao grupo “Os Preguicinhas”, formado por meus grandes amigos, Ádria Trindade, Camila Cavalcante, Louise Alves, Luiz Felipe, e eu, os quais foram de vital importância para mais essa conquista, através do apoio, acolhimento, parceria e amizade.

Aos meus amigos, Frank Lima, Jessica Lopes, Jonilson Lima, Juliana Menezes, Vinicius Albuquerque, Victor Hugo e entre muitos outros que apoiaram e não me permitiram desistir, dando apoio e descontraído nas horas de frustrações.

Aos que me ajudaram direta ou indiretamente para a realização desse trabalho e não foram citados aqui, minhas desculpas e meu muito obrigado.

***“Precisamos, urgentemente, conhecer a Amazônia, pois só podemos defender aquilo que conhecemos” (Oscar V. Sachs Jr.)***

## RESUMO

A Bacia Hidrográfica Amazônica é a maior bacia de drenagem do mundo, sendo considerado o maior compartimento de água doce superficial do planeta. Apesar de os maiores rios da Amazônia tem origem andina, grande maioria destes é formado pela junção de pequenos riachos chamados de igarapés. A ictiofauna presente nos igarapés é bastante diversificada, abrigando espécies pertencentes a várias ordens. No entanto, apesar da rica biodiversidade, esses ecossistemas são ameaçados e pouco estudados. Dessa forma, este estudo teve como objetivo descrever a composição das comunidades ictiológicas encontradas em um igarapé de terra firme, localizado na comunidade Santa Clara do Quebrinha, pertencente ao município de Parintins, estado do Amazonas. O estudo foi realizado nos meses de agosto, outubro e novembro de 2021, sendo estas realizadas de acordo com os protocolos de coleta e identificação de peixes disponibilizados na literatura. Os animais coletados foram tombados na coleção ictiológica do Núcleo de Pesquisa em Biologia Aquática (NPBIO) na Universidade do Estado do Amazonas, Centro de Estudos Superiores de Parintins. Durante os estudos, foram coletados um total de 354 indivíduos pertencentes a 25 espécies, distribuídas em 15 famílias e seis ordens. A ordem Characiforme foi a que predominou com o maior número de espécies coletadas. Seguida pela ordem Gymnotiformes; Siluriformes; Perciformes; Synbranchiformes; Cyprinodontiformes. Estes resultados podem servir como base para futuros estudos sobre a ictiofauna em trechos de igarapés na região.

**Palavras-chave:** Biodiversidade, Ictiofauna, Igarapés

## **ABSTRACT**

The Amazon River Basin is the largest drainage basin in the world, being considered the largest compartment of surface freshwater on the planet. Although the largest rivers in the Amazon have Andean origin, most of them are formed by the junction of small streams called igarapés. The ichthyofauna present in the streams is quite diverse, harboring species belonging to several orders. However, despite the rich biodiversity, these ecosystems are threatened and little studied. Thus, this study aimed to describe the composition of ichthyological communities found in a terra firme stream, located in the Santa Clara do Quebrinha community, belonging to the municipality of Parintins, state of Amazonas. The study was carried out in August, October and November 2021, which were carried out in accordance with the protocols for collecting and identifying fish available in the literature. The collected animals were fallen in the ichthyological collection of the Nucleus of Research in Aquatic Biology (NPBIO) at the State University of Amazonas, Center for Higher Studies of Parintins. During the studies, a total of 354 individuals belonging to 25 species, distributed in 15 families and six orders were collected. The order Characiforme was the one that predominated with the largest number of species collected. Followed by the order Gymnotiformes; Siluriformes; Perciformes; Synbranchiformes; Cyprinodontiformes. These results can serve as a basis for future studies on the ichthyofauna in stretches of streams in the region.

**Keywords:** Biodiversity, Ichthyofauna, Igarapés

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Localização do trecho de igarapé estudado: A) Percepção do local de estudo em relação a cidade de Parintins e rio Amazonas; B) Foto do igarapé em ambiente natural; C) Localização do local em imagem via satélite, obtido via Google Maps. ....	13
<b>Figura 2</b> - Procedimentos de coleta: A) Fixação da rede de cerco com rede de 0,5mm entrenós; B) coleta ativa com auxílio de rapichés junto às raízes de vegetação riparia e C) Coleta ativa com rapichés, em ambiente arenoso. ....	14
<b>Figura 3</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Carnegiella strigata</i> , tamanho 34 mm. ....	20
<b>Figura 4</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de A) <i>Iguanodectes geisleri</i> , tamanho 30 mm e de B) <i>Bryconops giacopinii</i> , tamanho 60 mm. ....	21
<b>Figura 5</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de A) <i>Erythrinus erythrinus</i> , tamanho 142 mm; e B) <i>Hoplias malabaricus</i> com 150 mm. ....	22
<b>Figura 6</b> - Imagens ilustrativas de exemplares de A) <i>Nannostomus marginatus</i> , tamanho 26 mm e B) <i>Pyrrhulina semifasciata</i> , tamanho 72 mm. ....	23
<b>Figura 7</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Halogenes marmoratus</i> , tamanho 55 mm. ....	24
<b>Figura 8</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Corydoras</i> sp., tamanho 42 mm.....	25
<b>Figura 9</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Macrotocinclus</i> sp., tamanho 33mm. ....	26
<b>Figura 10</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Nemuroglanis</i> sp, tamanho 39 mm. ....	27
<b>Figura 11</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Gymnotus</i> sp., tamanho 108mm.....	28
<b>Figura 12</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Eigenmannia</i> sp. ....	29
<b>Figura 13</b> - Imagem ilustrativa de um exemplar de <i>Gymnorhamphichthys rondoni</i> , tamanho 140 mm. ....	30
<b>Figura 14</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de A) <i>Hypopygus cryptogenes</i> , tamanho 56mm; e B) <i>Microsternarchus</i> sp., tamanho 125mm.....	31
<b>Figura 15</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Rivulus kirovskyi</i> , tamanho 35mm, ....	32
<b>Figura 16</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de <i>Synbranchus</i> sp. ....	33
<b>Figura 17</b> - Imagem ilustrativa de exemplar de A) <i>Heros</i> sp., tamanho 99 mm; B) <i>Crenicichla</i> sp., tamanho 73 mm; e C) <i>Apistograma</i> sp., tamanho 65 mm.....	35

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - A seguinte tabela demonstra a composição taxonômica da ictiofauna capturada no local de estudo, esta está separada por níveis taxonômicos e foi organizada de acordo os trabalhos de Reis et al. (2003). .....16

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	10
1 OBJETIVOS .....	12
1.1 OBJETIVO GERAL .....	12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
2 MATERIAL E MÉTODOS .....	12
2.1 ÁREAS DE ESTUDO .....	12
2.2 METODOS DE COLETA E IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES .....	13
2.3 DEPOSIÇÃO DE EXEMPLARES NA COLEÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS. .	15
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
3.1 VISÃO GERAL .....	15
3.2 ORDEM CHARACIFORMES .....	18
3.2.1 Gasteropelecidae .....	19
3.2.2 Characidae .....	20
3.2.3 Erythrinidae .....	21
3.3 ORDEM SILURIFORMES .....	23
3.3.1 Cetopsidae .....	23
3.3.2 Callichthyidae .....	24
3.3.3 Loricaridae .....	25
3.3.4 Heptapteridae.....	26
3.4 ORDEM GYMNOTIFORMES.....	27
3.4.1 Gymnotidae .....	28
3.4.2 Sternopygidae .....	28
3.4.3 Ramphichthyidae .....	29
3.4.4 Hypopomidae .....	30
3.5 ORDEM CYPRINODONTIFORMES .....	31
3.7.1 Rivulidae .....	31
3.6 ORDEM SYNBRANCHIFORMES .....	32

3.6.1 Synbranchidae .....	33
3.7 ORDEM PERCIFORMES .....	34
3.5.1 Cichlidae .....	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	35
REFERÊNCIAS.....	36

## INTRODUÇÃO

A Bacia Hidrográfica Amazônica é a maior bacia de drenagem do mundo, estendendo-se por aproximadamente 6,7 milhões de Km<sup>2</sup>, sendo considerado o maior compartimento de água doce superficial do planeta (CARNEIRO et al., 2007). Esta bacia é formada por diversos tipos de corpos d'água, tais como, igapós, alagados, rios e riachos de diversos tamanhos, cores e propriedades químicas de suas águas (JUNK, 1983; GOULDING et al., 2003; SOARES et al., 2007; REIS et al., 2016; ALBERT; VAN DER SLEEN, 2018). Apesar de os maiores rios amazônicos serem de origem andina, águas brancas, o restante dos corpos d'água são resultado da junção de pequenos riachos, regionalmente denominados como igarapés ou riachos amazônicos, que drenam a extensão da floresta de terra firme, sendo influenciados pelas chuvas locais, resultando em inundações curtas (JUNK, 1983; PAZIN, et al., 2006).

Os igarapés são cursos d'água de pequeno porte, caracterizados por apresentar nascente própria, leito delimitado, correnteza relativamente acentuada e baixa temperatura da água, e permanentes (GUIMARÃES, 2014), os quais apresentam seu curso coberto pelo dossel da floresta, o que dificulta a entrada de luz, não permitindo, assim, a existência de plantas aquáticas, dificultando as condições para a produção primária, o que torna sua fauna tróficamente dependente do material alóctone, proveniente das florestas (GOULDING, 1980; WALKER, 1991).

Diferentemente das áreas inundadas, comumente chamadas de igapó, a qual sofrem influência direta das águas pretas ou transparentes (SCUDELLER; SOUZA, 2009), os igarapés de terra firme, não sofrem influência da cheia sazonal dos grandes rios, por estar na região mais alta, e por esse motivo, são caracterizados por sofrerem enchentes abruptas, durante os períodos de fortes chuvas em suas bacias de drenagens, fazendo com que suas águas alcancem ou ultrapassem o limite das margens, permitindo assim novas áreas de exploração para os peixes, conseqüentemente, novos sítios de alimentação (ANJOS et al., 2005; GUIMARÃES, 2005; CABECEIRA et al., 2015).

A ictiofauna constitui o grupo mais diversificado, dentre todos os vertebrados do mundo, apresentando cerca de 32 mil espécies dos 60 mil vertebrados catalogados até hoje (REIS et. al, 2003; QUEIROZ et al., 2013; NELSON et al., 2016), no

entanto, esta quantidade pode variar, haja vista a grande quantidade de espécies que ainda não foram catalogadas ou aguardando para serem validadas. De acordo com estudos, os igarapés apresentam vasta diversidade ícticia (BUCKUP, 2021), abrigando espécies pertencentes à diversas ordens, tais como: Characiformes, Siluriformes, Perciformes, Gymnotiformes, Synbranchiformes e Cyprinodontiformes, entre outras. Contudo, espécies de pequenos Characiformes e Siluriformes são bastante abundantes nesses ambientes (LOWE-MCCONNELL, 1999; MENDONÇA, 2002, ANJOS et al., 2005).

No entanto, a maioria dos estudos ictiofaunísticos desenvolvidos na Amazônia, dão enfoque a grandes rios e às espécies exploradas comercialmente (SABINO; ZUANON, 1998). Porém, apesar de sua riqueza em biodiversidade, este é um ecossistema muito ameaçado, e pouco estudado (BUCKUP, 2021; DUDGEON et al., 2006; WINERMILLER et al., 2008). Há várias espécies de peixes dulcícolas sul-americanos a serem descobertos e catalogados, muitos destes estão em áreas externas aos grandes rios e lagos, os quais ainda não foram amostrados (CASTRO, 1999; ZUANON, FERREIRA, 2008).

Os igarapés tem grande importância para a manutenção da biodiversidade de um local, por esse motivo, é necessário identificar as espécies ícticias que o habitam (LUCAS et al., 2017), buscando assim, conhecer um pouco mais sobre os peixes desses locais, bem como sua catalogação, visando o conhecimento científico e possível identificação de espécies que podem ser desconhecidas (MASCARENHAS, 2019). Dessa forma o conhecimento sobre peixes na região amazônica é algo bastante interessante, uma vez que estes apresentam características e adaptações peculiares, haja vista que pouco se sabe sobre as espécies ícticias, tais como, sua sobrevivência, alimentação, entre outros fatores essenciais para a vida destes animais em seu habitat.

Dessa forma, para o ensino e aprendizagem sobre os peixes, são necessários materiais que auxiliem esse processo, uma vez que somente a aula teórica não é o suficiente. Assim, as coleções biológicas, atuam como ferramenta didática para o ensino de zoologia, em todas as etapas da educação, uma vez que auxilia na atualização e geração de conhecimentos, relacionando o conhecimento específico da disciplina, com a biologia dos espécimes analisados (TONINI et al., 2016; SANTA BRIGIDA et al., 2020). Buscando aumentar a demanda por metodologias mais

eficientes para o ensino e aprendizagem sobre espécies ícticias presentes em igarapés de terra firme, surgiu a oportunidade de colaborar com a coleção ictiológica úmida, presente na universidade, através das espécies coletadas, haja vista a importância que esta trará para o ensino.

## **1 OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever a composição das comunidades ictiológicas em um igarapé de terra firme na comunidade Santa Clara do Quebrinha.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar biologicamente as espécies de peixes.
- Adicionar material a coleção ictiológica úmida com os animais do igarapé.

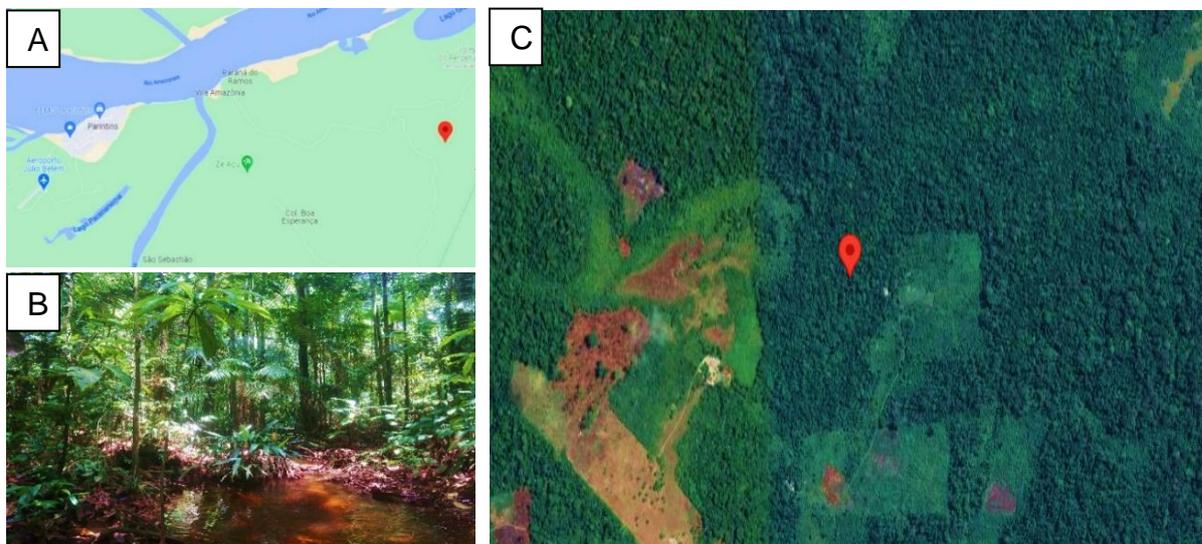
## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 ÁREAS DE ESTUDO**

A pesquisa foi realizada na cidade de Parintins, município do interior do Estado do Amazonas distante cerca de 370 km da capital Manaus, situado ao lado direito do Rio Amazonas. O trecho de igarapé amostrados neste estudo está localizado na zona rural do município, na comunidade Santa Clara do Quebrinha que faz parte do assentamento rural Gleba de Vila Amazônia.

O igarapé, está situado em área de mata fechada à 23,41km da cidade de Parintins, próximo a comunidade, o qual foi demarcado com auxílio de aparelho GPS, nas seguintes coordenadas latitude -2,6420896, e longitude -56,5217546, conforme demonstrado na figura 1.

**Figura 1** - Localização do trecho de igarapé estudado: A) Percepção do local de estudo em relação a cidade de Parintins e rio Amazonas; B) Foto do igarapé em ambiente natural; C) Localização do local em imagem via satélite, obtido via Google Maps.



Fontes: A) Google Maps, 2022. B) Autor, 2022. C) Google Earth, 2022.

## 2.2 METODOS DE COLETA E IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES

As coletas de amostras foram realizadas através de expedições que ocorreram nos meses de agosto, outubro e novembro de 2021. Estas seguiram a metodologia apresentada no protocolo de coletas de peixes em igarapés de 1ª e 2ª ordem, elaborado por Mendonça et al. (2005), e foram realizadas em um trecho de igarapé, definido a partir da observação diferentes micro-habitat, visando à coleta de animais de diferentes nichos ecológicos.

O esforço de coleta foi realizado por dois coletores, conforme observado na figura 2, os quais trabalharam de forma ativa para realizar a maior pesca de exemplares possíveis, em todos os ambientes envolvidos na pesquisa, durante o período de duas horas, para que todo o ambiente fosse explorado com eficiência.

Dessa forma, visando diminuir o esforço de coleta e a possibilidade de fuga dos animais, foi realizada delimitação do igarapé em um trecho de 100 metros, sendo que a extremidades do trecho de amostragem foram bloqueadas com redes de 5mm entrenós opostos, tal como, foi posta uma rede no trecho que correspondia os 50 metros. Outros materiais utilizados para as coletas foram produzidos pelo próprio pesquisador, de forma manual, utilizando-se redes de 5mm entrenós, sendo estes a rede de cerco, rapichés/peneiras e pulsar.

**Figura 2** - Procedimentos de coleta: A) Fixação da rede de cerco com rede de 0,5mm entrenós; B) coleta ativa com auxílio de rapichês junto às raízes de vegetação riparia e C) Coleta ativa com rapichês, em ambiente arenoso.



Fonte: ROCHA, 2021

Os exemplares de peixes coletados foram preservados em álcool (70%) e transportados para o laboratório de Pesquisas da UEA, onde foi realizada a identificação destes. Por ter sido executada em um trecho relativamente pequeno e curto período de tempo, o impacto sob as populações ícticas do local foi insignificante.

Após a contagem, os animais foram identificados até a menor categoria taxonômica possível, para tanto, foram utilizadas chaves de identificação para os diferentes grupos (GÉRY, 1977; VARI, 1992; BUCKUP, 1993; REIS et al., 2003;), guia de peixes (ZUANON, et al., 2015), livros (QUEIROZ et al., 2013), além de diagnoses de espécies recentemente descritas (MARINHO; LANGEANI, 2010; CAIRES; FIGUEIREDO, 2012).

## 2.3 TOMBAMENTO DE EXEMPLARES NA COLEÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.

Após a triagem e identificação, foi realizada a preservação dos peixes coletados, realizando assim a troca do álcool, sendo estes novamente conservados em álcool 70%. Após, foi realizado o registro dos animais, os quais foram tombados, com numeração sequencial de 55 a 78, e depositados na coleção de peixes do Curso de Biologia, localizado no Núcleo de Pesquisa em Biologia Aquática (NPBIO), na Universidade do Estado do Amazonas, Centro de Estudos Superiores de Parintins. Os exemplares ficarão dispostos em prateleiras e estão sobre responsabilidade da instituição de ensino.

A coleção encontra-se em disposição da comunidade em geral, podendo ser utilizada para trabalhos científicos, bem como, para o ensino de biologia aquática, através de visitas à coleção, por alunos de todas as etapas de ensino.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 VISÃO GERAL

Foram coletados um total de 354 indivíduos pertencentes a 25 espécies, distribuídas em 15 famílias e seis ordens, estas foram descritas na tabela 01, a qual foi organizada de acordo com os trabalhos de Reis et al. (2003), levando em consideração a antiguidade de catalogação de cada ordem.

**Tabela 1** - A tabela demonstra a composição taxonômica da ictiofauna capturada no local de estudo, esta está separada por níveis taxonômicos e foi organizada de acordo os trabalhos de Reis et al. (2003).

TAXÓN (Ordem; Família; Espécie)	NOME POPULAR	Nº DE INDIVIDUOS
<b>CHARACIFORMES</b>		
GASTEROPELECIDAE		
<i>Carnegiella strigata</i> (Günter, 1864)	Peixe borboleta	08
CHARACIDAE		
<i>Gnathocharax</i> sp.	Piaba, Tetra-aruanã	01
<i>Hyphessobrychon</i> sp.	Piaba	07
<i>Hemigramus</i> sp.	Piaba, Lambari	01
<i>Iguanodectes geisleri</i> Géry, 1970	Piabão, Pequirá, Tetra	05
<i>Bryconops giacopinii</i> (Fernández-Yépez 1950)	Piabão, Lambari	158
ERYTHRINIDAE		
<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Jeju	11
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	Traíra	07
LEBIASINIDAE		
<i>Copella nattereri</i> (Steindachner, 1876)	Peixe-lápis	01
<i>Nomnostomus marginatus</i> Eigenmann, 1909	Peixe-lápis, Torpedinho	14
<i>Pyrhulina semifasciata</i> Steindachner, 1876	Pirrulina	09
<b>SILURIFORMES</b>		
CETOPSIDAE		
<i>Halogenes marmoratus</i> Gunther, 1863	Bagre-folha	14
CALLICHTHYIDAE		
<i>Corydoras</i> sp.	Peixe-gato ventosa anão	02
LORICARIDAE		
<i>Macrotocinclus</i> sp.	Limpa vidro	04
HEPTAPTERIDAE		
<i>Nemuroglanis</i> sp.	Mandizinho	02
<b>GYMNOTIFORMES</b>		
GYMNOTIDAE		
<i>Gymnotus</i> sp.	Sarapó, Peixe-espada	02
STERNOPYGIDAE		
<i>Eigenmannia</i> sp.	Sarapó	13
RAMPHICHTHYIDAE		

<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	Sarapó-da-areia	17
HYPOPOMIDAE		
<i>Hypopygus cryptogenes</i> (Triques, 1997)	Sarapó-anão	17
<i>Microsternaechus</i> sp.	Sarapó	13
<b>CYPRINODONTIFORMES</b>		
RIVULIDAE		
<i>Rivulus kirovskyi</i> (Costa, 2004)	Rívulo	01
<b>SYNBRANCHIFORMES</b>		
SYNBRANCHIDAE		03
<i>Synbranchus</i> sp.	Mussum	
<b>PERCIFORMES</b>		
CICHILIDAE		
<i>Heros</i> sp.	Acará	04
<i>Crenicichla</i> sp.	Jacundá	04
<i>Apistograma</i> sp.	Acará	30

\*espécie observada

Fonte: Autor, 2022.

A ordem Characiforme foi a que predominou com o maior número de espécies coletadas, equivalendo a 44% (quarenta e quatro por cento), sendo compostas por 4 famílias e 11 espécies. Seguida pela ordem Gymnotiformes, com 4 famílias e 5 espécies, equivalendo a 20% (vinte por cento) das espécies; Siluriformes, com 4 famílias e 4 espécies, equivalendo a 16% de espécies; Perciformes, com 1 famílias e 3 espécies, equivalendo a 16% de espécies; Synbranchiformes, com 1 família e 1 espécie, equivalendo a 4% de espécies; Cyprinodontiformes, com 1 família e 1 espécie, equivalendo a 4% das espécies coletadas.

O padrão de distribuição da abundância entre as ordens, apresentando os Gymnotiformes como segunda ordem com maior abundância de espécies é diferente dos padrões registrados por Soares (1979), Mendonça et al. (2005), e Reis et al. (2016), em riachos amazônicos, bem como, para riachos localizados no sul da bacia Amazônica, resultados estes obtidos nos estudos de Carvalho et al. (2013), no rio Jurema; no de Cabeceira (2014), no rio Teles Pires; e de Cabeceira et al. (2016), no rio Cristalino, os quais apresentaram a ordem Siluriforme como a segunda ordem mais abundante. Dessa forma, é possível que a diferença entre o período de coleta, duração e quantidade de coletas, tenha influenciado nos valores obtidos.

A família Characidae apresenta uma riqueza enorme em relação aos demais representantes da ictiofauna de peixes neotropicais, uma vez que apresenta uma extraordinária diversidade por toda a extensão em que se distribui (LIMA et al., 2003; MIRANDE, 2010; ALBERTS et al., 2011; LIMA et al., 2013).

Os peixes do gênero *Bryconops*, foram os mais encontrados durante as coletas, totalizado 158 indivíduos, o que é característico de igarapés, uma vez que contrasta com pesquisas que apontam este gênero como o mais abundante durante coletas (MALABARBA; WEITZMAN, 2003; ANJOS et al., 2005; SILVA, 2018).

O segundo gênero mais encontrado durante as coletas, foram às espécies do gênero *Apistograma*, o qual apresentou 30 indivíduos coletados, esse valor pode ser relacionado ao local de coleta, uma vez que estes, geralmente são associados ao leito com folhas, troncos e raízes, onde se abrigam e forrageiam (RÖMER, 2006; SCHINDLER; STAECK, 2013).

É notório que os peixes capturados no local são, em sua grande maioria, de pequeno porte em sua fase adulta, porém, está pode ser uma característica adaptativa para que estes possam habitar o local, bem como, para que consigam se estabelecer em diferentes sítios de alimentação, determinando assim uma dominância significativa para a ictiofauna de riachos (CASTRO et al, 2005; ALBERT, BART, REIS, 2011; CASTRO, 2021).

A composição ícticia encontrada no local de estudo se mostrou correspondente à maioria dos sistemas neotropicais, levando em consideração que a grande maioria das ordens analisadas é representada por poucas espécies (REIS, et al. 2003; ALBERTS, et al. 2011; NELSON et al. 2016).

### 3.2 ORDEM CHARACIFORMES

A ordem Characiforme é caracterizada por peixes de porte variados, desde muito pequenos a bastantes grandes, apresentam o corpo 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 (NELSON et al., 2016). Apresentam forma do corpo e padrões de colorido muito variados, e ocupam uma enorme diversidade de habitats aquáticos e possuem dentes de reposição inseridos nas mandíbulas, e em certos grupos ocorre uma troca periódica dos dentes, o qual

está relacionado diretamente com os hábitos alimentares da espécie, tendo grande valor para a identificação taxonômica das espécies do grupo (ZUANON et. al, 2015).

### 3.2.1 Gasteropelecidae

A família Gasteropelecidae, é composta pelos chamados peixes-borboleta, os quais são assim reconhecidos por apresentar o formato do corpo acentuadamente comprimido lateralmente e região peitoral expandida, formando uma espécie de quilha anterior. Segundo Weitzman e Palmer (2003) e Zuanon et. al (2015), os representantes desta família apresentam a região peitoral característica, pois, apresenta o osso frontal longitudinalmente ondulado, com forte crista longitudinal, onde se encontram músculos responsáveis pelo movimento das nadadeiras peitorais, possibilitando movimentos rápidos em direção a superfície da água para capturar suas presas, constituídos de pequenos invertebrados que caem na água.

Foram coletados 8 (oito) indivíduos, pertencentes a espécie *Carnegiella strigata* (GÜNTER, 1864), conforme figura 3. De acordo com Zuanon et al. (2015), estes vivem em cardumes na coluna d'água em igarapés com grande volume de água, e consomem principalmente presas pequenas, como formigas e larvas de dípteros, e possivelmente pequenos fragmentos de insetos à deriva no igarapé. Além disso, essa espécie tem hábito de realizar pequenos voos sobre a superfície da água, seja para a captura de alimentos ou para a fuga de predadores, motivo pelo qual são conhecidos como peixes-borboleta.

**Figura 3** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Carnegiella strigata*, tamanho 34 mm.



Fonte: Autor, 2022.

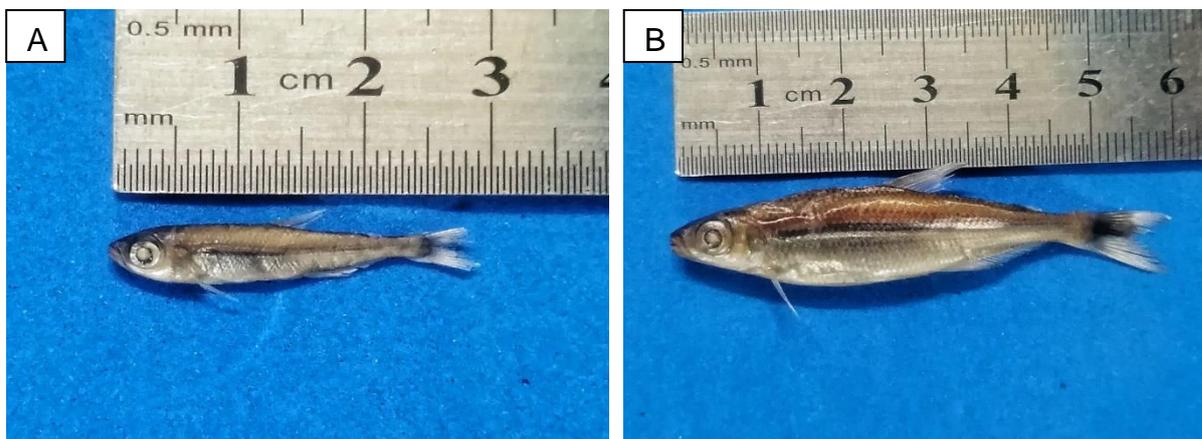
### 3.2.2 Characidae

A família Characidae, tem um grupo extremamente grande, haja vista sua natureza heterogênea, apresentando características morfológicas bastante generalizadas, tendo assim um posicionamento taxonômico e filogenético ainda controverso, fazendo com que a maioria das espécies seja incluída em Characidae como Incertae Sedis (REIS et. al, 2003; ZUANON et. al, 2015).

Os peixes desta família são caracterizados por serem peixes de pequeno porte, apresentarem o corpo completamente coberto por escamas e um conjunto completo de nadadeiras, incluindo uma nadadeira adiposa sobre o pedúnculo caudal.

Pode-se observar durante as coletas, que os peixes pertencentes a esse grupo são muito comuns no igarapé, apresentando cinco espécies, pertencentes a cinco gêneros, sendo estes o *Gnathocharax* sp., sem figura ilustrativa; *Hyphessobrychon* sp., sem figura ilustrativa; *Hemigramus* sp., sem figura ilustrativa; *Iguanodectes geisleri* GÉRY, 1970, figura 4A; e *Bryconops giacopinii* (FERNÁNDEZ-YÉPEZ, 1950), e figura 4B.

**Figura 4** - Imagem ilustrativa de exemplar de A) *Iguanodectes geisleri*, tamanho 30 mm e de B) *Bryconops giacopinii*, tamanho 60 mm.



Fonte: Autor, 2022.

### 3.2.3 Erythrinidae

Os peixes da família Erythrinidae, são caracterizados por apresentarem forma de corpo cilíndrica, nadadeira caudal arredondada, nadadeira dorsal, ausência de nadadeira adiposa, bem como por apresentar inúmeros dentes caniniformes grandes, de tamanhos variados separados uns dos outros, utilizados para cortar e rasgar seu alimento (OYAKAWA, 2003; ZUANON et al., 2015).

Atualmente, os peixes da família Erythrinidae encontram-se distribuídos em apenas três gêneros, sendo estes os *Erythrinus*, *Hoplerythrinus* e *Hoplias* (OYAKAWA, 2003). As duas primeiras incluem espécies de tamanho médio, atingindo pelo menos 40 cm de comprimento padrão, por outro lado, *Hoplias* é um gênero de médio à grande porte (REIS et al., 2003). Estes são popularmente conhecidos como traíras ou trairões (*Hoplias*) e jejus (*Erythrinus*, *Hoplerythrinus*).

Os Eritrinídeos são peixes carnívoros/piscívoros muito comuns e abundantes em quase todo tipo de ambiente aquático da América do Sul, incluindo pequenos igarapés, lagos, margens de grandes rios e até mesmo corredeiras.

Foram coletadas duas espécies de Erythrinídeos. Uma foi classificada como *Erythrinus erythrinus* (BLOCH; SCHNEIDER, 1801), figura 5A, que de acordo com Zuanon et al. (2015), apresenta como característica geral a alimentação com base em camarões, peixes de pequeno porte e larvas de insetos aquáticos. A outra foi *Hoplias malabaricus* (BLOCH, 1794), figura 5B, que ainda de acordo com Zuanon et al. (2015), utiliza os remansos como abrigo durante o dia, quando permanece

escondido em galhadas, bancos de folhiço submerso ou na vegetação marginal e a noite se posicionam em áreas rasas e ficam estacionários, espreitando presas, que são capturadas com uma investida rápida.

**Figura 5** - Imagem ilustrativa de exemplar de A) *Erythrinus erythrinus*, tamanho 142 mm; e B) *Hoplias malabaricus* com 150 mm.



Fonte: Autor, 2022

### 3.2.4 Lebiasinidae

A família Lebiasinidae está disposta em aproximadamente sete gêneros, sendo esta composta por peixes pequenos, com forma de corpo cilíndrica alongada com sáculo grande, estes são típicos de igarapés, e tem grande valor comercial para o aquarismo, especialmente as espécies dos gêneros *Nannostomus*, *Copella* e *Copeina* (WEITZMAN; WEITZMAN, 2003; ZARSKE; GÉRY, 2006).

Foram registradas três espécies pertencentes a três gêneros, sendo estes *Copella nattereri* (STEINDACHNER, 1876), sem imagem ilustrativa, a qual é, geralmente, encontrada em áreas mais rasas e de menor velocidade dentro dos igarapés, tendo uma alimentação baseada em pequenos invertebrados que caem nas águas ou são arrastados pelas fortes enxurradas (ZUANON, et al, 2015); o *Nannostomus marginatus* EIGENMANN, 1909, figura 6A, o qual vive em pequenos grupos associados a vegetação marginal do igarapé, onde a velocidade das águas são menores, neste local estes forrageiam as superfícies das folhas e galhos submersos, em busca de alimento (ZUANON, et al., 2015); e a *Pyrrhulina semifasciata* STEINDACHNER, 1876, figura 6B, uma espécie comum em igarapés de águas pretas, em poças e alagados anexos associados a igarapés onde alimentam-se principalmente de pequenos invertebrados terrestres que caem na superfície da água (ZUANON et al, 2015).

**Figura 6** - Imagens ilustrativas de exemplares de A) *Nannostomus marginatus*, tamanho 26 mm e B) *Pyrrhulina semifasciata*, tamanho 72 mm.



Fonte: Autor, 2022

### 3.3 ORDEM SILURIFORMES

Os peixes dessa ordem são conhecidos genericamente como bagres, peixes lisos ou peixes de couro, pelo fato de terem o corpo desprovido de escamas e coberto por pele lisa, e os cascudos, acaris e bodós, que possuem o corpo revestido por placas ósseas (NELSON et al., 2016). Apresentam também um conjunto de barbilhões ao redor da boca (os barbilhões maxilares, localizados nos cantos da boca; um ou dois pares de barbilhões mentonianos, posicionados no queixo; e às vezes um par de barbilhões nasais). As nadadeiras peitorais e dorsal geralmente são armadas com esporões serrilhados fortes ou espinhos pontiagudos, que são usados como defesa contra predadores. São peixes de hábitos predominantemente noturnos e bentônicos, geralmente carnívoros, mas muitas espécies também consomem plâncton, frutos e sementes (ZUANON, et. al, 2015).

#### 3.3.1 Cetopsidae

Os peixes da família dos cetopsídeos apresentam um tamanho pequeno a moderado, estes apresentam o corpo liso e comprimido lateralmente em sua porção posterior, com cabeça arredondada e focinho curto, e a nadadeira anal tem uma base longa, e não apresentam espinhos evidentes nas nadadeiras. Os barbilhões geralmente são curtos, e não possuem barbilhões nasais (VARI; FERRARIS Jr., 2003, NELSON et al., 2016). Os cetopsídeos estão amplamente distribuídos na

América do Sul, onde algumas espécies de maior porte habitam grandes rios, e outras de tamanho pequeno ocorrem principalmente em igarapés. Embora os candirus-açus maiores sejam considerados carniceiros (carnívoros que se alimentam de carcaças de animais), as espécies de pequeno porte se alimentam principalmente de insetos alóctones (ZUANON, et. al, 2015).

Ocorreu apenas uma espécie pertencente a essa família no local de coleta, sendo está à espécie *Halogenes marmoratus* (GUNTHER, 1863), figura 7. De acordo com Zuanon et al. (2015), estes peixes utilizam os remansos como abrigo durante o dia, quando permanece escondido em galhadas, bancos de folhiço submerso ou na vegetação marginal, onde aproveitam esses locais para se posicionar e ficarem espreitando suas presas através de capturas com uma investida rápida; constroem ninhos no fundo do igarapé, onde a fêmea deposita os ovos, que são vigiados pelo macho até a eclosão e durante a fase de desenvolvimento inicial das larvas.

**Figura 7** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Halogenes marmoratus*, tamanho 55 mm.



Fonte: Autor, 2022

### 3.3.2 Callichthyidae

Os peixes dessa família são comumente chamados de tamuatás ou cascudos, pois, apresentam duas séries de placas ósseas estreitas e imbricadas, que se sobrepõem na linha mediana, e cobrem a lateral de seu corpo, bem como apresentam uma boca subterminal e espinhos dorsais bem desenvolvidos (REIS et al. 2003, ZUANON et al. 2015). Geralmente apresentam hábitos bentônicos, porém,

algumas espécies passam parte do tempo nadando pelas colunas de água. A família Callichthyidae é representada por duas subfamílias, Callichthyinae e Corydoradinae.

Foi capturado apenas um representante da família, pertencente ao gênero *Corydoras*, figura 8. Estes peixes possuem duas fileiras longitudinais de placas ósseas em cada lado do corpo, o primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitorais rígido, semelhante a um espinho, respiradores aéreos facultativos podendo obter oxigênio diretamente do ar, e o maxilar apresenta barbilhões curtos através dos quais os coridoras localizam alimentos, porém, a perda destes barbilhões não é incomum e as causas mais citadas para isto são infecções bacterianas e/ou fúngicas, longo período de exposição a nitrato elevado e substrato cortante (FERREIRA; SÚARES, 2015; NELSON et al., 2016, SOUZA et al., 2016).

**Figura 8** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Corydoras* sp., tamanho 42 mm.



Fonte: Autor, 2022

### 3.3.3 Loricariidae

Os peixes da família Loricariidae são caracterizados por possuírem o corpo recoberto por três ou mais séries de placas ósseas, motivo pelo qual recebem o nome popular de “cascudos” ou “acaris”. Estes possuem uma boca modificada em forma de ventosa, posicionada ventralmente a cabeça, que geralmente são usadas para a fixação em substratos rochosos e troncos de madeira no leito dos rios (SILVANO et al., 2001, REIS et al., 2003).

Esta família é dividida em subfamílias, sendo estas: Ancistrinae, Hypoptopomatinae, Hypostominae, Lithogeneinae, Loricariinae e Neoplecostominae.

Somente um representante da espécie foi capturado, sendo este representante do gênero *Macrotocinclus*, conhecido popularmente como peixe-gato anão, este não foi identificado em nível de espécie, conforme figura 9. De acordo Schaefer et al. (2003), os peixes dessa espécie se abrigam no meio do folhiço e dos materiais presentes no igarapé, apresenta habito forrageiro, se alimentando de algas macias, principalmente diatomáceas; as fêmeas liberam ovos adesivos em uma superfície para serem fertilizados pelo macho, os quais irão eclodir em até dois dias, porém, não há cuidado parental em peixes deste gênero.

**Figura 9** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Macrotocinclus* sp., tamanho 33mm.



Fonte: Autor, 2022.

### 3.3.4 Heptapteridae

Os peixes da família Heptapteridae, são comumente conhecidos como pequenos bagres ou mandizinho, e esta, é uma família rica em espécies, com cerca de 250, entre formas descritas e não descritas, que ocorrem em riachos e rios das Américas Central e do Sul (BOCKMAN; GUAZZELLI, 2003; ZUANON et al., 2015).

Estes apresentam certas características, tais como, pequeno tamanho; corpo coberto por pele nua; narinas bem separadas e sem barbilhões associados; três pares de barbilhões, frequentemente bem longos; nadadeira adiposa geralmente longa e baixa; aberturas branquiais amplas (ZUANON et al., 2015).

Foram capturados, durante a pesquisa, apenas uma espécie do gênero, sendo está o *Nemuroglanis* sp., figura 10, o único representante da família encontrado no local de coleta. Este pequeno bagre, com no máximo 35 mm de comprimento corporal, possui corpo alongado, cabeça robusta e pouco comprimida,

olhos bem desenvolvidos e posicionados dorsos-lateralmente na cabeça, barbilhões maxilares e mentonianos desenvolvidos, com os maxilares ultrapassando a base da peitoral, boca subterminal, nadadeiras dorsal, peitoral e pélvica sem filamentos, nadadeira adiposa de base longa, alimenta-se de pequenos invertebrados capturados junto ao substrato (ZUANON et al., 2015, NELSON et al. 2016).

**Figura 10** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Nemuroglanis* sp, tamanho 39 mm.



Fonte: Autor, 2022

### 3.4 ORDEM GYMNOTIFORMES

A ordem Gymnotiforme compreende os o grupo dos peixes elétricos, ou *Knifefishes*, estes são comumente conhecidos como tuvira, sarapó e poraquê. Estes são caracterizados por apresentarem o corpo bastante alongado e geralmente comprimido lateralmente, tal como, uma nadadeira anal longa que chega a cobrir a maior parte da superfície ventral do corpo (CAMPOS-DA-PAZ, 2003).

Assim como o nome sugere, este grupo tem a capacidade de gerar campos elétricos, tanto para gerar descargas elétricas, gerando um sistema de eletrogênese, utilizadas para eletrocutar objetos, presas e outros organismos, e eletrorrecepção, para a interação social e locomoção através da escuridão completa (ZUANON et al., 2003; CAMPOS-DA-PAZ, 2003).

A maioria das espécies geram pequenas cargas elétricas, medidas em milivolts, as quais podem ser percebidas somente através de equipamentos eletrônicos especializados, porém, o poraquê, pode gerar descargas elétricas mais fortes de 500 a 600 volts utilizados para atordoar as presas ou para sua defesa.

### 3.4.1 Gymnotidae

Os peixes da família Gymnotidae são caracterizados por apresentarem o corpo roliço ou pouco comprimidos lateralmente, com uma nadadeira anal alongada, a qual atinge a extremidade posterior do corpo, deixando apenas um pequeno filamento caudal livre, e a cabeça mais achatada em relação a outros Gymnotiformes. Este grupo compreende os gêneros *Gymnotus* e *Electrophorus* (CAMPOS-DA-PAZ, 2003).

São peixes capazes de obter oxigênio do ar, sendo que as espécies de *Gymnotus* usam parte de seu sistema de bexiga natatória em certas ocasiões, enquanto que *Electrophorus* é considerado dependente do ar-atmosférico, possuindo um órgão respiratório oral vascularizado (CAMPOS-DA-PAZ, 2003; ZUANON et al., 2015).

Foram capturados no local de pesquisa, representantes de apenas um gênero, sendo este o *Gymnotus* sp., figura 11, estes são predadores noturnos, agressivos e podem exibir um comportamento territorialista e de cuidado com a prole; vivem em diversos tipos de habitats aquáticos, mas são especialmente abundantes em igarapés de águas calmas e em bancos de folhiço, onde buscam abrigo durante o dia (CAMPOS-DA-PAZ, 2003; ZUANON et al., 2015).

**Figura 11** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Gymnotus* sp., tamanho 108mm.



Fonte: Autor. Ano: 2022

### 3.4.2 Sternopygidae

Os peixes dessa família apresentam dentes viliformes presentes nos maxilares superior e inferior; série óssea infraorbitária completa, ossos aumentados, cilindros parciais com arcos ósseos delgados e com canal sensitivo aumentado; focinho relativamente curto; olho relativamente grande (diâmetro igual ou maior que a distância entre as narinas); origem da nadadeira anal no istmo (NELSON et al., 2016). A maioria das espécies pertencentes a esse grupo é de porte pequeno, porém, algumas podem variar de tamanhos. Estes são carnívoros, pois, consomem diversos tipos de invertebrados e peixes (ZUANON et al., 2015).

Somente um representante dessa família foi encontrado, sendo este identificado como *Eigenmannia* sp., figura 12. Estes são encontrados em bancos de folhiço no leito dos igarapés, sendo mais comum em grandes rios, onde ocupam o canal profundo junto com outras espécies de Gymnotiformes e de Siluriformes, são carnívoros, alimentando-se de pequenos insetos e microcrustáceos (ZUANON, et al. 2015).

**Figura 12** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Eigenmannia* sp.



Fonte: Autor. Ano: 2022

### 3.4.3 Ramphichthyidae

Os representantes dessa família são os mais fáceis de serem reconhecidos, pois apresentam um corpo longo e comprimido lateralmente, tal como seu focinho é alongado e tubular, com uma boca pequena e sem dentes (NELSON et al., 2016). A família reúne cerca de 15 espécies descritas, mas suspeita-se que a riqueza real de espécies seja bem maior (FERRARIS JR., 2003).

Apenas uma espécie da família foi capturada durante as coletas, sendo esta a *Gymnorhamphichthys rondoni* (MIRANDA RIBEIRO, 1920), figura 13. Esta habita diversos ambientes aquáticos de rios, riachos e lagos de várzea, ocupando inclusive o fundo do canal dos grandes rios amazônicos; alimenta-se de pequenos invertebrados que são capturados em meio ao substrato arenoso ou lamacento e durante o dia se abriga em meio a bancos de plantas herbáceas aquáticas ou se enterra no substrato (ZUANON et al. 2003).

**Figura 13** - Imagem ilustrativa de um exemplar de *Gymnorhamphichthys rondoni*, tamanho 140 mm.



Fonte: Autor. Ano 2022.

#### 3.4.4 Hypopomidae

Os integrantes dessa família são chamados de sarapós, os quais geralmente são encontrados em meio ao folhiço submerso e das herbáceas aquáticas de grandes rios de várzea. Estes se diferenciam dos demais Gymnotiformes, por apresentarem dentes ausentes nas mandíbulas orais, focinho relativamente curto, narinas bem separadas, origem da nadadeira anal abaixo ou posterior à base da nadadeira peitoral (NELSON et al., 2016; ALBERT CRAMPTON, 2003).

Foram capturados somente dois representantes dessa família: o *Hypopygus cryptogenes* (TRIQUES, 1997), figura 14A, são animais encontrados apenas em pequenos igarapés de terra firme, em ambientes de águas calmas ou em remansos, associados a bancos de folhiço, tufo de raízes e plantas submersas, os quais se alimentam de invertebrados aquáticos diminutos, que são detectados através de deformações produzidas pelas presas no campo elétrico gerado por esses peixes

(ZUANON, et al. 2015); e o *Microsternarchus* sp., figura 14B, são frequentemente encontrados em bancos de folhiço em remansos, onde a compactação dos detritos é menor, entre raízes finas de plantas nas margens dos igarapés e dentro de troncos podres e alimentam-se de pequenos invertebrados aquáticos (ZUANON, et al. 2015).

**Figura 14** - Imagem ilustrativa de exemplar de A) *Hypopygus cryptogenes*, tamanho 56mm; e B) *Microsternarchus* sp., tamanho 125mm.



Fonte: Autor. Ano: 2022.

### 3.5 ORDEM CYPRINODONTIFORMES

Os peixes desta ordem, são caracterizados por seu pequeno porte, corpo subcilíndrico na porção anterior e comprimido da região do pedúnculo caudal e o corpo totalmente coberto de escamas, cabeça com o topo achatado e com a boca voltada para cima; nadadeira dorsal posicionada posteriormente no corpo, mais próxima da cauda do que do focinho; ausência de nadadeira adiposa (ZUANON, et al., 2015, NELSON et al., 2016). Esta ordem compreende as famílias: Oryziatidae, Adrianichthyidae, Horaichthyidae, Cyprinodontidae, entre outros.

#### 3.7.1 Rivulidae

A família Rivulidae compreende cerca de 250 espécies de pequenos peixes, os quais habitam principalmente ambientes aquáticos temporários. Estes são reconhecidos pelo corpo subcilíndrico e com o pedúnculo caudal comprimido lateralmente, pela cabeça com o topo achatado e coberto por escamas grandes, boca voltada para cima e ausência de nadadeira adiposa, com a nadadeira dorsal é posicionada posteriormente, e a caudal é arredondada ou elíptica. Muitas espécies

apresentam ciclo de vida anual, nascendo, crescendo, se reproduzindo e morrendo em poças d'água durante um mesmo ciclo anual.

Durante as coletas, foram capturados somente uma espécie pertencente ao gênero *Rivulus*, figura 27, peixes deste gênero são geralmente encontrados principalmente em poças temporárias, mas também em igarapés muito pequenos ou na região marginal de igarapés maiores, estando associado à vegetação marginal ou folhas na superfície da água, em regiões de baixa correnteza e alimentam-se de pequenos invertebrados aquáticos e terrestres (ZUANON, et al., 2015).

**Figura 15** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Rivulus kirovskyi*, tamanho 35mm,



Fonte: Autor, 2022.

### 3.6 ORDEM SYNBRANCHIFORMES

Os peixes representantes da ordem Synbranchiforme apresenta o corpo muito alongado e quase cilíndrico, não apresentam escamas visíveis, o que faz com que quem entre em contato com esta, caso não tenha um conhecimento sobre, acabe a confundindo com serpentes, pois estes não apresentam nadadeiras pares (peitorais e pélvicas), as nadadeiras ímpares (dorsal, anal e caudal) são representadas apenas por dobras de pele em forma de quilhas (NELSON, et al., 2016). A cabeça é longa e o focinho estreito, e os olhos são posicionados bem anteriormente, e podem ser distinguidos dos demais grupos de peixes amazônicos (e especialmente dos outros tipos de peixes de corpo alongado) pela presença de uma única abertura branquial localizada na parte ventral da cabeça (ZUANON et al. 2015, KULLANDER, 2003). Estes habitam diversos tipos de ambientes aquáticos e frequentemente são encontrados em tocas escavadas na lama ou em meio a bancos de herbáceas

aquáticas. Na Amazônia, são representados pelo gênero *Synbranchus*, família Synbranchidae, e conhecidos popularmente como muçuns.

### 3.6.1 Synbranchidae

Os integrantes deste grupo são comumente chamados de muçuns. Apresentam corpo alongado e quase cilíndrico, não possuem nadadeiras peitorais e pélvicas, somente dobras de pele em forma de quilhas na região dorsal, anal e caudal, e apenas uma única abertura branquial na região ventral da cabeça (KULLANDER, 2003; ZUANON et al. 2015; NELSON et al., 2016)

Foi capturada apenas uma espécie pertencente ao gênero *Synbranchus*, porém, não foi possível a identificação até o nível de espécie, sendo esta catalogada como *Synbranchus* sp., figura 16. Peixes deste gênero vivem associados a bancos de folhiço depositados no fundo do igarapé, onde permanece enterrada a maior parte do tempo, saindo somente à noite para forragear junto ao fundo dos igarapés, onde capturam invertebrados (insetos, crustáceos) e pequenos peixes (ZUANON, et al., 2015); também apresentam respiração aérea acessória, pois inspira o ar na superfície e retira o oxigênio por meio de um tecido repleto de vasos sanguíneos na superfície da cavidade branquial e faringe (NELSON et al., 2016).

**Figura 16** - Imagem ilustrativa de exemplar de *Synbranchus* sp.



Fonte: Autor, 2022.

### 3.7 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 (KULLANDER, 2003; ZUANON et al., 2015).

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 as coletas foram encontrados somente representantes da família Cichlidae.

#### 3.5.1 Cichlidae

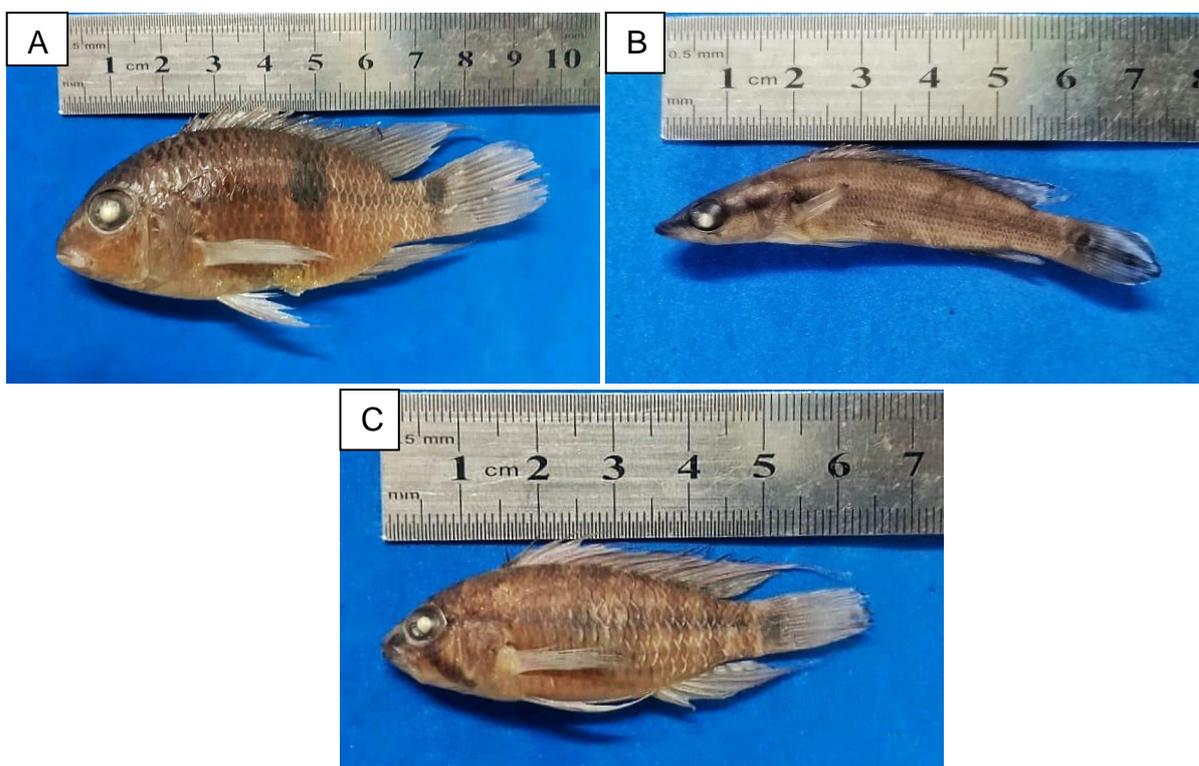
Os peixes da família Cichlidae constituem uma família rica em espécies, e que atua com o grupo dominante da ictiofauna em determinados ambientes, por ocorrerem água doce e ocasionalmente em água salgada, pode-se encontrar representantes desses grupos na América Central e do Sul (uma espécie que se estende ao norte até o Texas), Índias Ocidentais, África, Madagascar, Israel, Síria, costa da Índia e Sri Lanka (NELSON et al., 2016). Estima-se que os ciclídeos tenham mais 2000 espécies, das quais cerca de 300 a 400 ocorrem na América do Sul, com a maior parte da riqueza desse grupo encontrada na Amazonia (KULLANDER, 2003).

As características morfológicas presentes nessa família são destacadas pelo seu corpo coberto por escamas ctenóides, presença de séries de espinhos na nadadeira dorsal, corpo moderadamente profundo e comprimido ou em forma de disco com barbatanas extremamente altas, semelhantes a velas ou também pode ser alongado (NELSON et al., 2016, ZUANON 2015). Do ponto de vista trófico, os

ciclídeos pode ser onívoros consumindo uma variedade de itens alimentares ou são especializados no consumo de plâncton, peixes e invertebrados.

Foram capturados representantes de três gêneros de ciclídeos: o *Heros* sp., figura 17A, são peixes que forrageiam no substrato de fundo, consumindo invertebrados e também material vegetal (ZUANON, et al. 2015); o *Crenicichla* sp., figura 17B, com hábitos territoriais e carnívoros, ocorrem nos igarapés de maior porte ou em poços mais profundos de alguns igarapés (ZUANON, et. al. 2015); e o *Apistogramma* sp., figura 17C, os quais são muito apreciados no mercado de aquarofilia, possuem hábitos diurnos e vivem associado a bancos de folhiço submersos nas margens dos igarapés (ZUANON, et al. 2015).

**Figura 17** - Imagem ilustrativa de exemplar de A) *Heros* sp., tamanho 99 mm; B) *Crenicichla* sp., tamanho 73 mm; e C) *Apistogramma* sp., tamanho 65 mm.



Fonte: Autor. Ano: 2022.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância desta pesquisa deu-se pela necessidade de realizar o levantamento da ictiofauna em um igarapé de terra firme na comunidade Santa Clara do Quebrinha, zona rural de Parintins, AM, visando à identificação das

espécies mais comuns no local, o que auxilia para o acréscimo do conhecimento científico, bem como da diversidade desses riachos, assim como suas composições e estruturas, poderão ajudar no entendimento dos mecanismos que geram os padrões de distribuição das assembleias de peixes de riachos amazônicos.

Dessa forma, foram encontradas 25 espécies, distribuídas em 15 famílias e seis ordens. Sendo a ordem Characiforme a mais abundante, seguida da ordem Gminotiforme e Siluriforme. Esta grande diversidade de espécies, pode ser resultado de variados ambientes a qual os animais são aptos, bem como a disparidade de nichos ecológicos presentes nos igarapés de terra firme.

Os indivíduos coletados foram depositados na coleção ictiológica do Núcleo de Pesquisa em Biologia Aquática (NPBIO), localizado na Universidade do Estado do Amazonas (UEA), onde ficarão disponíveis para visitação e pesquisas científicas, uma vez que toda coleção biológica tem importância didática, por sua utilização sempre implicar na atualização e geração de conhecimento (PEREIRA, 2011).

Assim o presente trabalho pode ser utilizado como base para futuros estudos sobre a área, já que contribui com o conhecimento de parte da ictiofauna em trechos de igarapés da comunidade Santa Clara do Quebrinha, na Gleba de Vila Amazonia.

## REFERÊNCIAS

ALBERTS, J. S., PETRY, P.; REIS, R. E. Two: Major Biogeographic and Phylogenetic Patterns. In: ALBERTS, J. S.; REIS, R. E. (Orgs). **Historical Biogeography of Neotropical Freshwater Fishes**. Berkeley: University of California Press, pp. 21-57, 2011.

ALBERT, J. S.; CRAMPTON, W. G. R. Family Hypopomidae. In: 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. p. 492-496.

ALBERT, J. S.; VAN DER SLEEN, P. **Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco e Guianas**. New Jersey: Princeton University Press, 2018, 464p.

ANJOS, M. B. **Estrutura de Comunidades de Peixes de Igarapés de Terra Firme na Amazônia Central: Composição, Distribuição e Características Tróficas**. Dissertação de Mestrado. INPA/UFAM, 2005.

ARAÚJO, J. G.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; ISAAC, V. J. Cadeia comercial de peixes ornamentais do Rio Xingu, Pará, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 43, n. 2, p. 297-307, 2017.

BOCKMAN, F. A.; GUAZZELLI, G. M. Family Heptapteridae. In: 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. p. 483-486.

BUCKUP, P.A. Review of the characidiin fishes (Teleostei: Characiformes), with descriptions of four new genera and ten new species. **Ichthyological Exploration Freshwaters**, v. 4, n. 2, p. 97-154, 1993.

BUCKUP, C. A. Taxonomia e Filogenia de Peixes de Riachos Brasileiros. **Oecologia Australis**, v. 25, n. 2, p. 197–230, 2021.

CABECEIRA, F.G. **Relações entre estrutura do habitat, composição taxonômica e trófica de peixes em riachos da bacia do Rio Teles Pires, Amazônia Meridional**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Cuiabá, Mato Grosso, 2014, 35p.

CABECEIRA, F.G., CARVALHO, F.R.; CARVALHO, L.N. Peixes de Riachos. In: RODRIGUES, D.J., NORONHA, J.C., VINDICA, V.F., BARBOSA, F.R. (Ed.). **Biodiversidade do Parque Estadual Cristalino**. Mato Grosso: Editora Áttema Editorial, Sinop, 2016. p. 190-205.

CAIRES, R. A; FIGUEIREDO, J. L. **Revisão taxonômica, anatomia esquelética e filogenia do gênero *Microphilypnus* Myers, 1927 (Teleostei: Gobiiformes: Eleotridae)**. Tese de Doutorado em Ciências, área de zoologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CAMPOS-DA-PAZ, R. Family Gymnotidae. In: 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, p. 483-486.

CARNEIRO, A.; TOMASELLA, J.; TRANCOSO, R. Amazônia, desflorestamento e água. **Ciencia Hoje**, v. 40, n. 239, p. 30 -37, 2007.

CARVALHO, L. N., LIMA FILHO, J. A., RODRIGUES, R. R.; ZUANON, J. Peixes de igarapés da Fazenda São Nicolau, bacia do rio Juruena. In: RODRIGUES, D. J.; IZZO, T.J.; BATTIROLA, L.D. (Ed.). **Descobrimo a Amazônia Meridional: biodiversidade da Fazenda São Nicolau**. Cuiabá: Editora Pau e Prosa, 2013, p. 105-124.

CASTRO, R. M. C. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. In: CARAMASCHI, EP., MAZZONI, R and PERES-NETO PR. (Eds). **Ecologia de Peixes de Riachos**. Série Oecologia Brasiliensis, vol. 6, 1999, p. 139-155.

CRAMPTON, W. G. R.; RIBEIRO, A. C. Hypopomidae. In: QUEIROZ, L. J., TORRENTE-VILARA, G. T., OHARA, W. M., PIRES, T. H. S., ZUANON, J. A. S; DORIA, C. R. C. (Orgs). **Peixes do Rio Madeira - Volume 3**. 1. ed. São Paulo: Santo Antonio Energia, Diaeto Latin American Documentary, 2013, p. 238-255.

DUDGEON, D.; ARTHINGTON, A. H.; GESSNER, M. O. KAWABATA, Z.; KNOWLER, D. J.; LÉVÊQUE, C.; NAIMAN, R. J.; PRIEUR-RICHARD, A.; SOTO, D; STIASSNY, M. L. J.; SULLIVAN, C. A. Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. **Biological Reviews**, v. 81, n. 2 , p. 163–182, 2006.

FERRARIS JR, C. J. Family Rhamphichthyidae. In: 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, p. 492-493.

GÉRY, J. **Characoids of the world**. Neptune City: TFH Publications, 1977. 672 p.

GOULDING, M. **The Fishes and the Forest: Exploration in Amazonian Natural History**. Berkeley: University of California Press, 1980. 280 p.

GOULDING, M.; BARTHEM, R.; FERREIRA, E. **The Smithsonian Atlas of the Amazon**. 1st ed. Washington e Londres: Smithsonian Press, 2003. 253 p.

GUIMARÃES, F. K. B. **Uso do Código de Barras Genético (DNA Barcode) como Ferramenta no Estudo de Peixes de Igarapés, do Sistema de Drenagem do Rio**

**Amazonas da Reserva Florestal Adolpho Ducke.** Universidade Federal do Amazonas, relatório final de iniciação científica, 2014.

JUNK, W. J. As Águas da Região Amazônica. In: SALATI, E.; SHUBART, H. O. R.; JUNK, W. J.; OLIVEIRA, A. E. (Eds.). **Amazônia: Desenvolvimento, integração e ecologia.** Brasília: CNPq / Editora Brasiliense, 1983. 327 p.

LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais.** São Paulo: EDUSP, 1999. 366 p.

LIMA, F. C. T., MALABARBA, L. R., BUCKUP, P. A., SILVA, J. F. P, VARI, R. P., HAROLD, A. Characidae, genera *incertae sedis*. In: 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, p. 106-169.

LIMA, F. C. T., PIRES, T. H. S., OHARA, W. M., JEREP, F. C., CARVALHO, F. R., MARINHO, M. M. F.; ZUANON, J. A. S. **Characidae.** In: QUEIROZ, L. J., TORRENTE-VILARA, G. T., OHARA, W. M., PIRES, T. H. S., ZUANON, J. A. S; DORIA, C. R. C. (Orgs). **Peixes do Rio Madeira - Volume I.** 1. ed. São Paulo: Santo Antonio Energia, Diaeto Latin American Documentary, 2013, p. 213-395.

LUCAS, M. F. C.; FERREIRA, M. C.; NASCIMENTO, A. P. Análise dos impactos ambientais causados pela degradação da mata ciliar no rio Igarapé-Miri/PA. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**, março de 2017. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2017/01/aninga.html>. Acesso em 14 maio 2022.

KULLANDER, S. O. Family Cichlidae. In: 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, p. 605-654.

KULLANDER, S. O. Family Synbranchidae. In: 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, p. 594 - 595.

MASCARENHAS, M. B. C. **Efeitos da alteração ambiental sobre *Bryconops giacopinii* (Characidae) em igarapés de terra firme: dieta, fator de condição,**

**parasitismo e reprodução.** Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus, Amazonas, 2019.

MARINHO, M. M. F.; LANGEANI, F. ***Moenkhausia celibela: a new species from the Amazon basin, Brazil (Characiformes: Characidae).*** *Journal of Fish Biology*, v. 77, n. 1, p. 879-889, 2010.

MENDONÇA, F.P. **Ichtiofauna de Igarapés de Terra-firme: Estrutura de Comunidades de Duas Bacias Hidrográficas, Reserva Florestal Adolpho Ducke, Amazônia Central.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus, Amazonas, 2002, 43 p.

MENDONÇA, F. P.; MAGNUSSON, W. E.; ZUANON, J. Relationships Between Habitat Characteristics and Fish Assemblages in Small Streams of Central Amazonia. **Copeia**, v. 2005, n. 4, p. 750-763, 2005.

MIRANDE, J. M. Phylogeny of the family Characidae (Teleostei: Characiformes): from characters to taxonomy. **Neotropical Ichthyology**, v. 8, n. 3, p. 385-568, 2010. doi: 10.1590/S1679-62252010000300001.

NELSON, J. S.; T. C. GRANDE; M. V. H. WILSON. **Fishes of the world.** 5rd ed. New York: John Wiley and Sons, 2016. 707 p.

OYAKAWA, O. T. Family Erythrinidae. In: 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, p. 238-240.

PAZIN, V. F. V; MAGNUSSON, W. E; ZUANON, J.; MENDONÇA, F. P. Fish assemblages in temporary ponds adjacent to 'terra-firme' streams in Central Amazonia. **Freshwater Biology**, n. 51, p. 1025–1037, 2006.

PEREIRA, D.V. O. Montagem da coleção didática de tubarões e raias com ocorrência no litoral sergipano para utilização em educação ambiental a partir de visitação e exposição. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 37, 2011. Disponível em: <http://www.revistaeea.org>. Acesso em 14 maio 2022.

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**, n. 89, p. 12-47, 2016.

RÖMER, U. **Cichlid Atlas 2: Natural History of South American Dwarf Cichlids. Volume 2.** Melle: Mergus Verlag, 2006. 1320 p.

SABINO, J.; ZUANON, J. A stream fish assemblage in Central Amazônia: distribution, activity patterns and feeding behavior. **Ichthyological Exploration Freshwaters**, v. 8, n. 3, p. 201-210, 1998.

SANTA BRÍGIDA, N. C. N.; MARTINS, T. S.; SANTANA, P. C. P.; SILVA, R. D. F.; VENEZA, I. B. CORRÊA R. R.; GONÇALVES, J. S.; MARTINS, R. C. M.; MESQUITA D. C.; GOMES, G. F. E. Coleção didática dos peixes comercializados no nordeste Paraense, Bragança: aplicação como ferramenta no ensino de graduação. In: CORDEIRO, C. A. M. (Org.). **Ciência e Tecnologia do Pescado: uma análise pluralista.** 1 ed. Guarujá-São Paulo: Científica Digital, 2020, v. 1, p. 167-183.

SCHAEFER, S.A. Family Loricariidae – Hypoptopomatinae (Armored catfishes). In: 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, p. 321-329.

SCHINDLER, I.; STAECK, W. Description of *Apistogramma helkeri* sp. n., a new geophagine dwarf cichlid (Teleostei: Cichlidae) from the lower río Cuao (Orinoco drainage) in Venezuela. **Vertebrate Zoology**, n. 63, p. 301–306, 2013.

SCUDELLER, V. V.; SOUZA, A. M. G. **Diversidade Biológica: Florística da Mata de Igapó na Amazonia Central.** In: E. N. SANTOS-SILVA, V. V. SCUDELLER (Orgs.),

Diversidade Biológica e Sociocultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central, volume 2, UEA Edições, Manaus, 2009, p. 97 – 108.

SOARES, M. G. M. Aspectos ecológicos (alimentação e reprodução) de peixes de igarapé do Porto, Aripuanã, MT. **Acta Amazonica**, v. 9, p. 325-352, 1979.

SOARES, M. G. M.; COSTA, E. L.; SIQUEIRA-SOUZA, F. K.; ANJOS, H. D. B.; YAMAMOTO, K. C.; CARVALHO, C. E. F (Org.). **Peixes de Lagos do Médio Rio Solimões**. Manaus: EDUA, 2007.

SOUZA, T. H.; GODOI, D. S.; AZEVEDO, T. A.; BOTINI, A. F.; JACYNTHO, L. A. Aspecto alimentar e reprodutivo do *Corydoras aeneus* (Gill, 1858), do córrego Russo, Tangará da Serra – MT. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 13, n. 24; p. 1124, 2016.

TONINI, L.; SARMENTO-SOARES, L. M.; ROLDI, M. M. C.; LOPES, M. M. A coleção didática de peixes no Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil: subsídios para o Ensino de Zoologia. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, v. 38, n. 4, p. 347-362, 2016.

VARI, P.R. **Systematics of the Neotropical Characiform Genus Cyphocharax Fowler (Pisces: Ostariophys)**. Washington, D.C: Smithsonian Institution Press, 1992.

WALKER, I. Algumas considerações sobre um programa de zoneamento da Amazônia. In: VAL, A. L., FIGLIUOLO, R., FELDBERG, E. (Eds.). **Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia**, v. 1. Manaus: Editora INPA, 1991.

WEITZMAN, S. H.; PALMER, L. Family Gasteropelecidae. In: 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, p. 483-486.

WEITZMAN, M.; WEITZMAN, S. H. Family Lebiasinidae. In: 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, p. 241-251.

ZUANON, J.; FERREIRA, E. Feeding Ecology of Fishes in the Brazilian Amazon – A Naturalistic Approach. In: CYRINO, J. E. P.; BUREAU, D. P.; KAPOOR, B. G. **Feeding and Digestive Functions of Fishes**. New Hampshire: CRC Press, 2008. p. 1–34.

ZUANON, J.; MENDONÇA, F. P.; SANTO, H. M. V. E.; DIAS, M. S.; GALUCH, A. V.; AKAMA, A. **Guia de Peixes da Reserva Ducke – Amazônia Central**. Manaus: Editora INPA, 2015.