

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PESQUEIRAS NOS**  
**TRÓPICOS – PPGCIPET**

**MAÊYSSA MIKAELA TRINDADE REIS**

**ETNOCONHECIMENTO ICTIOLÓGICO DE PESCADORES DE PEIXES**  
**COMERCIAIS COMESTÍVEIS DO MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS**

**MANAUS-AM**  
**OUTUBRO – 2020**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PESQUEIRAS NOS**  
**TRÓPICOS – PPGCIPET**

**MAÊYSSA MIKAELA TRINDADE REIS**

**ETNOCONHECIMENTO ICTIOLÓGICO DE PESCADORES DE PEIXES**  
**COMERCIAIS COMESTÍVEIS DO MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos (PPG/CIPET) da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Pesqueiras, área de concentração: Uso Sustentável de Recursos Pesqueiros Tropicais.

**Orientador: Prof. Dr. Adriano Teixeira de Oliveira – IFAM**

**Co-orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Rocha Aride - IFAM**

**MANAUS-AM**  
**OUTUBRO – 2020**

### Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo  
(a) autor.

R375e Reis, Maeyssa Mikaela Trindade  
Etnoconhecimento ictiológico de pescadores de peixes comerciais  
comestíveis do Médio Rio Negro, Amazonas / Maeyssa Mikaela Trindade  
Reis . 2020  
111 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Adriano Teixeira de Oliveira  
Coorientador: Paulo Henrique Rocha Aride  
Dissertação (Mestrado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) -  
Universidade Federal do Amazonas.

1. Pescadores. 2. Etnoconhecimento. 3. Etnoictiologia. 4. Pesca Comercial.  
I. Oliveira, Adriano Teixeira de. II. Universidade Federal do Amazonas III.  
Título

**MAÊYSSA MIKAELA TRINDADE REIS**

**ETNOCONHECIMENTO ICTIOLÓGICO DE PESCADORES DE PEIXES  
COMERCIAIS COMESTÍVEIS DO MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos (PPG/CIPET) da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Pesqueiras, área de concentração: Uso Sustentável de Recursos Pesqueiros Tropicais.

Aprovado em 30 de Outubro de 2020.

**BANCA EXAMINADORA**

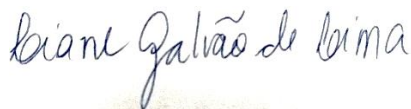


Prof. Dr. Adriano T. de Oliveira  
Curso de Lic. em Ciências Biológicas  
IFAM-CMC

Prof. Dr. Adriano Teixeira de Oliveira  
Instituto Federal do Amazonas



Profa. Dra. Gabriela Tomas Jerônimo  
Universidade Federal do Amazonas



Profa. Dra. Liane Galvão de Lima  
Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas

Ao meu Pai Marcos Aurélio, minha Mãe Luzia Trindade, meu filho Gutemberg Leão e meu eterno avô Moacir Pinheiro.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu pai Marcos Aurélio por sempre ter me apoiado em todas as minhas escolhas.

A minha querida mãe Luzia Trindade por todo amor e apoio.

A minha mãe Geissa Paula Trindade pelo apoio.

Ao meu filho Gutemberg Leão pela força motivadora.

Ao meu parceiro de vida Gutemberg Leão por toda força dada.

Aos meus irmãos Kalazano Trindade, Luize Trindade e Lucas Trindade, ao meu primo Ed Trindade e meus tios Amine Trindade e Roberto Trindade pelo apoio e por sempre estarem presente em minha vida.

Aos meus eternos avós Moacir Pinheiro e Valtina Reis por todo o aprendizado que me foi concedido.

Ao meu orientador prof. Dr. Adriano Teixeira de Oliveira por todo suporte, por todas as conversas motivadoras, por todos os incentivos e conselhos. Sou bastante grata!

Ao meu co-orientador Paulo Henrique Rocha Aride pelo suporte e auxílio.

Aos meus professores do PPG-CIPET, no qual contribuíram para minha formação, em especial a Profa. Dra Kedma Yamamoto.

Aos meus amigos de turma, por todos os momentos compartilhados.

A Franciane Andrade pela disponibilização dos dados.

Ao Projeto “Perfil Sócio Econômico e Conhecimento Etnoictiológico de Pescadores do Médio Rio Negro, Amazonas: implicações para o uso ordenado e sustentabilidade” financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM, edital PROPESCA) que permitiu que pudesse realizar minha pesquisa com recurso e tranquilidade.

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM) por toda estrutura concedida.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa que me permitiu o sustento próprio.

A todos os pescadores que participaram deste estudo, meus mais belos agradecimentos.

E a todos que de alguma forma contribuíram para este trabalho.

*“Nós vamos morrer, e isso faz de nós sortudos. Algumas pessoas nunca irão morrer, porque nunca irão nascer. O número de pessoas que poderia estar aqui, em meu lugar, é maior que o número de grãos de areia do Saara. Se pensarmos em todas as formas diferentes em que genes podem ser permutados você e eu somos quase grotescamente sortudos por estarmos aqui. Visto o número de eventos que teve que ocorrer para que você exista, para que eu exista. Somos privilegiados por estarmos vivos, e temos que fazer o máximo de nosso tempo nesse mundo. ”*

Richard Dawkins.

## RESUMO

A atividade pesqueira desempenha papel de destaque no âmbito socioeconômico da bacia do Rio Negro, sendo considerada uma das principais atividades extrativistas para esta região, entretanto, estudos referentes à pesca comercial comestível estão mais direcionadas para a calha do Solimões-Amazonas, todavia, são escassas e/ou fragmentadas em rios de água preta. A etnoictiologia é o estudo voltado à compreensão de usos e significados dos peixes para as populações humanas, pesquisas com este caráter registram uma variedade de conhecimentos referente a ictiofauna. O presente trabalho, se propõe a analisar o etnoconhecimento ictiológico de pescadores de peixes comerciais comestíveis da região rural e urbana de Barcelos, Amazonas, sobre as espécies que exploram. Para isso, foram entrevistados 97 pescadores, utilizando-se de formulários padronizados e semiestruturados todos com autorizações prévias descritas em legislações. Durante a análise dos resultados verificou-se que os pescadores da zona rural e da zona urbana exploram as mesmas espécies, com predominância aos Characiformes. As principais áreas de pesca dos pescadores da zona rural são lagos e ilhas da região, enquanto que os pescadores da zona urbana exploram mais o rio Demeni. Verificou-se ainda que o conhecimento dos pescadores da região de Barcelos se mostrou consistente e condizente com a literatura científica, nos quais souberam retratar os hábitos alimentares da maioria das espécies por eles exploradas, bem como o período de atividade reprodutiva. Além do mais, forneceram informações concisas acerca de características morfológicas que as espécies referidas por eles apresentam. Ressalta-se ainda que informações presentes no trabalho para as quais não foram encontrados referenciais teóricos, podem gerar hipóteses para futuros estudos científicos na região. Assim, é possível concluir que a atividade pesqueira sob a ótica do pescador é uma prática fundamental na região do Médio rio Negro, bem como o conhecimento etnoictiológico, sendo condizente com a literatura científica, embora que para algumas espécies ainda exista ausência de informações biológicas a partir de métodos biológicos eficazes. Com isso, destaca-se um melhor aproveitamento destes conhecimentos, os quais podem ser utilizados como ferramentas participativas de pesquisa e na elaboração de regras de gestão dos recursos pesqueiros nesta área. Portanto, aconselha-se que os gestores levem em consideração o etnoconhecimento desses pescadores e o incorporem em estudos futuros que possam contribuir na elaboração do plano de manejo da região.

**Palavras-chave:** Pescadores; Etnoconhecimento, Etnoictiologia; Pesca Comercial.



## ABSTRACT

The fishing activity plays an important role in the socioeconomic sphere of the Rio Negro basin, being considered one of the main extractive activities for this region, however, studies referring to the commercial edible fishing are more directed to the Solimões-Amazonas trough, however, they are scarce and/or fragmented in black water rivers. Ethnoictiology is the study aimed at understanding the uses and meanings of fish for human populations, research of this character records a variety of knowledge concerning ichthyofauna. The present work, proposes to analyze the ichthyological ethnological knowledge of commercial edible fish fishermen from the rural and urban region of Barcelos, Amazonas, about the species they exploit. To this end, 97 fishermen were interviewed using standardized and semi-structured forms, all with prior authorization described in legislation. During the analysis of the results it was found that the fishermen of the rural and urban areas exploited the same species, with a predominance of the Characiformes. The main fishing areas for rural fishermen are lakes and islands in the region, while fishermen in the urban area exploit the Demeni River. It was also found that the knowledge of the fishermen of the Barcelos region was consistent with the scientific literature, in which they were able to portray the eating habits of most of the species they explored, as well as the period of reproductive activity. In addition, they provided concise information on the morphological characteristics of the species to which they refer. It should also be noted that the information present in the work for which no theoretical references were found, may generate hypotheses for future scientific studies in the region. So, it is possible to conclude that fishing activity from the perspective of the fisherman is a fundamental practice in the Middle Rio Negro region, as well as ethno-biological knowledge, consistent with the scientific literature, although for some species there is still an absence of biological information from effective biological methods. With this, a better use of this knowledge stands out, which can be used as participatory research tools and in the elaboration of rules of management of the fishing resources in this área. Therefore, it is advisable that the managers take into consideration the ethno-knowledge of these fishermen and incorporate it into future studies that may contribute to the elaboration of the management plan for the region

**Keywords:** Fishermen; Ethno-knowledge; Ethnoictiology; Commercial Fishing.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Bacia do Rio Negro..... 7

### Capítulo I

Figura 1. Mapa demonstrativo da região do Município de Barcelos na bacia do médio rio Negro, Estado do Amazonas.....22

Figura 2. Faixa etária de pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas..... 25

Figura 3. Tempo de residência no município por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. .... 25

Figura 4. Escolaridade de pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas..... 26

Figura 5. Idade que iniciou na atividade de pesca comercial comestível da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. .... 26

Figura 6. Tipos de transportes utilizados durante as atividades de pesca de pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. .... 29

Figura 7. Instrumentos de pesca utilizados por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas..... 29

Figura 8. Preferência do instrumento de pesca utilizado por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. .... 30

Figura 9. Localidades utilizadas por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. .... 31

Figura 10. Localidades preferenciais de captura de peixes por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas ..... 31

### Capítulo II

Figura 1. Mapa demonstrativo a região do Município de Barcelos na bacia do médio rio Negro, Estado do Amazonas. Fonte: Ladislau et al., (2019). .... 63

## LISTA DE TABELAS

### Capítulo I

Tabela 1. Etnoespécies citadas pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.....	28
Tabela 2. Métodos de pesca mais utilizados pelos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	33
Tabela 3. Iscas utilizadas pelos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	34
Tabela 4. Conhecimento acerca de legislação pesqueira dos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	35
Tabela 5. Representação acerca da colônia dos pescadores segundo a percepção de pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.....	36
Tabela 6. Representação acerca de fiscalização da pesca segundo conhecimento de pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.....	37
Tabela 7. Representação acerca da base para uma pesca sustentável segundo conhecimento de pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.....	38
Tabela 8. Dificuldades encontradas nas atividades pesqueiras por pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.....	40
Tabela 9. Causas das dificuldades encontradas no âmbito da pesca apontadas pelos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.....	41
Tabela 10. Representação das sugestões dos problemas informados pelos pescadores de peixes comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	42
Tabela 11. Quantidade de peixes disponíveis sob a ótica dos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	42

### Capítulo II

Tabela 1. Etnoespécies citadas pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.....	66
---	----

Tabela 2. Dieta alimentar de peixes comerciais comestíveis de acordo com o conhecimento dos pescadores da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	67
Tabela 3. Período reprodutivo das espécies de peixes comerciais comestíveis segundo os pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	68
Tabela 4. Características do aracu segundo os pescadores comerciais de peixes comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	69
Tabela 5. Características do pacu segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	71
Tabela 6. Características acerca do tucunaré segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	72
Tabela 7. Características dos peixes lisos segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	73
Piraíba.....	73
Tabela 8. Características da piranha, acará, aruanã e mandubé segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	74
Tabela 9. Cognição comparada do conhecimento tradicional local dos pescadores comerciais comestíveis e as informações da literatura científica acerca de características morfológicas e reprodutivas das principais etnoespécies da região Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. ....	76

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>X</b>
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Etnociência .....	2
1.2 Etnoictiologia .....	3
1.3 Bacia do rio negro.....	5
1.4 Pescarias no Médio Rio Negro .....	9
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>18</b>
<b>ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E PERFIL DA PESCA NA VISÃO DE PESCADORES DE PEIXES COMERCIAIS COMESTÍVEIS DO MUNICÍPIO DE BARCELOS, MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS.....</b>	<b>18</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>18</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>19</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>21</b>
Área de estudo .....	21
Coleta de dados.....	22
Análise de dados .....	24
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>59</b>
<b>ETNOCONHECIMENTO ICTIOLÓGICO DE PESCADORES DE PEIXES COMERCIAIS COMESTÍVEIS DO MUNICÍPIO DE BARCELOS, MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS .....</b>	<b>59</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>59</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>60</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>60</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>62</b>
Área de estudo .....	62

Coleta de dados.....	63
Análise de dados.....	64
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>84</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>89</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>95</b>

## APRESENTAÇÃO

A presente dissertação é composta por uma revisão de literatura e dois capítulos voltados ao contexto socioeconômico da pesca comercial comestível e o etnoconhecimento ictiológico dos pescadores do município de Barcelos, Amazonas.

A **revisão de literatura** buscou-se contextualizar a abrangência da Etnociência, seguida pela Etnoictiologia enquanto Ciência, além de informações referentes a bacia do Rio Negro e as pescarias ocorrentes no médio Rio Negro apontando as contribuições para a pesquisa científica.

No **capítulo I**, são abordadas questões referentes ao perfil socioeconômico dos pescadores de peixes comerciais comestíveis do município de Barcelos, no intuito de demonstrar o atual cenário da atividade e a real situação dos pescadores, buscando analisar as principais características da atividade na região, o gênero dos pescadores, escolaridade, naturalidade, renda familiar, atividades econômicas, problemas relacionados à cadeia produtiva, ambientes explorados, apetrechos utilizados, técnicas artesanais, as principais espécies capturadas e comercializadas com a finalidade comercial comestível.

No **capítulo II** é descrito o etnoconhecimento ictiológico dos pescadores sobre os aspectos bioecológicos das espécies comerciais comestíveis da região, onde foram obtidas informações sobre biologia (alimentação e reprodução) e ecologia (comportamento) referentes às principais categorias (famílias) de peixes comerciais comestíveis da região do médio rio Negro, conforme a visão dos pescadores e suas experiências construídas nos anos de prática na atividade.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 1.1 Etnociência

A Etnociência envolve estudos no âmbito de Antropologia e Biologia, procura compreender o conhecimento das populações humanas sobre a forma de funcionamento dos fenômenos naturais (LIMA, 2003; DORIA et al., 2008) ou seja, investiga as percepções culturais do mundo e de como os indivíduos organizam essas percepções por meio da linguagem (ZANIOLO, 2006). É considerada um novo campo do conhecimento científico, uma ciência embrionária, transdisciplinar permeando os conceitos e métodos das ciências sociais e naturais, que analisa as relações entre populações humanas e recursos naturais (TOLEDO, 1992; MORAN, 1994; MARQUES, 2002).

Seu enfoque tem contribuído significativamente para o estudo do conhecimento das populações tradicionais (DIEGUES, 2001; MARQUES, 2001). Esta ciência ganhou impulso nos anos cinquenta, período no qual iniciou-se pesquisas, principalmente, junto a populações autóctones da América Latina (DIEGUES, 1996). Portanto, esta área do conhecimento constitui uma importante ferramenta para a compreensão dos recursos naturais nas concepções e interpretações de populações humanas.

Incorporado da Etnociência algumas áreas de estudos foram desenvolvidas, tais como a Etnobiologia que se originou da Ecologia humana e da Antropologia Cognitiva (ANDREOLI, 2014) cuja definição envolve a compreensão do saber acumulado entre populações humanas em relação a biodiversidade e sua conservação (ALBUQUERQUE, 2014). Para Begossi et al., (1992); (2002) o enfoque desta ciência é entender a interação entre populações humanas e os recursos naturais, com especial atenção ao conhecimento, uso e manejo destes recursos, e seu objetivo é analisar a classificação dessas populações sobre a natureza, em particular sobre os organismos.

A Etnobiologia deu origem a outras ramificações de estudos científicos, tais como a Etnozoologia que é o estudo das populações humanas a respeito dos animais; tem-se também como exemplo a Etnobotânica, que explora como populações tradicionais compreendem as plantas; a Etnoentomologia que verifica qual o conhecimento de determinadas populações acerca de insetos, e assim por diante, portanto, ressalta-se que a Etnobiologia, no enfoque cognitivo, aborda como determinadas culturas percebem e conhecem o mundo biológico (ALBUQUERQUE, 1999). Por sua vez, a etnoictiologia,



que é o foco deste estudo, é uma ramificação da etnozoologia, que será abordado de maneira detalhada no tópico seguinte.

## **1.2 Etnoictiologia**

A Etnoictiologia é um ramo que inclui-se na etnozoologia, onde pode ser interpretada como a busca da compreensão da interação entre o homem e os peixes, (MOURÃO; NORDI, 2002; LIMA, 2003; SILVANO, 2004; DORIA et al., 2008). Para Marques (1995) é o modo como o conhecimento, os usos e os significados dos peixes ocorrem nas diferentes sociedades humanas. Uma vez que as inter-relações e interações entre o homem e os peixes constituem em um fenômeno de natureza extremamente complexa, o qual inclui e ultrapassa o simples/complexo ato de pescar, ato este, que, se por um lado pode ser reduzido a um mecanismo de interação presa/predador, por outro pode ampliar-se através das implicações lúdicas, religiosas, simbólicas, etc. (MARQUES, 2012). A ciência nomeia esta relação como “etnoconhecimento ictiológico” um conhecimento adquirido através das gerações, que contempla vários aspectos da ecologia de peixes, além de relações entre essas espécies e as variáveis ambientais que as cercam (CLAUZET et al., 2007).

Estima-se que o termo Etnoictiologia foi primeiramente empregado na literatura científica por Morrill (1967). Este pesquisador retratou que o sucesso de uma pescaria depende da percepção e do conhecimento que os pescadores possuem sobre o comportamento das espécies que pescam. Nesse mesmo ano houve uma tese defendida na Universidade da Califórnia por Anderson Jr (1967), cujo tema foi a respeito de classificação de peixes por pescadores artesanais de Hong Kong, a partir daí, houve um crescimento em pesquisas que incluía a “etnoictiologia” de maneira explícita em seus títulos, ou apenas a tendo como objetivo de pesquisa, deixando o termo de forma implícita (PETRERE JR, 1992; BEGOSSI, 1992).

No Brasil, os primeiros trabalhos com este caráter foram realizados por Formam (1967, 1970). A primeira tese de doutorado no país foi desenvolvida por José Marques no período de 1985 a 1990 com os pescadores do Complexo Estuarino-Lagunar Mundaú-Manguaba, no estado de Alagoas. Esse estudo é considerado um dos que possui abordagem mais ampla no campo da etnoictiologia, no qual devida atenção foi dada a três aspectos do conhecimento dos pescadores sobre os peixes: etnotaxonomia, distribuição

espacial e temporal e ecologia trófica (COSTA-NETO, 2002). Em 1990 ocorreu a primeira publicação científica no país, por Alpina Begossi e Júlio César Garavello, no qual apresentaram resultados de pesquisas realizadas com pescadores do Médio Tocantins (MARQUES, 2012). Em 1998 Gláucia da Silva publicou o primeiro livro que tratava sobre etnoictiologia no país, onde abordou a lógica classificatória de pescadores de Piratininga no Rio de Janeiro.

No viés da sustentabilidade, muitos autores indicam estudos etnobiológicos como importantes subsídios para propostas de desenvolvimento que consideram o uso racional dos recursos naturais (RIBEIRO, 2008). Para Sachs (1992) qualquer abordagem que trate de desenvolvimento deveria levar em consideração os estudos etnobiológicos. Seixas e Begossi (2001) salientam que pesquisas que envolvem o etnoconhecimento podem subsidiar na formulação de programas de manejo e de estratégias de co-manejo.

No que se refere às pesquisas etnoictiológicas, estas registram uma variedade de conhecimentos. Meireles et al., (2017) notaram que os pescadores, por utilizarem o ecossistema aquático, possuem compreensão sobre a fauna aquática e são conhecedores de saberes ecológicos resultantes da interação com o meio pesqueiro. Esta interação, conforme Marques (1995), engloba os aspectos tanto cognitivos do homem em relação ao comportamento do peixe quanto do seu próprio comportamento em relação ao pescado. De acordo com Marques (2012), a realidade de um conhecimento ictiológico nativo, sofisticado, profundo, detalhado e muitas vezes compatível com o conhecimento ictiológico acadêmico está suficientemente demonstrada nos que utilizam uma abordagem etnoictiologica. Maranhão (1975) expressa que os pescadores se dedicam a uma pesquisa constante para a ampliação do seu conhecimento sobre os peixes. Para Junk (1983) o biólogo pesqueiro não pode realizar satisfatoriamente seus estudos na Amazônia se faltar a assistência e a experiência de uma equipe de pescadores regionais.

As abordagens da etnoictiologia tanto de pescadores ribeirinhos quanto de marinhos subsidiam estudos bem amplos que contemplam vários aspectos da biologia dos peixes, tais como dieta, teias alimentares, habitats, migração e reprodução, entre outros (MARQUES, 1995; PAZ e BEGOSSI, 1996; PINHEIRO, 2004; GERHARDINGER et al., 2006; SILVANO et al., 2006; RAMIRES et al., 2007; SILVANO et al., 2008; SILVANO e BEGOSSI, 2013; BEGOSSI, 2016; LADISLAU, 2018).

Partindo do pressuposto, vários estudos etnoictiológicos demonstraram que os pescadores possuem uma diversidade de informações acerca da atividade pesqueira.

Ramires (2012) numa pesquisa com pescadores do sul de São Paulo retratou que os mesmos atribuem o sucesso ou fracasso das atividades pesqueiras principalmente a algumas variáveis de condições ambientais. Costa-Neto (2000) ao verificar como pescadores artesanais do município de Conde localizado na Bahia percebem o comportamento dos peixes concluíram que o conhecimento ictiológico tradicional que possuem é consistente com o conhecimento ictiológico científico. Em outro estudo com pescadores da cidade de Barra também localizado na Bahia, os resultados revelaram que estes pescadores possuíam conhecimentos teóricos e práticos importantes que devem ser considerados em estudos de manejo, conservação e uso sustentável dos recursos pesqueiros (Costa-Neto et al., 2002).

Casal e Souto (2018) em um estudo com pescadores de crustáceos do Angolá (RESEX Marinha Baía de Iguape) na Bahia, concluíram que estes possuem conhecimentos consideráveis sobre ecologia trófica de crustáceos e seus ambientes, contribuindo direta e indiretamente sobre suas estratégias de capturas. Costa-Dória et al., (2008) em uma pesquisa acerca da contribuição da etnoictiologia à análise da legislação pesqueira referente ao defeso de espécies de peixes de interesse no estado de Rondônia concluíram uma possível inadequação do período de defeso estabelecido. Também ressaltaram o refinado conhecimento do pescador sobre a biologia das espécies que ele explora. Da Silva (2018) ao realizar uma pesquisa sobre etnoictiologia de pescadores artesanais da comunidade de Surucuá, localizado no Pará, concluiu que os resultados encontrados foram condizentes com a literatura científica e revelaram que tais pescadores possuíam um saber detalhado sobre as estratégias de sobrevivência das principais espécies.

Portanto, partindo deste raciocínio, fica evidente a importância do conhecimento proveniente dos pescadores, uma vez que esse conjunto de informação pode ser útil em todo o aparato que envolve o manejo e conservação dos recursos pesqueiros de determinada região.

### **1.3 Bacia do rio negro**

A bacia hidrográfica do rio Negro drena mais de 71 milhões de hectares tornando-se a maior bacia de águas pretas do mundo, com marcante diversidade de paisagens e ecossistemas (BARRA; DIAS, 2012). Este rio tem origem no Platô das

Guianas, que consiste numa área de formação geológica antiga e erodida, datando do período Pré-Cambriano (SIOLI, 1985; GOULDING et. al., 1988). Sioli (1985) descreveu estas águas como extremamente ácidas e pobres em nutrientes, sendo as terras que drenam de solos muito empobrecidos e lixiviados com valores de pH entre 3,8 e 4,9. Estes rios possuem quantidades pequenas de sedimentos em suspensão e quantidade elevada de ácidos húmicos e fúlvicos que acidificam e escurecem as águas (ISAAC & BARTHEM, 1995; LEENHEER, 1980; BARTHEM & FABRÉ, 2004) fatores estes que limitam a produção primária, tais como o crescimento de algas e plantas, que representam a base da cadeia alimentar e que condicionam a disponibilidade de alimento para todos os organismos presentes no ecossistema (SIOLI, 1991; KUCHLER et al., 2000).

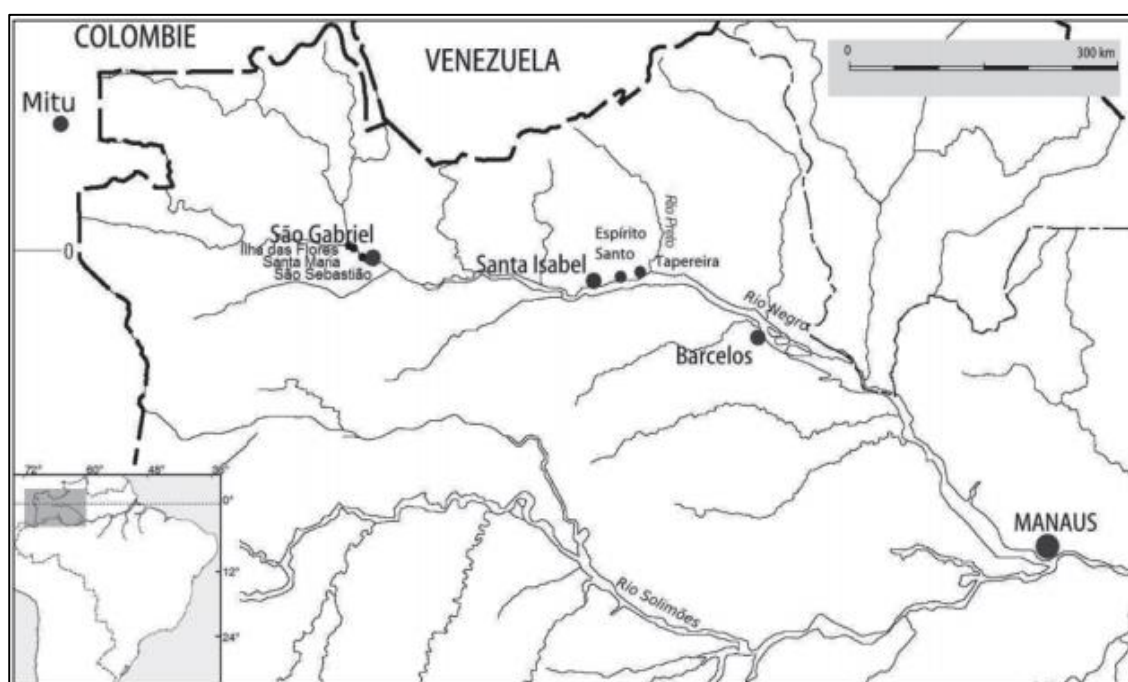
Apesar de possuir uma das mais ricas ictiofauna da Amazônia, na qual possui alta ocorrência de espécies endêmicas, a região sempre possuiu reduzida densidade de peixes (ZEIDEMANN, 2016) por isso, o rio Negro também é conhecido como “rio da fome” devido à elevada oligotrofia (CHERNELA, 1985; MORAN, 1995), sendo que as águas podem ser comparadas à água da chuva ou à água destilada, dada sua pobreza em termos de nutrientes (SIOLI, 1985).

Segundo Freitas e Rivas (2006) e Silvano et al. (2008), na bacia do rio Negro existem quatro tipos de pesca: pesca comercial em pequena escala e baixa intensidade, pesca de subsistência, pesca ornamental e pesca esportiva. Nesta região, como na maioria dos canais fluviais amazônicos, o nível das águas varia conforme a estação, podendo oscilar de acordo com a localidade e possui pequena variação nas temperaturas médias mensais (ZEIDEMANN, 2016). Ainda de acordo com o autor, outro grande diferencial da região é a presença de inúmeras ilhas e praias por todo o curso do rio.

O rio Negro possui três regiões: baixo, médio e alto rio negro (Figura 1). O Alto Rio Negro compreende a região do município de São Gabriel da Cachoeira, este é considerado por Ribeiro (1995) e Lasmar (2005) como uma grande área cultural, e vivem nessa região 23 etnias pertencentes a três famílias linguísticas, Tukano, Arawak e Maku (CALBAZAR E RICARDO, 2002). O município de São Gabriel da Cachoeira é o único no Brasil que reconheceu a diversidade linguística existente no seu território e, mediante lei municipal, declarou o baniwa, o nheengatu e o tukano como línguas co-oficiais como o português (São Gabriel da Cachoeira, 2002). A população no último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ocorreu em 2010, onde contabilizava 37.896 pessoas, atualmente estima-se um número de 45.564 (IBGE, 2019).

A Região do Médio Rio Negro compreende os municípios de Santa Isabel do Rio Negro e Barcelos, somando uma área de 185 km<sup>2</sup> extensão (IBGE, 2016). Nessa região está localizada a Área de Preservação Ambiental (APA) Mariuá, considerada o maior arquipélago fluvial de água doce do mundo, com cerca de 1.600 ilhas, além do Parque Nacional do Jaú e Parque Estadual do Araçá (SOBREIRO, 2007; INOMATA, 2013), criadas com o objetivo de proporcionar a preservação dos recursos naturais na região. Nesta região, há tributários e afluentes de águas claras, como os rios Padauri e Demeni, todos localizados na margem esquerda do rio Negro, que, junto com o rio Branco, propiciam o aumento da produtividade e a ocorrência de espécies pouco frequentes no alto curso do rio, aumentando assim a piscosidade na porção média e baixa da bacia (ISA, 2012).

Existem duas estações anuais bem definidas na região: a de seca que vai de agosto a fevereiro, e a de inundação, de março a julho, assim a intensidade e duração de cada estação pode variar de um ano para outro. (MORAN, 1990, OLIVEIRA, ET AL., 2001).



**Figura 1.** Bacia do Rio Negro. Fonte: Laure Empeaire, 2008.

Santa Isabel do Rio Negro, Amazonas, está localizada a 781 km de Manaus, na porção setentrional da Amazônia brasileira, com um território de 62.846 km<sup>2</sup>. A população deste município no último senso foi de 18.145 habitantes (IBGE, 2010), e

estima-se atualmente uma população de 25.156 mil (IBGE, 2019). Entre os grupos étnicos predominantes estão os Baré, Tukano e Baniwa. O município de Barcelos está localizado à margem direita do rio Negro, é considerado o maior município em extensão territorial do estado do Amazonas com 112.450,76 km<sup>2</sup>, com uma população estimada de 27.502 habitantes (IBGE, 2019). Os principais rios da região são: Demeni, Cuiuni, Unini, Aracá, Paduari e Branco (SILVA, 2007; SOBREIRO, 2007; DUNCAN et al., 2010; INOMATA, 2013). Também existem tributários e afluentes de águas claras: Mariuiá, Inambu, Paduari e Demeni, localizados as margens esquerda do rio Negro, junto à foz do rio Branco, que favorecem a ocorrência de espécies de peixes e da atividade de pesca nessas localidades (SOBREIRO, 2007; SILVA, 2007).

Comercialmente as principais atividades econômicas da região da bacia do Médio rio Negro são a agricultura de coivara (roça), a extração de recursos florestais (frutos, madeira, e fibras de piaçaba), cultivo de cana, além de diversas variedades de mandioca, cará, abacaxi e bananas (BEGOSSI, 2004). Também é realizado caças de animais silvestres, artesanato e a pesca, esta por sua vez em diferentes modalidades (MACHADO, 2001; SILVA; BEGOSSI, 2004; SILVA, 2008; BARRA et al., 2012). Ao longo dos anos, a economia teve como base o extrativismo, inicialmente da piaçava e que é atualmente pouco relevante na economia local e regional (SILVA, 2013).

Na atualidade, a pesca é a principal atividade de Barcelos, na qual os pescadores profissionais geralmente possuem dedicação exclusiva, ou ainda realizam atividade de pescadores e agricultores com atividade voltada predominantemente para a subsistência (BEGOSSI, 2004). Nesta região são registradas economicamente a pesca ornamental na qual recentemente Ladislau (2018) associou ao conhecimento etnoictiológico; a pesca esportiva e a pesca comercial comestível que ainda é bastante influente na localidade. Como atividade predominante, a pesca comercial comestível é parte da atividade econômica de 22,4% das famílias, e é a principal fonte de proteína da população local (BARRA; DIAS, 2012). Assim a espécie-alvo dessa atividade é o tucunaré que co-dividem a exploração entre a pesca comercial comestível e a pesca esportiva (RIBEIRO et al., 2020).

Na região do baixo rio negro está localizado Novo Airão e Manaus, capital do Estado e alguns outros municípios. Novo Airão está localizado a 200 km de Manaus, com uma área total de 37.771,25 km<sup>2</sup> sendo que aproximadamente 80% do espaço físico do território são unidades de conservação, ou seja, espaços territoriais delimitados, incluindo

os recursos naturais e águas jurisdicionais, com objetivo de conservação e regime especial de administração garantindo a proteção (BRASIL, 2000). A capital Manaus, possui cerca de 2.145.444 habitantes, de acordo com a última estimativa do IBGE (2018).

#### **1.4 Pescarias no Médio Rio Negro**

A carência de dados sobre a pesca comercial artesanal é reconhecida, especialmente na Amazônia (INOMATA, 2013), além de sofrer mudanças pela possibilidade da dinâmica da exploração em determinadas localidades (RIBEIRO et al., 2020). Nesse sentido, o rio Negro tem pouca contribuição no abastecimento dos grandes centros. Assim Batista (1998) estimou que apenas 4,3% das capturas desembarcadas em Manaus são provenientes desse rio, porém, no médio Rio Negro os peixes comercializados em sua totalidade são oriundos da própria localidade (LADISLAU et al., 2019). Sendo assim, a pesca é uma das atividades centrais da economia da população local, que depende direta ou indiretamente dela para sua sobrevivência (SILVA e BEGOSSI, 2004).

Sobreiro (2007) em uma pesquisa acerca de territórios e conflitos nas pescarias do Médio Rio Negro considerou quatro modalidades de pesca que ocorrem nessa região, sendo elas: subsistência, comercial comestível, comercial ornamental e esportiva. Para esta pesquisadora, os pescadores de subsistência são os que praticam a pesca de peixes comestíveis como o próprio nome sugere, e que dedicam maior parte do seu tempo em atividades como agricultura e extrativismo.

Os pescadores comerciais de peixes comestíveis foram caracterizados por terem sua principal renda oriunda da pesca de peixes comestíveis ao menos em determinada época do ano, vale ressaltar que esta denominação do tipo de pesca é para diferenciar da pesca de peixes ornamentais que também se constitui como pesca comercial (SOBREIRO, 2007). Assim, essa atividade ocorre no decorrer de todo o ano e o pescado é destinado principalmente a suprir as demandas das áreas urbanas de Barcelos e São Gabriel da Cachoeira, visto que o pescador pode ser tanto morador da área urbana quanto da área rural e que em outro momento, podem atuar na pesca de peixes ornamentais ou como guia de pesca esportiva (SOBREIRO, 2007).

Os pescadores comerciais de peixes ornamentais ou “piabeiros” como são localmente conhecidos, são aqueles que capturam determinadas espécies de peixes vivos,

que se destinam ao mercado externo para fins de ornamentação (SOBREIRO, 2007). Entretanto, de acordo com Prang (2008) desde 2006 há registros na queda do volume de exportação das espécies ornamentais, principalmente pela concorrência dos mercados asiáticos. Em um estudo conduzido por Ladislau et al., (2020) com pescadores de pesca ornamental no Médio Rio Negro, foi demonstrado as famílias de peixes mais capturadas e comercializadas na região: Characidae, Lebiasinidae, Gasteropelecidae, Cichlidae, Anostomidae, Loricaridae, Potamotrygonidae e Gymnotidae. Neste estudo as áreas de captura descritas foram igarapés, lagos, alagados, praias, margens de rios e floresta de igapó, além disso, foi possível caracterizar o cenário atual da pesca ornamental, na qual teve mudança com o passar dos anos, principalmente pelo baixo preço no mercado nacional, políticas públicas insuficientes, falta de organização da cadeia produtiva local, entre outros (LADISLAU et al., 2020).

Os guias de pesca esportiva são os roteiros das lanchas que levam o “turista” pescador esportivo para as áreas de pesca (SOBREIRO, 2007). Para fins de análise, Sobreiro (2007) considerou o “pescador” uma vez que muitos atuam ou já atuam em outras modalidades, devido a isso, tem conhecimento sobre os ambientes de pesca, no qual os torna aptos para conduzir o pescador esportivo para o local mais adequado. Ribeiro et al., (2020) analisaram o perfil socioeconômico dos praticantes desta atividade, evidenciando que os guias roteiros possuem baixo nível de conhecimento sobre as leis que regem a pesca esportiva, sendo este um motivo de maior atenção por parte das autoridades, a fim de facilitar o acesso das informações aos guias. Tais estudos são relevantes para implementação de medidas de manejo dos estoques, assim como para o desenvolvimento econômico destas populações (WALTER, 2000).

No que se refere as principais espécies exploradas pelos pescadores na pesca comercial comestível e de subsistência do Médio rio Negro, Sobreiro (2008) informou: pacu (Família Characidae), aracu (Família Anostomidae), tucunaré (*Cichla* spp.), piranha (Família Characidae), cará (Família Cichlidae), surubim (*Pseudoplatystoma* spp.), filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*), traíra (*Hoplias* spp.) e jacundá (*Crenicichla* spp.).

Inomata (2013) registrou 22 espécies ou grupos de espécies de peixes desembarcados na pesca comercial de Barcelos. As três principais espécies somaram aproximadamente 50% da frequência de ocorrência no desembarque, sendo: os pacus (Subfamília Myleinae) (27,4%), aracus (Família Anostomidae) (11,9%) e tucunarés



(*Cichla* spp.) (8,18%), resultados que se aproximam com o encontrado por Sobreiro (2008).

As espécies pacu, aracu, jaraqui e matrinxã são localmente chamadas de “peixe branco” e têm maior valor comercial, as outras espécies comercializadas como cará, tucunaré, traíra, piranha, entre outras são chamadas “peixe preto” e apresentam menor valor de mercado (INOMATA, 2013).

Assim, na associação entre etnoictiologia e bacia do médio rio Negro, se questiona sobre qual a visão do pescador sobre a atividade pesqueira? Como os pescadores associam o conhecimento biológico que possuem sobre as espécies que utilizam na pesca comercial comestível a melhoria de sua atuação como pescador? Qual a perspectiva da atividade de pesca comercial comestível na visão do pescador? Sendo assim, o presente trabalho poderá auxiliar no manejo, em ações de conservação das espécies de peixes utilizadas, bem como em estratégias do ordenamento pesqueiro e na sustentabilidade da atividade na região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P. **La importancia de los estudios etnobiológicos para establecimiento de estrategias de manejo y conservación em las florestas tropicais.** Biotemas, 12: 31-47. 1999.

ALBUQUERQUE U.P, ALVES G.C.A. **O que é etnobiologia?** In: ALBUQUERQUE, U.P. Introdução à Etnobiologia. Recife: NUPPEA .17-22. 2014.

ANDERSON JÚNIOR, E. N. **The ethnoecology of Hong Kong boat people.** Tese (Doutorado em Anthropologia) - University of Berkeley, Califórnia. 1967.

ANDREOLI, T. B.; BEGOSSI, A.; CLAUZET, M. **Etnoecologia de Lutjanidae (vermelhos) em uma comunidade de pescadores artesanais (Bertioga-SP).** UNISANTA BioScience, v. 3, n. 1, p. 15-20, 2014.

BARRA, C. S.; DIAS, C. J.; CARVALHEIRO, K. **Manejo Pesqueiro no Médio Rio Negro: Barcelos.** Instituto Socioambiental (ISA). Séries Pescarias no Rio Negro, vol. 2, São Paulo- SP, 2012.

BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. **Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. A Pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira, v. 1, p. 17-62,** 2004.

BATISTA, V.S. **Distribuição, dinâmica da frota e dos recursos pesqueiros na Amazônia Central.** Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas. 282 p. 1998.

BEGOSSI, A.; BRAGA, F.M. de S. **Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River (Brazil).** Amazoniana, Kiel, v. 12, p. 101-118, 1992.

BEGOSSI, A. HANAZAKI, N. & SILVANO, R. A. M. **Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação.** In: Amorozo, M. C. M.; Mingg, L. C. & Silva, S. M. P. (eds.). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. UNESP/CNPq, Rio Claro – SP. p. 93 – 128. 2002.

BEGOSSI, A. **Áreas, Pontos de pesca, pesqueiros e territórios na pesca artesanal.** In: Begossi, A. (Org.); A. Leme, C. S. Seixas, F. de Castro, J. Pezzuti, N. Hanazaki, N. Peroni e R. A.M. Silvano (Eds). Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. HUCITEC, São Paulo. 2004.

BEGOSSI, A.; SALIVONCHYK, S.; LOPES, P. F. M.; SILVANO, R. A. M. **Fishers' knowledge on the coast of Brazil.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, p.12-20, 2016.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Programa Nacional de Desenvolvimento de Pesca Amadora - **Guia de Pesca Amadora: peixes de água doce.** 2ª edição. Brasília: IBAMA. 2008.

CABALZAR, A.; RICARDO, C. A. **Povos indígenas do Alto e Médio rio Negro: uma introdução à diversidade cultural e ambiental do noroeste da Amazônia brasileira.** 2 ed. São Paulo; Amazonas (São Gabriel da Cachoeira): Instituto socioambiental; FOIRN – Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro, 2000.

CASAL, F. C.; SOUTO, F. J. B. **Conhecimentos etnoecológicos de pescadores da RESEX Marinha Baía de Iguape sobre ecologia trófica em ambiente de manguezal.** *Ethnoscientia*, v. 3, 2018.

CHERNELA, J. **Indigenous fishing in the Neotropics: the Tukanoan Uanano of the blackwater Uaupés River basin in Brazil and Colombia.** *Interciência* 10 (2): 78-86. 1985.

COSTA DORIA, C. R. **Contribuição da etnoictiologia à análise da legislação pesqueira referente ao defeso de espécies de peixes de interesse comercial no oeste da Amazônia Brasileira, rio Guaporé, Rondônia, Brasil.** *Biotemas*, v. 21, n. 2, p. 119-132, 2008.

COSTA-NETO, E. M. C.; DIAS, C. V.; DE MELO, M. N **O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil.** *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, v. 24, p. 561-572, 2002.

COSTA-NETO, E. M. C.; MARQUES, J. G. W. **Etnoictiologia dos pescadores artesanais de Siribinha, município de Conde (Bahia): aspectos relacionados com a etologia dos peixes.** *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, v. 22, p. 553-560, 2000.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BEGOSSI, A. **Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil.** *Neotropical Biology and Conservation* 2(3):136-154, 2007.

DA SILVA, J. T.; BRAGA, T. M. P **Etnoictiologia de Pescadores Artesanais da Comunidade Surucuá (Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns).** *Amazônica-Revista de Antropologia*, v. 9, n. 1, p. 238-257, 2018.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: HUCITEC. 1996.

DIEGUES, A. C. S. **As populações humanas em áreas naturais protegidas da Mata Atlântica.** In: *Ecologia Humana e Planejamento Costeiro*. São Paulo: NUPAUB. p. 169-184. 2001.

DORIA, C. R. C.; ARAÚJO, T. R.; SOUZA, S. T.B.; TORRENTE- VILARA, G. **Contribuição da etnoictiologia à análise da legislação pesqueira referente ao defeso de espécies de peixes de interesse comercial no oeste da Amazônia brasileira, rio Guaporé, Rondônia, Brasil.** *Revista Biotemas*, vol. 21, n. 2, 2008.

DUNCAN, W. P.; INOMATA, S. O.; FERNANDES, M. N. **Comércio de raias de água doce na região do Médio Rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil.** *Revista brasileira de Engenharia de pesca*, vol. 5, n. 2, p.13-22, 2010.

FORMAN, S. **Cognition and the catch: the location of fishing spots in a Brazilian coastal village.** *Ethnobiology*, p. 417-426, 1967.

FORMAN, S. **The raft fishermen. Tradition and change in the Brazilian peasant economy.** Indiana University Press. 1970.

FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F. **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia ocidental.** Ciência e Cultura, n° 3, julho a setembro. 2006.

GERHARDINGER, L. C.; MARENZI, R. C.; HOSTIM-SILVA, M.; MEDEIROS, R. P. **Conhecimento ecológico local de pescadores da Baía Babitonga, Santa Catarina, Brasil: peixes da família Serranidae e alterações no ambiente marinho.** *Acta Scientiarum Biologica Sciences.*, vol. 28, n. 3, p. 253-261, 2006.

GOULDING, M. et al. **Rio Negro: rich life in poor water.** The Hoque: SPB Academic Publishing, 1988.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE (Brasil). **Censo demográfico.** IBGE Cidades, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE (Brasil). **Censo demográfico.** IBGE Cidades, 2019.

ISAAC, V.J. E BARTHEM, R.B. 1995. **Os recursos pesqueiros da Amazônia brasileira.** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Antropol., Belém 11(2):295-339. 1995.

INOMATA, S. O. **Sustentabilidade ecológica e econômica da pesca comercial do município de Barcelos, região do médio rio Negro, Amazonas.** Dissertação (Mestrado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas- UFAM, Amazonas, Manaus. 2013.

INOMATA, S. O.; FREITAS, C. E. C. **A pesca comercial no Médio Rio Negro: Aspectos econômicos e estrutura operacional.** Boletim Instituto de Pesca, vol.41, n.1, p.79-87, 2015.

JUNK, W. J.; OLIVEIRA, A. E. **Amazônia: Desenvolvimento, integração e ecologia.** Brasília: CNPq/Editora Brasiliense, 1983.

KUHLER, I. L.; MIEKELY, N. FORSBERG, B. R. **A Contribution to the Chemical Characterization of Rivers in the Rio Negro Basin, Brazil.** Journal Brazilian Chemical Society. V. 11, p. 286-292. 2000.

LADISLAU, D. S.; RIBEIRO, M. W. S.; CASTRO, P. D. S.; ARIDE, P.H.R.; PAIVA, A. J. V.; POLESE, M. F.; SOUZA, A. B.; BASSUL, L. A.; LAVANDER, H. D.; OLIVEIRA, A. T. **Ornamental fishing in the region of Barcelos, Amazonas: socioeconomic description and scenario of activity in the view of piabeiros.** Brazilian Journal of Biology, v. 80 n. 3 p. 544-556, 2020.

LASMAR, C. **De volta ao Lago de Leite: gênero e transformação no Alto Rio Negro.** São Paulo: Editora UNESP. v. 1, 285 p. 2005.

LIMA, L. G. **Aspectos do conhecimento etnoictiológico de pescadores citadinos profissionais e ribeirinhos na pesca comercial da Amazônia Central.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Centro de

Ciências do Ambiente- CCA, Universidade Federal do Amazonas- UFAM, Amazonas, Manaus. 2003.

MACHADO, R. **Life and culture on the Rio Negro, Brazil.** In: CHAO, N. L.; PETRY, P.; PRANG, G. Conservation and Management of Ornamental Fish Resources of the Rio Negro Basin, Amazonia, Brazil- Project Piaba. Editora da Universidade do Amazonas- EDUA, p. 27-36, Manaus- AM, 2001.

MARANHÃO, T. P. **Náutica e classificação ictiológica em Icarai, Ceará: um estudo em Antropologia Cognitiva.** 1975. 182 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade Federal de Brasília, Brasília-DF. 1975.

MARQUES, J. G. W. **Pescando Pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco.** NUPAUB-USP. São Paulo. 304pp. 1995.

MARQUES, J.G.W. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica.** 2. ed. São Paulo: NUPAUB/Fundação Ford. 258 p. 2001.

MARQUES, J. G.W. **Etnoictiologia: pescando pescadores nas águas da transdisciplinaridade.** Revista Ouricuri, vol. 2, n. 2, p.9-36, 2012.

MEIRELES M.P.A; MEIRELES, V.J.S; VIEIRA, L.S; BARROS R.F.M. **Características da pesca artesanal realizada na comunidade Passarinho/ Ilha das Canárias/MA.** Gaia Scientia. p. 12-26. 2017.

MOURÃO, J. S.; NORDI, N. **Principais critérios utilizados por pescadores artesanais na taxonomia folk dos peixes do estuário do rio Mamanguape, Paraíba- Brasil.** Revista Interciência, vol. 27, n. 1, 2002.

MORAN, E. F. **A Ecologia Humana das Populações da Amazônia.** Ed. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro. 367 p. 1990.

MORAN, E.F. **Disaggregating Amazonia: a strategy for understanding biological and cultural diversity.** In: L.E. Sponsel (Ed.). Indigenous Peoples and Future of Amazonia: Na Ecological Anthropology of Endangered World. Tucson: The University of Arizona Press. p. 72-95. 1995.

MORRILL, W.T. **Ethnoichthyology of the Cha-Cha.** *Ethnology*, 6:405-417, 1967.

PAZ, V. A; BEGOSSI, A. **Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, vol 16, n. 2, p. 157-168. 1996.

PINHEIRO, L. **Da ictiologia ao etnoconhecimento: saberes populares, percepção ambiental e senso de conservação em comunidades ribeirinhas do rio Piraí, Joinville, Estado de Santa Catarina.** Acta Scientiarum Biological Sciences, vol. 26, n. 3, p. 325-334, 2004.

PETRETERE-JÚNIOR, M. **As comunidades humanas ribeirinhas da Amazônia e suas transformações sociais.** In: Diegues, A. C. (Ed.) Populações humanas, rios e mares da Amazônia. Anais do IV Encontro de Ciências Sociais e o Mar no Brasil. USP, São Paulo. p. 31-68. 1992.

RAMIRES, M.; MOLINA, S. M. G.; Hanazaki, N. **Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca.** *Biotemas*, 20 (1): 101-113. 2007.

RAMIRES, M.; BARRELLA, W.; ESTEVES, A. M. **Caracterização da pesca artesanal e o conhecimento Pesqueiro local no vale do ribeira e litoral sul se São Paulo.** *Revista Ceciliana Jun* 4(1): 37-43, 2012.

RIBEIRO, M. C. L. B.; PETRERE, M.; JURAS, A. **A Ecological Integrity and Fisheries Ecology of the Araguaia-Tocantins River Basin, Brazil.** *Regulated Rivers: Research & Management*, ed.11, p. 249-392,1995.

RIBEIRO, M.O. R.; FABRÉ, N.N.; BATISTA, V.S. **O conhecimento ecológico tradicional dos pescadores de bagres: contribuição para o manejo da pesca no sistema Solimões-Amazonas.** 2008.

RIBEIRO, M. W. S.; LADISLAU, D. S.; CASTRO, P. D. S.; PAIVA, A. J. V.; BASSUL, L. A.; CARDOSO, L. D.; MATTOS, D. C.; LAVANDER, H. D.; ARIDE, P.H.R.; OLIVEIRA, A. T. **Perfil socioeconômico e conhecimento de guias-piloteiros da bacia do médio rio Negro, Amazonas.** *Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais*, 2020.

SACHS, I. **Em busca de novas estratégias de desenvolvimento.** *Estudos avançados*, V.9, n.25, p 23-63. 1995.

SEIXAS, C.S. and BEGOSSI, A. **Ethnozoology of fishing communities from Ilha Grande (Atlantic Forest Coast, Brazil).** *Journal of Ethnobiology*, 21(1):107-135. 2001.

SILVA, A. L.; BEGOSSI, A. **Uso de recursos por ribeirinhos no médio rio Negro.** In: BEGOSSI, A. (Org.). *Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia.* Editora HUCITEC NEPAM/UNICAMP NUPAUB/ USP FAPESP, cap. 3, p. 90-145, São Paulo-SP, 2004.

SILVA, A.L. **Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do Médio rio Negro, Amazonas, Brasil.** *Revista de Antropologia*, São Paulo, v. 50, p. 125-179, 2007.

SILVA, A. L. **Animais medicinais: conhecimento e uso entre as populações ribeirinhas do rio Negro, Amazonas, Brasil.** *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas*, Belém- PA, vol. 3, n. 3, p. 343-357, setembro-dezembro, 2008.

SILVANO, R. A. M. **Pesca artesanal e etnoictiologia.** In: BEGOSSI, A. (Org.). *Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia.* Editora HUCITEC NEPAM/UNICAMP NUPAUB/ USP FAPESP, cap. 6, p. 188-222, São Paulo-SP, 2004.

SILVANO, R. A. M.; JORGENSEN, J. V. **Beyond fishermen's tales: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management.** *Environ Dev Sustain*, vol. 10, p. 657-675, 2008.

SIOLI, H. **Amazônia: fundamentos de ecologia da maior região de florestas tropicais.** Editora Vozes Ltda., p. 15-44, Petrópolis- RJ,1985.

SIOLI, H. **Amazônia: Fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. 3 ed. Vozes. 72p. 1991.

SOBREIRO, T. **Territórios e conflitos nas pescarias do médio rio Negro (Barcelos, Amazonas, Brasil)**. (2007). Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia- INPA/Universidade Federal do Amazonas- UFAM, Amazonas, Manaus.

WALTER, T. **Ecologia da pesca artesanal no lago Paranoá – Brasília – DF**. Dissertação de mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos, USP). São carlos. 227p. 2000.

ZANIOLO, G.R. **Etnoconhecimento do peixe-boi amazônico *Trichechus inunguis* (Natterer, 1883) pelos pescadores de Novo Airão, Amazonas, Brasil**. 2006.

ZEIDEMANN, V. K. **O Rio das Águas Negras**. In: DALY, Douglas A. et al. Florestas do Rio Negro. Disponível em: <http://ecologia.ib.usp.br/guiaigapo/florestas.html>. Acessado em 23 de novembro de 2019.

TOLEDO, V.M. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of rising discipline. **Etnoecologica** 1(1): 5-27, 1992.

# CAPÍTULO I

## ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E PERFIL DA PESCA NA VISÃO DE PESCADORES DE PEIXES COMERCIAIS COMESTÍVEIS DO MUNICÍPIO DE BARCELOS, MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS

Maêyssa Mikaela Trindade Reis<sup>1</sup>, Daniel da Silva Ladislau<sup>2</sup>, Maiko Willas Soares Ribeiro<sup>3</sup>, Paulo Henrique Rocha Aride<sup>4</sup>, Adriano Teixeira de Oliveira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Discente de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos- PPG/CIPET, Universidade Federal do Amazonas-UFAM. Av. General Rodrigo Otávio Jordão-Ramos, 3000, Japiim, Manaus, Amazonas. Cep: 69077-000. Email: mtrindadereis@gmail.com

<sup>2</sup> Discente de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca-PPG/RPEP, Universidade Federal do Oeste do Paraná-UNIOESTE. Rua da Faculdade, 645, sala 6, Jardim La Salle, Toledo, Paraná. Cep. 85903-000. Email: daniel-ladislau@gmail.com

<sup>3</sup> Discente de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Aquicultura-PPG/AQUI, Universidade Nilton Lins/ Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia-INPA. Av. Professor Nilton Lins, 3259, Parque das Laranjeiras, Manaus, Amazonas. Cep. 69058-030. Email: maikowillas@hotmail.com

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus Centro (CMC). Av. Sete de Setembro, 1975, centro, Manaus, Amazonas. Cep. 69020-120. Email: aride@ifam.edu.br; adriano.oliveira@ifam.edu.br

### RESUMO

A atividade pesqueira desempenha papel de destaque no âmbito socioeconômico da bacia do Rio Negro, sendo considerada uma das principais atividades extrativistas para a região. O objetivo deste estudo foi descrever os aspectos socioeconômicos dos pescadores comerciais de peixes comestíveis que atuam no município de Barcelos, região do Médio Rio Negro, bem como evidenciar o cenário da atividade pesqueira sob a ótica dos pescadores. As informações foram coletadas entre janeiro e abril de 2016 no município de Barcelos, estado do Amazonas através de formulários semiestruturados. A maioria dos entrevistados foi representada pelo gênero masculino, com idade média de 48 anos, e apresentam baixo nível de escolaridade, não tendo concluído o ensino fundamental. As principais famílias de peixes comerciais comestíveis exploradas são: Anostomidae, Auchenipteridae, Characidae, Cichlidae, Erythrinidae, Osteoglossidae, Pimelodidae e Sciaenidae. O apetrecho de pesca mais utilizado pelos pescadores da zona rural é o caniço/linha de mão, entretanto, os da zona urbana utilizam mais a malhadeira. As principais áreas de pesca dos pescadores da zona rural são lagos, e dos pescadores da zona urbana é o Rio Demeni. As principais dificuldades encontradas na atividade pesqueira estão relacionadas à sazonalidade da região e em questões inerentes à comercialização do pescado devido à falta de comprador. A presente investigação evidenciou que a pesca comercial de peixe comercial comestível em Barcelos apresenta uma problemática que gira em torno da coexistência de muitos pescadores na mesma área de pesca, poucos compradores, bem como o baixo valor atribuído ao quilo do peixe, variáveis estas que podem ameaçar diretamente a cadeia produtiva da região.

**Palavras-chave:** Pescadores; Etnoconhecimento; Etnoictiologia; Pesca Comercial.



## ABSTRACT

The fishing activity plays an important role in the socioeconomic context of the Rio Negro basin, being considered one of the main extractive activities for the region. The objective of this study was to describe the socioeconomic aspects of the commercial fishermen of edible fish that operate in the municipality of Barcelos, region of the Middle Rio Negro, as well as to highlight the scenario of fishing activity from the perspective of fishermen. The information was collected between January and April 2016 in the municipality of Barcelos, Amazonas through semi-structured forms. Most of the interviewees were represented by the male gender, with an average age of 48 years, and have a low level of education, having not completed elementary school. The main families of commercially exploited commercial fish are: Anostomidae, Auchenipteridae, Characidae, Cichlidae, Erythrinidae, Osteoglossidae, Pimelodidae and Sciaenidae. The fishing equipment most used by fishermen in the rural area is the reed / hand line, however, those in the urban area use the gill net more. The main fishing areas for fishermen in the countryside are lakes, and for fishermen in the urban area is the Demeni River. The main difficulties encountered in the fishing activity are related to the seasonality of the region and in issues inherent to the commercialization of the fish due to the lack of buyer. The present investigation showed that commercial fishing of edible commercial fish in Barcelos presents a problem that revolves around the coexistence of many fishermen in the same fishing area few buyers, as well as the low value attributed to the kilo of fish, variables that can directly threaten the region's production chain.

**Keywords:** Fishermen; Ethno-knowledge; Ethnoictiology; Commercial Fishing.

## INTRODUÇÃO

Na Bacia Amazônica a pesca é a atividade extrativista mais importante (SMITH, 1979), especialmente por conta do rico conjunto de corpos d'águas existentes, na qual a diversidade de pescado encontrada está ligada a vários fatores, entre eles os vários ambientes (várzeas, igapós, restingas, entre outros), a dinâmica dos rios (BARTHEM, 2004; SANTOS, 2005) e o tipo de água (branca, clara ou preta), segundo classificação feita por Sioli (1985). Reis et al. (2016) relataram a ocorrência de 5.160 espécies para essa região e, estimaram uma diversidade total em torno de 8.000 a 9.000 espécies de peixes de água doce para esse continente, embora apenas 200 espécies estejam entre aquelas exploradas com fins comerciais e de subsistência (BARTHEM, 1995; ROUBACH et al., 2003), evidenciando assim que o peixe é a principal fonte de proteínas dessas populações.

Tradicionalmente as localidades banhadas pelo rio Negro são denominadas de escassas por conta da reduzida abundância de peixes, porém, apresentam grande diversidade (LADISLAU, 2018). No Médio rio Negro Sobreiro (2007) caracterizou quatro modalidades distintas de pescarias: subsistência, comercial, de peixes ornamentais

e esportiva. Assim na modalidade comercial comestível as espécies mais exploradas nessa região são: pacu (Família Characidae), aracu (Família Anostomidae), tucunaré (*Cichla* spp.), piranha (Família Characidae), cará (Família Cichlidae), surubim (*Pseudoplatystoma* spp.), filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), pirarara (*Phractocephalus hemioliopus*), traíra (*Hoplias* spp.) e jacundá (*Crenicichla* spp.) (SOBREIRO, 2007).

Na Ecologia Humana, o conhecimento tradicional se refere a um conhecimento singular e local que existe dentro das condições específicas de mulheres e homens de uma área geográfica particular e que se desenvolveu ao redor dela (DA SILVA, 2018). Segundo Barroso (2016) as comunidades tradicionais possuem um conhecimento aprofundado do ambiente em que vivem decorrentes de uma relação complexa que possuem com a fauna e flora, uma vez que por gerações se aperfeiçoaram em diversas atividades.

Assim a atividade pesqueira é importante para a sobrevivência do homem, pois, como ainda não havia se desenvolvido as formas de cultivo tradicionais de terra e criação de animais, muitas das sociedades primitivas dependiam quase que exclusivamente dessa atividade como fonte alimentar (TARCITANI, 2009). Além disso, é uma das atividades mais antigas exercidas pelas sociedades humanas, sendo retratada em período anterior ao Neolítico, tendo importância não somente econômica, mas cultural e simbólica (DIEGUES, 2004).

Nessa vertente, a transmissão dos conhecimentos das populações locais, incluindo a de pescadores ribeirinhos da região Amazônica, vem sendo realizada por intermédio de uma convivência em grupo, ou dos registros mentais que são normalmente repassadas de pai para filho (FURTADO, 1993). Assim, no contexto da pesca, inclui-se, também, o domínio sobre o clima da região, que definirá a temporalidade da atividade pesqueira (VASCONCELOS et al., 2014), que influenciará nas estratégias de captura e na intensidade do trabalho ao longo do ano (RAMOS, 2007), bem como sobre a classificação, características biológicas de peixes, na qual auxiliarão no sucesso da pesca (LADISLAU, 2018).

Costa-Neto (2002) afirma que o estado da arte etnoictiológica, demonstra que os pescadores artesanais, tradicionais e indígenas são capazes de acumular, ao longo de suas vidas, um conjunto de conhecimentos referente à biologia e à ecologia dos peixes e de transmitir esses conhecimentos às gerações seguintes. O apurado conhecimento sobre

a dinâmica das águas e o movimento dos peixes em função do alagamento sazonal das florestas permite ao pescador experiente selecionar os locais para a pesca e os aparelhos mais eficientes na captura de cada espécie, em cada fase do ciclo hidrológico (MERONA; GASCUEL, 1993).

Morril (1967) e Begossi (1990) afirmaram que a experiência do pescador está muito além, pois pode-se observar que estes possuem alto conhecimento acerca da distribuição, migração e épocas de melhor período para captura de diferentes espécies, demonstrando conhecimento aprofundando acerca das características ecológicas, comportamentais, reprodutivas, entre outras.

Nesse sentido, se questiona qual o perfil social dos pescadores? Qual a característica econômica? Qual a visão do pescador sobre a atividade pesqueira? Como os pescadores associam o conhecimento biológico que possuem sobre as espécies que utilizam na pesca comercial comestível a melhoria de sua atuação como pescador? Qual a perspectiva da atividade de pesca comercial comestível na visão do pescador? Sendo assim, o presente trabalho poderá auxiliar no manejo, em ações de conservação das espécies de peixes utilizadas, bem como em estratégias do ordenamento pesqueiro e na sustentabilidade da atividade na região.

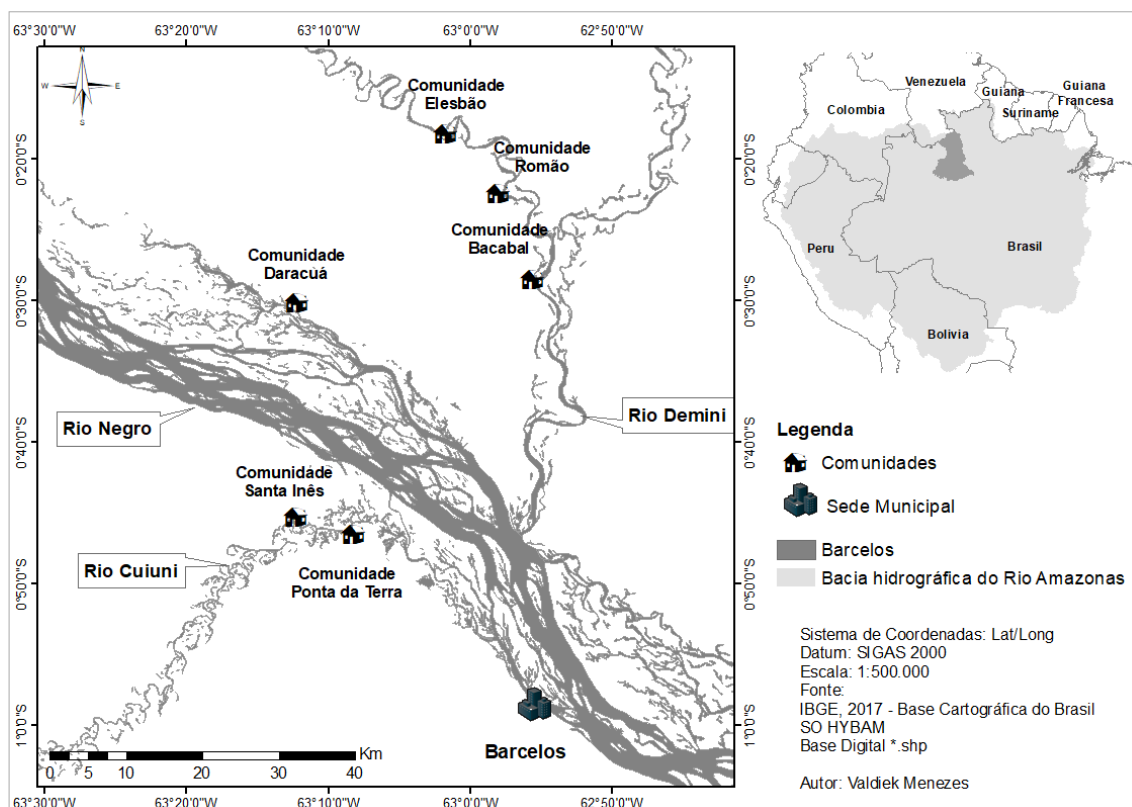
Assim, o presente trabalho tem por objetivo descrever aspectos socioeconômicos, bem como o cenário da pesca comercial comestível sob a ótica dos pescadores da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio Rio Negro, Amazonas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Área de estudo**

O estudo foi realizado em áreas urbana e rural do município de Barcelos (Figura 1), no qual é considerado o maior município em extensão do estado do Amazonas (121.617 Km<sup>2</sup>). Sua sede municipal situa-se na margem direita do Rio Negro acerca de 396 km em linha reta e 496 km via fluvial da capital do Estado do Amazonas (Manaus). Nessa localidade encontra-se o Arquipélago de Mariuá que se constitui em um conjunto de várias ilhas no que é denominado o maior arquipélago fluvial de água doce do mundo. Assim, na zona rural seis comunidades foram entrevistadas: Ponta da Terra, Santa Inês,

Daracuí, Bacabal, Romão e Elesbão. O critério utilizado para a escolha das respectivas comunidades foi sua localização, levando em consideração o nível das águas para a possibilidade de acesso.



**Figura 1.** Mapa demonstrativo a região do Município de Barcelos na bacia do médio rio Negro, Estado do Amazonas. Fonte: Ladislau et al., (2019).

## Coleta de dados

Os dados deste trabalho foram oriundos de banco de dados primários, realizado pelo Projeto “Perfil Sócio Econômico e Conhecimento Etnoictológico de Pescadores do Médio Rio Negro, Amazonas: implicações para o uso ordenado e sustentabilidade” financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM, edital PROPESCA).

As atividades iniciaram com observações participativas, onde os pesquisadores buscavam interagir com a rotina dos pescadores que tinha maior participação na pesca comercial comestível e se auto identificavam como profissionais, tanto do gênero masculino como feminino, com intuito de obter informações acerca de suas atividades pesqueiras. Para a escolha das respectivas comunidades, utilizou-se, como base,

informações levantadas através de conversas informais com os pescadores experientes nas áreas urbanas de Barcelos. Foi utilizado o método “bola de neve” Biernacki & Waldorf (1981) no qual Vinuto (2014) informa que a execução dessa amostragem se constrói da seguinte maneira: para o pontapé inicial, lança-se mão de informantes-chaves, nomeados como sementes, a fim de localizar algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa, dentro da população geral.

Isso acontece porque uma amostra probabilística inicial é impossível ou impraticável, e assim as sementes ajudam o pesquisador a iniciar seus contatos e a tatear o grupo a ser pesquisado. Em seguida, solicita-se que as pessoas indicadas pelas sementes indiquem novos contatos com as características desejadas, a partir de sua própria rede pessoal, e assim sucessivamente e, dessa forma, o quadro de amostragem pode crescer a cada entrevista, caso seja do interesse do pesquisador. Eventualmente o quadro de amostragem torna-se saturado, ou seja, não há novos nomes oferecidos ou os nomes encontrados não trazem informações novas ao quadro de análise.

A coleta de dados foi realizada no período de janeiro de 2016 (área urbana) e abril do mesmo ano (área rural), mediante entrevistas a partir de questionários semiestruturados (Anexo I) no qual possuía perguntas abertas e fechadas. De acordo com Dos Santos (2009) é uma maneira de obter informações expressas com as próprias palavras do entrevistado. E por apresentar possibilidades e abertura para que, em sua aplicação, possa ceder espaço para novos questionamentos se o pesquisador sentir tal necessidade (COSTA-NETO, 2002).

As questões abordaram aspectos socioeconômicos, tais como: idade, gênero, localidade de nascimento, tempo de residência na localidade e escolaridade. Para o conhecimento sobre a descrição da pesca os questionamentos foram sobre as etnoespécies que utilizam; sobre o meio de transporte que dispõem; os instrumentos de pescas e as suas preferências; localidades de pesca e suas áreas de predileção; método de pesca; iscas; preço que vendem os peixes; conhecimento sobre a legislação de pesca; percepção sobre a atuação da colônia de pescadores; fiscalização, sobre a base da pesca sustentável; dificuldades encontradas na atividade pesqueira, causas das dificuldades e sugestões dos problemas informados.

Um total de 97 pescadores comerciais comestíveis foram investigados, sendo 55 residentes da área urbana e 42 da área rural. O tempo de duração de cada entrevista foi de acordo com a disposição dos entrevistados, durando em média trinta minutos, realizadas

de formas individuais. Vale ressaltar que foi lido e entregue ao pescador uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE com o objetivo de explicar, informar e assegurar os direitos que possuem, (Protocolo Plataforma Brasil N. 53847316.6.0000.5015). Para isto foi feito o uso de uma linguagem que facilitasse o entendimento dos pescadores perante o devido estudo.

As etnoespécies, que são os nomes populares das espécies de peixes estabelecidos conforme os critérios etnológicos dos próprios pescadores, que reúnem grupos de acordo com características morfológicas, estéticas e etológicas que percebem no cotidiano de sua atividade (MARQUES, 1991), foram agrupadas em categorias quando similares conforme Cerdeira et al., (2000).

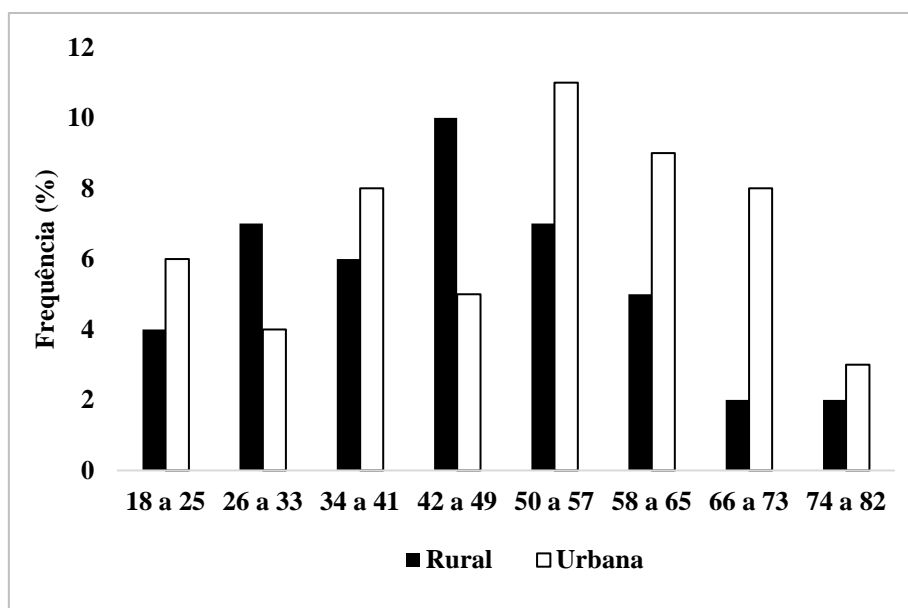
### **Análise de dados**

As informações coletadas foram digitalizadas e armazenadas em planilhas digitais. Posteriormente foram analisadas por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequência absoluta ( $ni$ ) e frequência relativa ( $fi$ ) posteriormente foram organizados em categorias descritivas e representados por gráficos e/ou tabelas. Este tipo de análise também foi utilizado por (SOBREIRO, 2007; INOMATA; 2013; LADISLAU, 2017; RIBEIRO; 2020).

## **RESULTADOS**

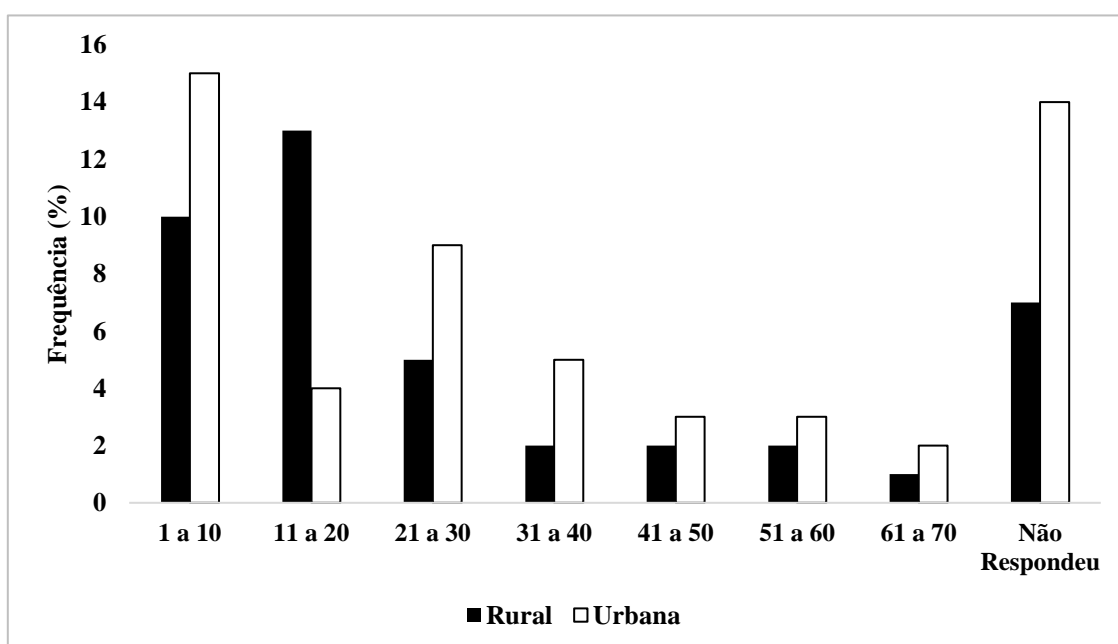
Dos 97 pescadores comerciais de peixes comestíveis entrevistados, 42 eram residentes da área rural (43,29%) e 55 (56,71%) da área urbana de Barcelos. A maioria dos entrevistados ( $n= 69$ ) constituiu o gênero masculino (71,14%), sendo 31,96% da zona rural e 39,18% da zona urbana.

A média de idade dos pescadores foi de 48 anos, assim as maiores frequências de idades foram entre 42-49 anos na zona rural e entre 50-57 anos na zona urbana (Figura 2).



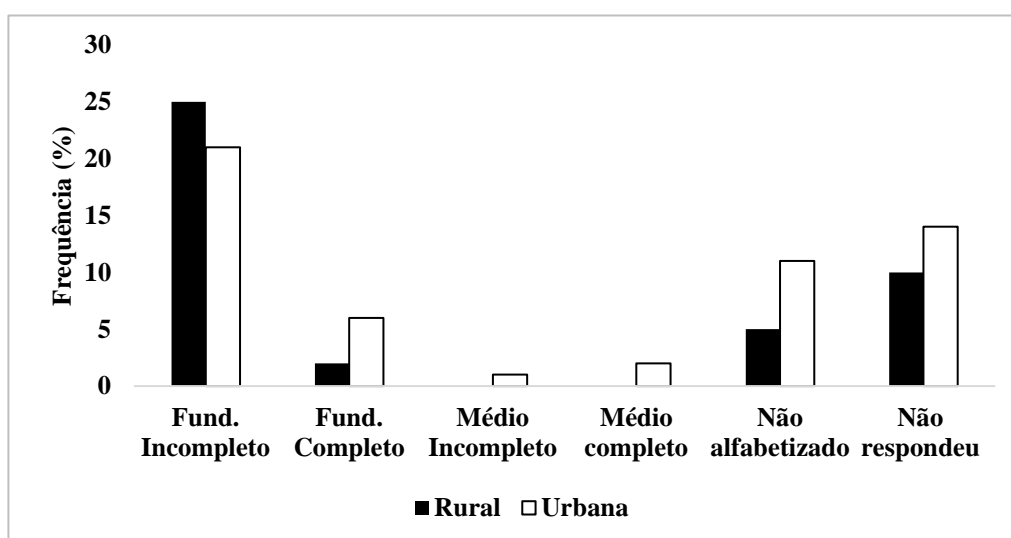
**Figura 2.** Faixa etária de pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Quanto ao local de nascimento dos pescadores comerciais comestíveis a maioria é originária do município de Barcelos, entretanto, foram registradas outras localidades do estado do Amazonas tal como o município de Novo Airão; Santa Isabel do Rio Negro, Manaus e São Gabriel da Cachoeira, incluindo também outro estado da região norte, como o Pará. A média de tempo em que os pescadores residem em Barcelos foi de 23 anos, assim a maior frequência na zona rural ocorreu entre 11 a 20 anos e na zona urbana entre 1 a 10 anos (Figura 3).

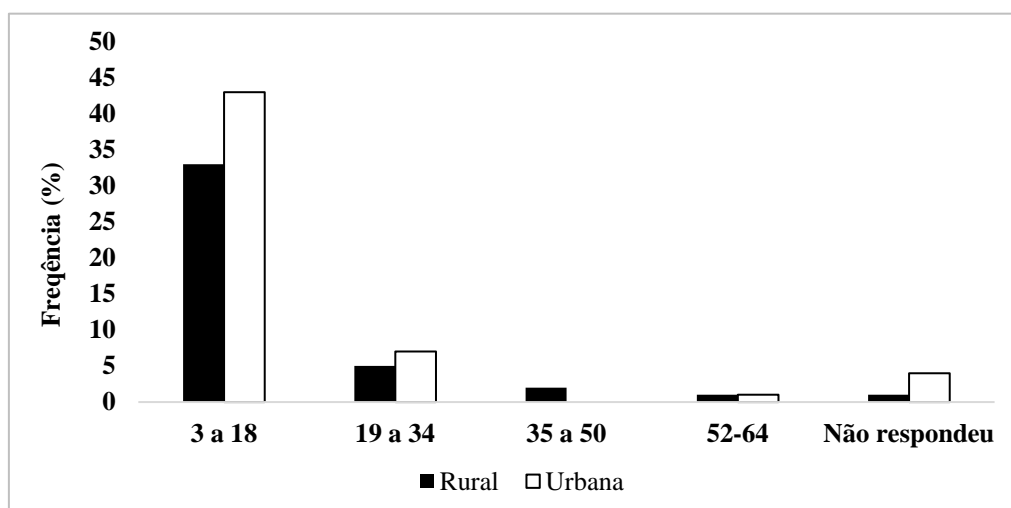


**Figura 3.** Tempo de residência no município por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

O nível de escolaridade apresentado pelos pescadores foi considerado baixo, mais da metade dos entrevistados possuem apenas o ensino fundamental incompleto e foi verificado proporções significativas de não alfabetizados. (Figura 4). Em relação às experiências e o início da atividade de pesca de peixes comestíveis, foram retratados que a maioria iniciou a atividade ainda na menoridade, porém, também se verificou profissionais que iniciaram as suas atividades após 50 anos de idade (Figura 5).



**Figura 4.** Escolaridade de pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.



**Figura 5.** Idade que iniciou na atividade de pesca comercial comestível da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.



Acerca de com quem o pescador comercial de peixes comestíveis aprendeu o ofício da pesca, grande parte informou que aprendeu com familiares, dentre eles, mais da metade citou o pai (52,0%), sendo um total de 24,0% na área rural e 12,0% na urbana. Ademais 25,0% informaram que aprenderam com “outros parentes” nesta categoria foram agrupados primos, irmãos, tios e avôs, sendo 10,0% para a zona rural e 14,0% para a urbana. Das 28 mulheres entrevistadas, 11 aprenderam com os maridos, totalizando 11,0%, dos quais 4,0% correspondem à zona rural e 7,0% à zona urbana. Alguns pescadores informaram que aprenderam a pescar com amigos e/ou “parceiros”, sendo 3,0% da zona rural e 4,0% da zona urbana. Tanto para zona rural e urbana apenas 1,0% citou que aprendeu o ofício com a mãe, alguns pescadores não souberam responder (3,0%). Dessa forma, a partir dos dados informados verificou-se maior proporção da presença masculina nesse tipo de atividade.

No que se refere às espécies exploradas, foram citadas 33 etnoespécies\*, distribuídas em 15 etnogêneros\*, 08 famílias (Anostomidae, Auchenipteridae, Characidae, Cichlidae, Erythrinidae, Osteoglossidae, Pimelodidae e Sciaenidae) 04 ordens (Characiformes, Perciformes, Siluriformes e Osteoglossiformes) (Tabela 1). A ordem Characiformes foi a mais representativa com 3 famílias e 17 etnoespécies, seguida da ordem Perciformes com 2 famílias e 10 etnoespécies e Siluriformes com 2 famílias e 5 etnoespécies (Tabela 1). A ordem Osteoglossiformes apresentou apenas uma etnoespécie, essa variedade de etnoespécie pode indicar que uma mesma espécie pode ter mais de um nome popular nas diferentes localidades (Tabela 1).

Outras espécies citadas com menos frequência: aruanã (*Osteoglossum* spp.), mandubé (Família *Auchenipteridae*), matrinxã (*Brycon amazonicus*), traíra (*Hoplias* spp.), carapari (*Pseudoplatystoma tigrinum*) e jacundá (*Crenicichla* spp.).

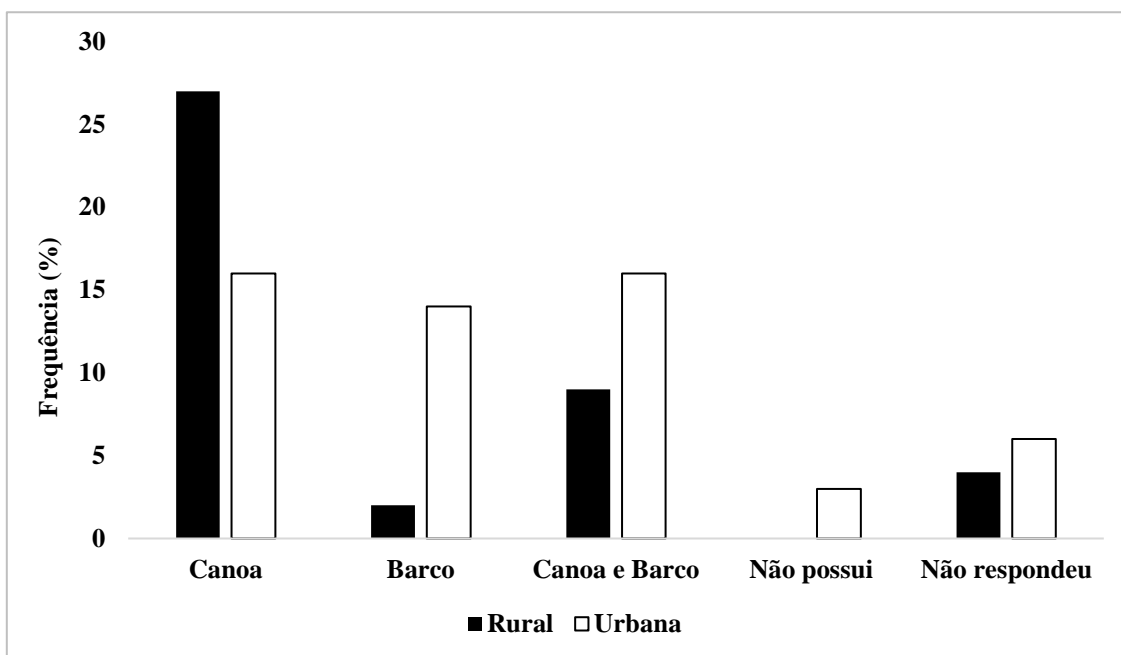
No que diz respeito ao meio de locomoção utilizado para as atividades de pesca, verificou-se que a canoa é a mais utilizada pelos pescadores da zona rural, enquanto que para os pescadores da zona urbana além da canoa também foi registrado de forma predominante o uso de barcos (Figura 6).

\**Etnoespécies; Etnogêneros*: Conforme os critérios etnológicos dos próprios pescadores, que reúnem grupos de acordo com características morfológicas, estéticas e etológicas que percebem no cotidiano de sua atividade (MARQUES, 1991).

**Tabela 1.** Etnoespécies citadas pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

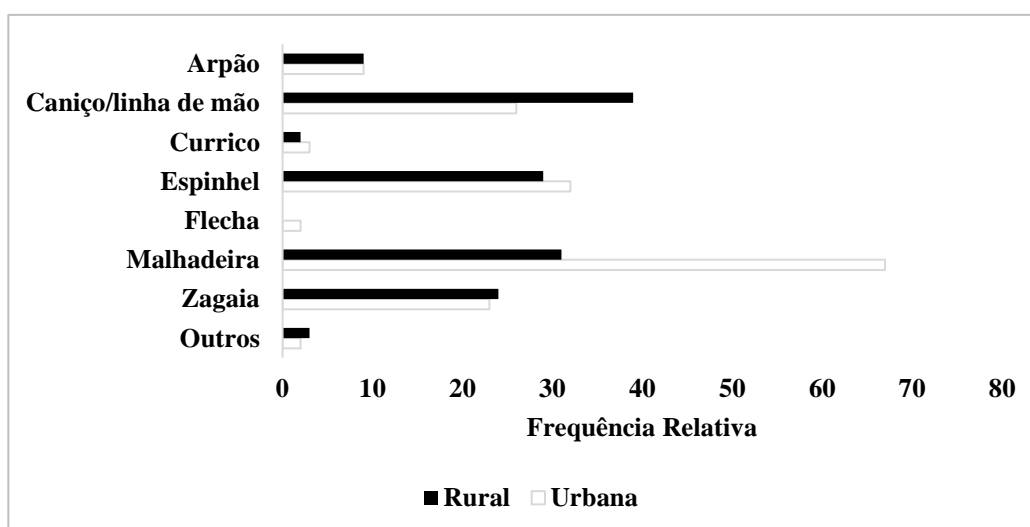
Categoria	Etnoespécie	Ordem	Família	Nome científico	N	Área Rural		Área Urbana	
						FA	FR (%)	FA	FR (%)
Aracu	Aracu branco, aracu camatí, aracu pinima (flamenguista), aracu camunário e aracu domé/dumé	Characiforme	Anostomidae	<i>Leporinus</i> spp. e <i>Schizodon</i> spp.	87	39	38,14	48	49,48
Pacu	Pacu-branco, pacu-galo, pacu-vermelho, pacu riscado/listrado, pacu tiuí, pacu boala/buala, pacu erudá e pacu paquir.	Characiforme	Characidae	<i>Myleinae</i> incluindo <i>Myleus</i> spp., <i>Metynnis</i> spp., <i>Mylossoma aureum</i> , <i>M. albiscopum</i> , entre outras.	75	37	40,20	38	39,17
Tucunaré	Tucunaré-açu, tucunaré-paca, e tucunaré-tauá.	Perciforme	Cichlidae	<i>Cichla</i> spp.	61	30	30,92	31	31,95
Surubim	Surubim	Siluriforme	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	52	24	24,74	28	25,50
Filhote/piraiá	Filhote	Siluriforme	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	37	17	17,52	20	20,61
Pirarara	Pirarara	Siluriforme	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemioliopterus</i>	30	18	18,55	12	12,37
Acará/cará	Cará-preto, cará baru, cará-peneira, cará-açu, cara-azulão	Perciforme	Cichlidae	Cichlidae incluído <i>Astronotus ocellatus</i> , <i>Chaetobranchopsis orbicularis</i> , <i>Heros</i> spp., <i>Geophagus proximus</i> , entre outros	21	09	9,27	12	12,37
Piranha	Piranha preta Piranha branca	Characiforme	Characidae	<i>Serrasalmus</i> spp., entre outras	15	04	4,12	11	11,34

FA: Frequência absoluta, FR: Frequência relativa



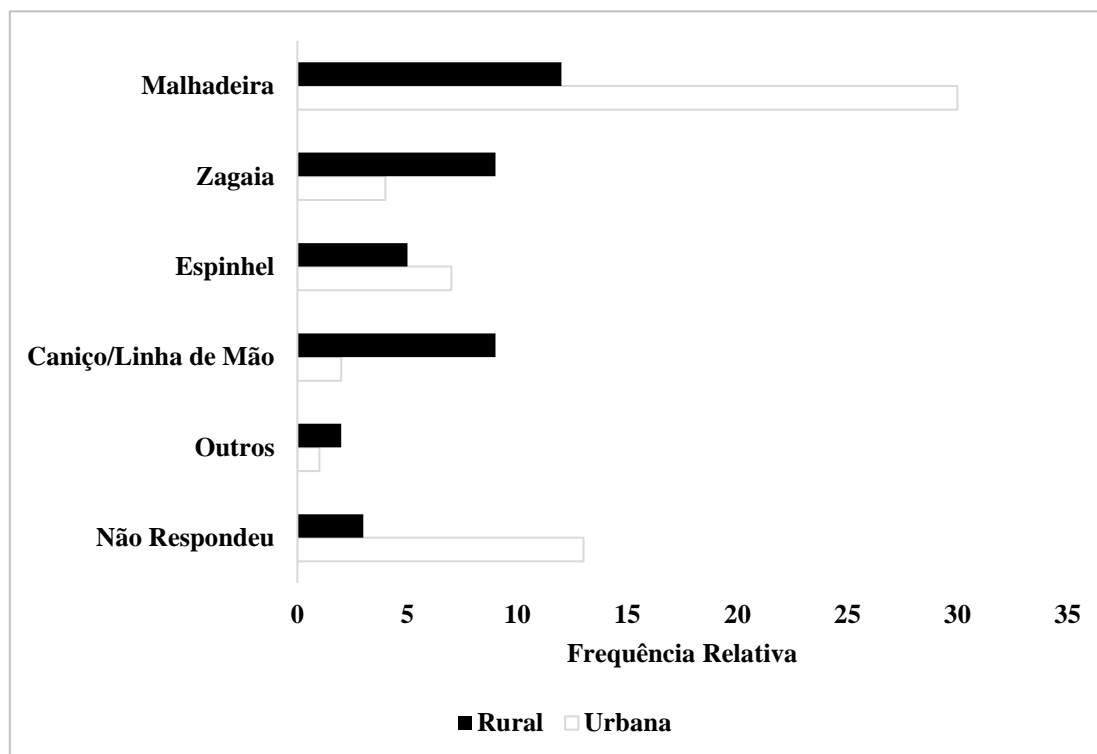
**Figura 6.** Tipos de transportes utilizados durante as atividades de pesca de pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Os apetrechos de pesca utilizados pelos pescadores foram diversos, assim os mais utilizados da zona rural foi o caniço/linha-de-mão e na zona urbana o mais utilizado foi a malhadeira e o espinhel (Figura 7).



**Figura 7.** Instrumentos de pesca utilizados por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

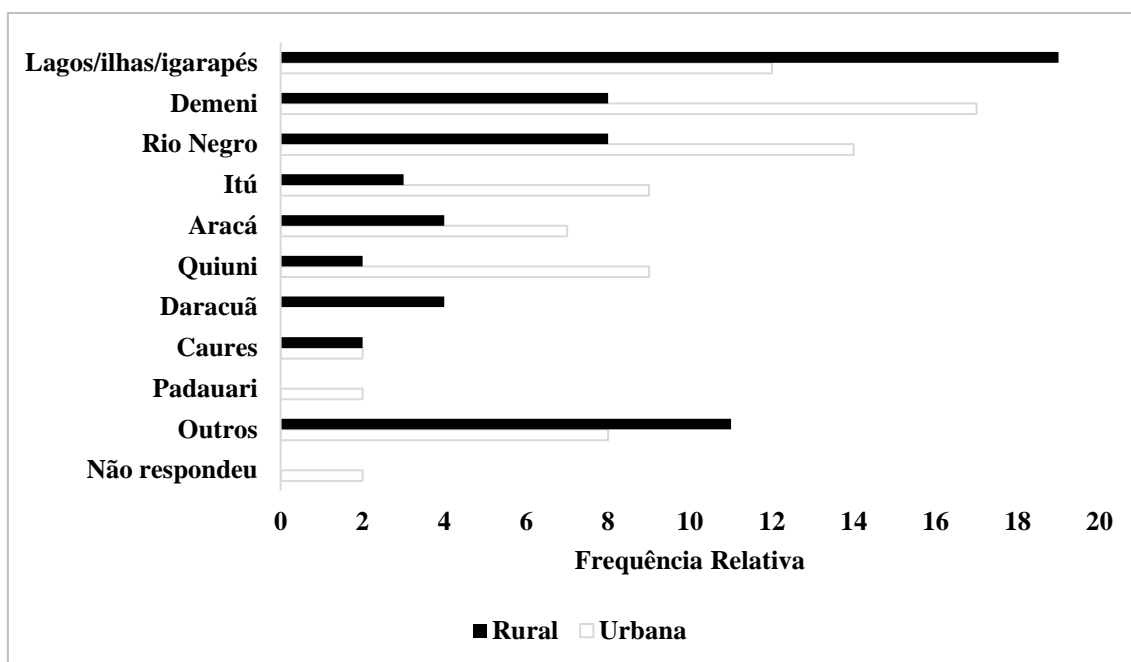
Dentre os apetrechos citados, a preferência dos pescadores registrou a malhadeira como sendo predominante tanto na zona rural quanto na zona urbana, ademais houve baixa preferência por pescadores da zona urbana com o caniço e a linha de mão (Figura 8).



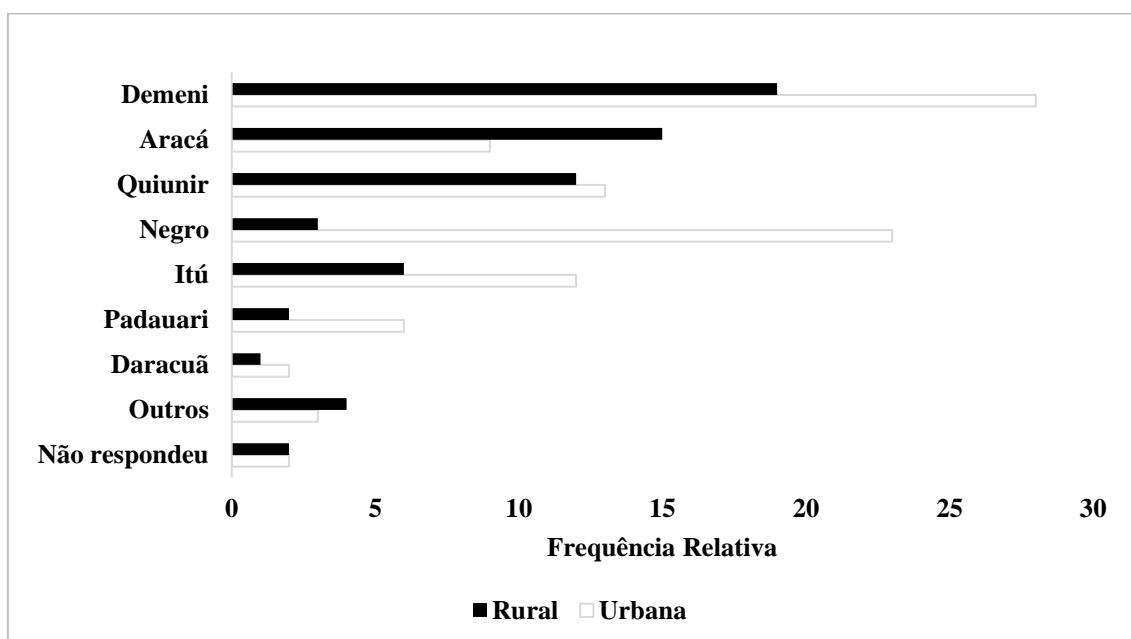
**Figura 8.** Preferência do instrumento de pesca utilizado por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Quando interrogado sobre quais as áreas de pesca que utilizam, verificou-se uma diversidade de lugares, em relação aos pescadores da zona rural, vários lagos (9), ilhas (5) e igarapés (4) foram informados, esses ambientes foram agrupados para uma melhor análise e representaram 20,0% (Figura 9). Para os pescadores da zona urbana de Barcelos, a predominância de área de pesca foi o Rio Demeni, (18,0%) (Figura 9).

Quando questionados sobre os rios mais importantes para a pesca, na região o rio Demeni foi o principal, tanto para os pescadores da zona rural quanto da zona urbana (Figura 10).



**Figura 9.** Localidades utilizadas por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.



**Figura 10.** Localidades preferenciais de captura de peixes por pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Os métodos/técnicas utilizados nas atividades pesqueiras foram extensivos, as respostas variaram em associações subjetivas dos pescadores, algumas ligadas diretamente ao comportamento do peixe, outras envolvendo aspectos associados ao período de um dia, que indiretamente também envolvia as características dos peixes,

porém, com maior fortificação propriamente ao dia e seus fatores climáticos (Tabela 2). Certos pescadores interpretaram a pergunta associando aos apetrechos de pesca ou ambiente de pesca utilizado que de acordo com a divergência de lugar poderia utilizar métodos específicos. Um pescador informou que o método variava de acordo com a espécie de interesse, uma vez que algumas possuem hábitos diurnos, outras noturnas e por fim, que o método mudaria de acordo com a distância do lugar de pesca, por exemplo, as vezes saem de madrugada para chegar no local a tempo de pescar de manhã cedo.

O método considerado mais significativo com frequência absoluta igual ou superior a 10 foi o período que compreende o amanhecer do dia/manhã, correspondendo a 35,0% das respostas, como justificam os pescadores em suas falas: *“Cedo, peixe tá com fome e sai pra pescar”*; *“manhã cedo, peixe sai pra comer, tá silêncio”*; *“de manhã cedo tem mais peixe”*; *“de manhã cedo, os peixes sobe porque estão com fome”*; *“Manhã cedo, horário que tá boiando, final da tarde ver onde ele dorme”*; *“Mais cedo, peixes estão mais juntos; “de manhã, clima ta melhor”*.

Com relação à utilização de iscas nas pescarias os pescadores utilizam uma variedade de itens, que foram agrupadas por semelhanças, vale ressaltar que a maioria dos pescadores citou mais de uma (Tabela 3). As respostas foram agrupadas em quatro categorias: peixe, invertebrado, material vegetal e outros. O mais significativo tanto na zona rural quanto na zona urbana, cuja frequência absoluta foi maior ou superior a 10 foi referente a peixes (42,22%) e minhocas (42,22%) (Tabela 3).

**Tabela 2.** Métodos de pesca mais utilizados pelos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Método agrupado em categorias	Método descrito	N	Área Rural		Área Urbana	
			FA	FR (%)	FA	FR (%)
Associou ao dia ou/noite/ou/madrugada	- Amanhecendo: manhã cedo; clima melhor; tem mais peixe; peixe sai para se alimentar.	34	22	22,69	12	12,37
	- Noite: mais tranquilo; peixe adormecido; peixe distraído	7	2	2,06	5	5,16
	- Madrugada	3	1	1,03	2	2,06
	- Fim da tarde	3	1	1,03	2	2,06
	- Dia todo	1	1	1,03	0	0
Associou ao apetrecho/itens de pesca ou /Ambiente ou /espécie de peixe	- Malhadeira/rede de espera	11	5	5,16	6	6,18
	- Anzol	1	0	0	1	1,03
	- Holofote	1	0	0	1	1,03
	- Lago	1	0	0	1	1,03
	- Distância do lugar onde vai pescar	1	1	1,03	0	0
	- Espécie que vai pescar	1	1	1,03	0	0
Associou diretamente ao peixe	Observação do peixe: onde ele boia.	9	1	1,03	8	8,25
Não Respondeu/ Não utiliza método		24	10	10,30	14	14,44

FA: Frequência absoluta; FR: Frequência relativa

**Tabela 3.** Iscas utilizadas pelos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Categoria da Isca utilizada	Tipos de iscas	N	Área Rural		Área Urbana	
			FA	FR (%)	FA	FR (%)
Peixes	Aracu (Família Anostomidae)	5	2	2,06	3	3,09
	Piranha (Família Characidae)	3	0	0	3	3,09
	Tucunaré ( <i>Cichla</i> sp.)	1	0	0	1	1,03
	Traíra (Família Erythrinidae)	1	0	0	1	1,03
	Mandi (Família Pimelodidae)	1	1	1,03	0	0
	spp. Não citadas	41	17	17,52	24	24,70
Invertebrados	Minhoca	41	24	24,70	17	17,52
	Aranha	5	3	3,09	2	2,06
	Gafanhoto	5	5	5,15	0	0
	Grilo	1	0	0	1	1,03
	Insetos	4	4	4,12	0	0
Material vegetal	Frutinha "careca"	34	14	14,43	20	20,61
	Fruta	4	2	2,06	2	2,06
	Casca	2	0	0	2	2,06
	Mato	1	0	0	1	1,03
	Palmitos de tucumã	1	0	0	1	1,03
Outros	Pano vermelho *	1	0	0	1	1,03
Não respondeu		38	18	18,55	20	20,61

FA: Frequência absoluta; FR: Frequência relativa

\**Pano vermelho*: Tecido.



Em relação ao valor comercial atribuído aos pescados neste período (2016), de acordo com os pescadores da zona rural e urbana tem-se que o quilo diversifica entre R\$1,00 a R\$7,00. Os aracus e os pacus são comercializados na faixa de R\$3,00 a R\$7,00. O valor designado ao tucunaré, filhote e surubim varia entre R\$1,00 a R\$7,00; outros peixes mencionados pelos pescadores como o cará, mandubé, o valor do quilo varia entre R\$1,00 a R\$5,00. Estas oscilações nas faixas de preços podem ser justificadas pelo motivo de os pescadores venderem conforme o tamanho da espécie, bem como pela lei da oferta e demanda.

No que se refere ao conhecimento do pescador acerca de legislações pesqueiras 39,17% informaram que o conhecimento que possuem acerca de legislação está relacionado ao período de defeso das espécies, destes, 13,44% correspondeu aos pescadores da zona rural e 25,77% dos pescadores da zona urbana. Entretanto, em proporções semelhantes para ambas, 34,01% dos pescadores descreveram não possuir conhecimento acerca deste questionamento. (Tabela 4).

**Tabela 4.** Conhecimento acerca de legislação pesqueira dos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Conhecimento de Legislação Pesqueira	N	Área Rural		Área Urbana	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
Defeso	38	13	13,40	25	25,77
Conhece	21	11	11,34	10	10,30
Não sabe	33	17	17,52	16	16,49
Não respondeu	5	01	1,03	04	4,12

FA: Frequência absoluta; FR: Frequência relativa

A respeito da colônia dos pescadores Z-33, foi questionado sobre de qual forma esta contribui para o desenvolvimento socioeconômico da região, assim um total de 28,85% dos pescadores informou que os benefícios giram em torno de informações, questões voltadas às documentações dos pescadores, assuntos relacionados à aposentadoria, regulamentação de embarcações e sobre qual espécie se encontra em defeso (Tabela 5).

Entretanto, 22,82% informou que não ajuda, e 10,30% ressaltou que não ajuda em nada, ou seja, totalizando 33,12% de pescadores que demonstraram insatisfação, os motivos relatados: “*colônia Z 33, não contribui, pescador paga R\$ 20,00*”; “*não, nunca resolve nada, R\$ 20,00 por mês, R\$ 460,00 por ano*”; “*passsei 10 anos ligado à colônia dos pescadores porém não me ajudou em nada*”; “*não tem ajudado em nada, só cobra o pagamento da gente, não dá retorno pra nós*”; “*não fazem nada*”; “*não contribuem em nada, não ajudam em nada*”.

**Tabela 5.** Representação acerca da colônia dos pescadores segundo a percepção de pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Contribuição da colônia dos pescadores	N	Área Rural		Área Urbana	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
Informações	28	09	9,27	19	19,58
Não	27	10	10,30	17	17,52
Não ajuda em nada	10	01	1,03	09	9,27
Pouco	4	02	2,06	02	2,06
Seguro defeso	6	05	5,15	01	1,03
Não respondeu/não sabe informar	22	15	15,46	07	7,21

FA: Frequência absoluta; FR: Frequência relativa

Foi indagado aos pescadores se eles podem ser considerados como fiscais da natureza, ou seja, atuarem com uma visão mais direcionada às questões ambientais, como por exemplo: verificar determinadas situações ilegais que possam estar ocorrendo no ambiente de pesca que utiliza. A respeito deste questionamento, a maior parte das respostas foi positiva (76,26%) dentre essas, alguns responderam apenas que sim, e outros apontaram de qual forma isso poderia ser realizado. Um total de 21,64% informou que podiam fiscalizar e/ou denunciar atividades ilegais que possam estar ocorrendo na região, destes 12,37% foi da zona rural e 9,27% urbana (Tabela 6).

Assim alguns relatos chamaram a atenção: “*sim, eu fresco mesmo, dentro da área da comunidade tem que pedi licença*”; “*pode, denunciando quem faz pesca irregular*”; “*pode, denunciando aquele que não respeita o período de defeso*”. Outros responderam que podiam estar contribuindo ao preservar a natureza, este sentido

subjetivo variou em: proteger, preservar, conservar, entre outros. “*sim, preservando principalmente o lixo, trazer o lixo*”; “*sim, por contribuir na preservação*”; “*pode, ajudando a preservação dos peixes*”.

O percentual de pescadores que informou que não podem vir a atuar como um fiscal da natureza foi 13,39%, destes (Tabela 6), assim alguns relatos foram descritos: “*não pode, não tem como um pescador fiscalizar outro pescador, se os dois são pescadores também*”; “*não, ninguém vai denunciar os colegas*” “*não, porque é um pescador, não é fiscal, como uma pessoa que pesca vai fiscalizar a pesca?*”; “*não, um pescador não pode fiscalizar os outros*”; “*não tem como fiscalizar, pois não recebemos nada pra isso*”.

**Tabela 6.** Representação acerca de fiscalização da pesca segundo conhecimento de pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Pescador pode atuar como um fiscal da natureza?	N	Área Rural		Área Urbana	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
Sim, preservando	29	08	8,24	21	21,64
Sim, fiscalizando/ denunciando	21	12	12,37	09	9,27
Sim	24	11	11,34	13	13,40
Não	13	06	6,18	07	7,21
Não respondeu/não sabe informar	10	05	5,15	05	5,15

FA: Frequência absoluta, FR: Frequência relativa

Com relação ao questionamento de quais são as bases de uma pesca considerada sustentável, a resposta que ocorreu com maior frequência foi acerca de no ato da pesca o pescador pescar apenas o necessário, ou seja, pegar apenas a quantidade que precisa.

**Tabela 7.** Representação acerca da base para uma pesca sustentável segundo conhecimento de pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Base para uma pesca sustentável	N	Área Rural		Área Urbana	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
Pescar o necessário	28	09	9,27	19	19,58
Soltando e/ou não pescando peixes pequenos	21	08	8,24	13	13,40
Malhadeira e/ou instrumento apropriado	10	05	5,15	05	5,15
Preservando	5	04	4,12	01	1,03
Pescar os grandes	5	00	0	05	5,15
Respeitar período reprodutivo dos peixes	4	03	3,09	01	1,03
Dividir com a comunidade	3	02	2,06	01	1,03
Proibir os geladores nas comunidades	2	02	2,06	00	0
Valorização do preço do pescado	2	00	0	02	2,06
Não respondeu/não sabe informar	17	09	9,27	08	8,24

FA: Frequência absoluta, FR: Frequência relativa

Nas entrevistas voltadas para informações a respeito da relação da pesca e o pescador, quando perguntado sobre as dificuldades que eles encontram no âmbito de sua atividade pesqueira, para os pescadores da zona rural, as principais dificuldades apontadas foram pertinentes ao período da seca (9,27%), pois é o período que encontram objeções para acessar alguns corpos d'água, e que muitas vezes eles precisam carregar as embarcações, tornando o trabalho mais árduo. Outro problema exclusivamente retratado pelos pescadores da zona rural foi referente aos *geladores* (7,21%), que de acordo com os pescadores: “os *geladores* não respeitam a quantidade de peixe”; “pegam toneladas”.

Com relação aos pescadores da zona urbana, a dificuldade mais frequente foi relacionada ao período de cheia dos rios (16,49%), pois segundo os mesmos é a época que os peixes desaparecem: “Só quando o rio está cheio, fica difícil encontrar peixes”; “peixe se espalha”; “época de maio-junho cheio e peixe se espalha, muita chuva, muito sofrido”. Alguns pescadores desta zona informaram que suas dificuldades estavam atreladas à proibição de pescar algumas espécies, e a territorialidade com jacarés, botos e

arraias, nos quais os botos e jacarés rasgam suas malhadeiras e alguns acidentes que se envolveram com arraias.

Dificuldade na venda do pescado foi apontada pelos pescadores das duas zonas (6,18%) e (9,27%) rural e urbana respectivamente, os principais motivos relatados foram: falta de comprador, muito trabalho e que as pessoas não querem pagar um bom valor ao pescado. *“a venda, muita despesa e não tem para quem vender”*; *“venda não recompensa, muito trabalho”*; *“a venda do peixe, não tem um empresário que compre o peixe da gente. Não tem frigorífico para armazenar o peixe”*.

Dificuldades financeiras também foram apontadas pelos pescadores, os quais informaram não possuir condições para compra de material de pesca (gelo, gasolina, etc.) também foi informado acerca do obstáculo para armazenamento dos pescados, e foi relatado sobre a alta despesa e esforço nas atividades pesqueiras, nas quais não dão um retorno satisfatório. *“gasto muito na pescaria, não consigo repor o dinheiro”*; *“a venda, muita despesa e não tem para quem vender”*; *“O material que a gente não tem, como malhadeira e isopor, muita das vezes não tem condições de compras”*; *“o preço do gelo, 10 sacos, combustível” tem muita despesa porque tudo é para Barcelos, se tem que comprar algo tem que ir p lá, torna caro as coisas”*.

Outras dificuldades também foram relatadas, como o período de chuvas da região (4,12%) rural e (6,18%) urbana e sobre a quantidade de peixe, os quais alegaram haver diminuição na quantidade de peixes, 2,06% para cada zona (Tabela 8).

**Tabela 8.** Dificuldades encontradas nas atividades pesqueiras por pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Categorias das dificuldades apontadas	Causas apontadas	N	Área Rural		Área Urbana	
			FA	FR (%)	FA	FR (%)
Cheia	- Peixe some	20	04	4,12	16	16,49
Seca	- Dificuldade para transportar - Carregar barco/canoa	15	09	9,27	06	6,18
Chuva		10	04	4,12	06	6,18
Venda	- Não tem comprador - Não querem pagar um bom valor no pescado	15	06	6,18	09	9,27
Financeira	- Falta de condições para compra de material - Armazenar o peixe - Despesa	12	06	6,18	06	6,18
Pouco peixe		4	02	2,06	02	2,06
Geladores	- Pegam muito peixe/ não respeitam	7	07	7,21	0	0
Outros	- Proibição de pescar algumas espécies - Bichos (jacarés, arraias, botos)	6	0	0	6	6,18
Não Respondeu/ Não tem dificuldade		8	03	3,09	05	5,15

FA: Frequência absoluta; FR: Frequência relativa

Quando questionado ao que o pescador atribuía às dificuldades acima, ou seja, quais os motivos da ocorrência destas, 21,64% informou a sazonalidade como uma das motivadoras, sendo o percentual de 6,18% para pescadores da zona rural e 15,46% da urbana (Tabela 9). A grande quantidade de pescadores na região também foi relatada como um dos motivos (12,36%) e a falta de oportunidades de emprego na região (11,33%). “*não tem opção de emprego, ta muito ruim essa parte aqui em Barcelos*” e unicamente pescadores da zona rural (5,15%) relataram os geleiros\*.

**Tabela 9.** Causas das dificuldades encontradas no âmbito da pesca apontadas pelos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Dificuldades	N	Área Rural		Área Urbana	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
Sazonalidade	21	06	6,18	15	15,46
Muitos pescadores	12	04	4,12	08	8,24
Falta de emprego	11	05	5,15	06	6,18
Geladores*	5	05	5,15	0	0
Pouco cuidado com o Meio ambiente	2	0	0	02	2,06
Não soube responder	51	26	26,80	25	25,77

FA: Frequência absoluta, FR: Frequência relativa

Além disso, foi questionado aos pescadores que sugestões eles dariam para resolução das dificuldades apontadas, entretanto, nessa pergunta muitos pescadores não souberam responder, sendo 32,98% dos pescadores da zona rural e 29,89% da zona urbana (Tabela 10). Aos pescadores da zona rural que responderam 5,15% informou que aumentar/valorizar o valor do pescado seria uma alternativa para resolução dos problemas (Tabela 10). Um total de 2,06% dos pescadores da zona rural mencionou sobre a possibilidade de haver exclusividade de metros adentro do rio apenas para pescadores das comunidades, no qual seria uma forma de proibir a pesca pelos geleiros e 1,03% mencionou sobre uma criação de lei para a utilização da malhadeira, onde haveria determinação no tamanho ideal e para qual espécie esta serviria, uma alternativa de evitar pescar peixes que não são alvos (Tabela 10).

\**Geleiros; Geladores*: grandes barcos ‘geladores’ que que pescam ‘de tonelada’. Da Silva (2011).

**Tabela 10.** Representação das sugestões dos problemas informados pelos pescadores de peixes comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Sugestões	N	Área Rural		Área Urbana	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
Abrir venda para outras cidades	12	0	0	12	12,37
Valorizar o valor do pescado	12	05	5,15	07	7,21
Preservar na desova	5	0	0	05	5,15
Criação de lei para uso da malhadeira	3	01	1,03	02	2,06
Privar metros de rio exclusivamente para comunidade	2	02	2,06	0	0
Não soube responder	63	34	35,05	29	29,89

FA: Frequência absoluta; FR: Frequência relativa

Em referência à ótica dos pescadores acerca da quantidade de peixe em razão do aumento da intensidade da pesca 68,03% informou que as espécies de peixes estão diminuindo (Tabela 11) as causas mais significativas que os pescadores da zona rural informaram foram: culpa dos geleiros, os quais pescam em grande quantidade (12,37%) e a outra causa retratada pelos pescadores das duas zonas foi referente ao fato de coexistir muito pescador no mesmo ambiente de pesca (11,34%) (Tabela 11).

**Tabela 11.** Quantidade de peixes disponíveis sob a ótica dos pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Percebeu diminuição nas quantidades de peixes?	N	Área Rural		Área Urbana	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
Sim	35	12	12,37	23	23,71
SIM Porque tem muito pescador	19	11	11,34	08	8,24
Por causa dos geleiros	12	12	12,37	0	0
Não	15	04	4,12	11	11,34
NÃO Só na cheia	5	0	0	05	5,15
Natureza não acaba	3	01	1,03	02	2,06
Não soube responder	8	02	2,06	06	6,18

FA: Frequência absoluta; FR: Frequência relativa



## DISCUSSÃO

A pesca é um alicerce da economia na região Amazônica, esta não só se destaca em relação às demais regiões brasileiras, pela riqueza de espécies exploradas, mas também, pela quantidade de pescado capturado anualmente (DA COSTA, 2018) considerada uma das pescarias de água doce mais importante do mundo (FREITAS et al., 2002; RUFFINO, 2005).

No Médio rio Negro, Sobreiro (2007) caracterizou estas quatro modalidades, relatando que os pescadores não a executam como forma exclusiva, mas que de acordo com a sua necessidade se dispõe para outras atividades, tais como extrativismo vegetal, agricultura, entre outras. Ladislau et al. (2020) descreveram que a maioria dos pescadores de peixes comerciais ornamentais desta região migra para a pesca comercial comestível quando se encerram as exportações da pesca ornamental. Este fato de, atualmente a pesca artesanal não ser a única atividade econômica das comunidades ribeirinhas e litorâneas tem sido apontado em diversos trabalhos ao longo da costa brasileira.

No presente estudo houve predominância de pescadores do gênero masculino, embora também tenha ocorrido a presença de mulheres na atividade, indicando que a atividade não possui caráter unilateral. Ladislau et al. (2020) ao investigarem o perfil de gênero entre pescadores de peixes ornamentais no Médio rio Negro, também observaram a presença de homens e mulheres na atividade, embora a presença masculina seja predominante. Sobreiro (2007) e Inomata (2013) também registraram predominância masculina com pescadores comerciais comestíveis da mesma localidade do presente estudo. Por outro lado, Ribeiro et al. (2020) ao investigarem guias piloteiros também no médio rio Negro, encontraram a presença apenas de homens na atividade. A alta proporção de pescadores do sexo masculino está relacionada ao aspecto cultural, em que o “chefe” da família é responsável pelo sustento familiar (OLIVEIRA, et al., 2013).

Todavia, Souza (2019) em estudo conduzido com pescadores no estado de Tocantins, verificou um percentual expressivo de mulheres com 28%, similar ao retratado no presente estudo. Assim, de acordo com Alencar e Maia (2011), ao fazer uma análise acerca do Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP) do Ministério da Pesca e Aquicultura, constatou que a participação de mulheres na pesca é significativa, uma vez que contabilizaram 34,9% do total de pescadores nacionais. De acordo com estes autores, a região Nordeste em relação às outras regiões do país, é a que mais apresenta participação

feminina, caso que pode ser atribuído ao tipo de pesca que ocorre nessas regiões, havendo predominância da pesca artesanal e a atividade de mariscagem, muito exercida pelas pescadoras.

Informações sobre os pescadores comerciais de peixes comestíveis da região do Médio rio Negro descritos por Sobreiro (2007) informam que a média de idade destes é de 42 anos. Por sua vez, Inomata (2013) em uma pesquisa realizada também nesta localidade descreveu a média de idade de 45 anos. No presente estudo a média de idade encontrada foi de 48 anos, resultados similares nos estudos de Sobreiro (2007) e Inomata (2013). Assim a faixa etária que mais se evidenciou a presença de pescadores da zona rural foi entre 42 a 49 anos, e para os pescadores da zona urbana foi de 50 a 57 anos. Somente 10,30% dos pescadores tinham menos que 25 anos, o que demonstra a dificuldade em atrair os mais jovens para esta atividade.

No que se refere a média de idade de pescadores de outras modalidades de pesca que ocorrem nesta região, no estudo de Ladislau (2017) acerca de pescadores comerciais ornamentais a média de idade foi de 45 anos, na pesca esportiva, Ribeiro (2019) verificou que a idade média dos pescadores foi de 42 anos. O mesmo autor também observou que existe uma tendência de pouca renovação de piabeiros para a pesca ornamental da região do Médio Rio Negro. De acordo com Zacardi (2017) essa tendência se justifica diante do cenário de que os jovens podem estar priorizando os estudos e/ou direcionando suas ocupações para outras atividades, consideradas pela maioria deles de maior importância em relação à atividade pesqueira. Para Amorim (2018) um dos fatores citados pelos pescadores para que seus descendentes não seguissem a profissão de pescador foi à baixa renda adquirida com a atividade, o que leva os mais jovens a procurarem outra atividade. Souza (2019) investigando os pescadores em Tocantins retratou que os filhos dos pescadores estão preferindo traçar outras profissões. Assim, alguns pescadores acreditam que os filhos devem estudar, para procurar um futuro melhor, haja vista a atividade pesqueira é sofrida, e não é fácil viver somente da pesca nos dias atuais.

A maioria dos pescadores têm sua origem de nascimento no município de Barcelos, proporções similares com pescadores do Médio rio Negro foram retratadas por Sobreiro (2007), Inomata (2013), Ladislau (2016) e Ribeiro (2020). A média do período de tempo que moram neste município foi de 23 anos. Com relação ao nível de escolaridade baixo, dados correspondentes foram encontrados por Sobreiro (2007), Inomata (2013), Lopes (2015), Ladislau (2016) e Ribeiro (2020) visto que a maioria dos

pescadores não concluiu o ensino fundamental. De acordo com Correia (2014) o sistema educacional de Barcelos é precário.

Vale enfatizar que na zona urbana a quantidade de pescadores não alfabetizados foi maior que na zona rural, dados semelhantes foram encontrados por Sobreiro (2007), na qual as proporções de não alfabetizados foram mais prevalentes na zona rural. Outro ponto a se destacar é que nenhum dos pescadores da zona rural cursou algum nível do ensino médio, limitando-se ao ensino fundamental, Sobreiro (2007) ressalta que isto pode ser devido ao fato de que nas comunidades rurais, as escolas oferecem apenas educação de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental. Estes níveis de baixa escolaridade encontrados não diferem dos encontrados em outras localidades da Amazônia e de outras regiões do Brasil. Para Alencar (2011) a baixa escolaridade tem influência na ineficácia na aplicação das políticas públicas pesqueiras e que também está relacionada à facilidade de aporte de pessoas que, por absoluta falta de opção, ingressam na atividade pesqueira, e desta forma alimentam o paradigma da pesca e pobreza.

No que concerne à origem e interesse na atividade pesqueira, para Gomes (2007) podem existir dois grupos de pescadores, o primeiro é constituído por pescadores que possuem ligação desde a infância, em que o conhecimento tradicional é passado de pai para filho. O segundo é o grupo dos pescadores que não possui ligação histórica com a atividade, podendo ter visto a pesca como oportunidade e/ou saída para garantir a subsistência de suas famílias. Neste estudo, a maioria dos pescadores (78,34%) iniciou sua atividade pesqueira muito cedo, com idade entre 3-18 anos. Assim como em várias regiões amazônicas, os pescadores comerciais comestíveis aprenderam a pescar com familiares, a maior parte aprendeu com o pai, seguidos de outros familiares, tais como tios, avôs, primos, entre outros. Isto pode evidenciar que o conhecimento sobre os peixes tem sido transmitido ao longo das gerações de pescadores. Dados semelhantes foram encontrados por Fidalga (2014), Zappes (2016), Meireles (2017), Amorim (2018), Souza (2019) onde relataram que os pescadores aprenderam a prática da pesca com familiares.

As principais espécies exploradas pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis neste estudo (pacu, aracu, tucunaré, surubim, filhote, pirarara, acará e piranha) se assemelham com os resultados encontrados por Sobreiro (2007) onde evidenciou o pacu, aracu, tucunaré, piranha, cará, surubim, filhote, pirarara, traíra e jacundá como as espécies mais exploradas. Inomata (2013) registrou os pacus, aracus e tucunarés como as principais espécies desembarcadas nesta região. No presente trabalho,

a ordem Characiformes foi a mais representativa, o mesmo foi verificado por Farias (2017) ao caracterizar a composição e a estrutura das assembleias de peixes no médio rio negro, tendo concluído que 57,43% dos 1985 exemplares capturados era desta ordem.

As informações colhidas na literatura e no presente trabalho apontam que uma mesma espécie pode ter mais de um nome popular em diferentes localidades, havendo sinonímia, ou até mesmo corresponder a mais de uma espécie, uma vez que foram feitas pesquisas bibliográficas acerca das denominações fornecidas pelos pescadores, nas quais resultaram em informações escassas, podendo ser indicativo de que alguns nomes são comumente empregados apenas na localidade estudada, o que vai de encontro com Begossi (1995) onde verificou sinônimos para espécies de peixes em uma comunidade pesqueira localizada em São Paulo, no qual Souto (2006) justifica que a sinonímia é um fenômeno comum em comunidades pesqueiras.

Com relação ao meio de locomoção dos pescadores comerciais de peixes comestíveis, Sobreiro (2007) ao caracterizar a pesca comercial comestível no Médio Rio Negro, evidenciou que os pescadores ao realizarem suas pescarias, utilizam canoas ou cascos de madeira de variados tamanhos. Resultado similar a este estudo, onde a maioria dos pescadores relatou utilizar canoa, o mesmo foi encontrado por Vasconcelos (2014) com pescadores de Parintins, Amazonas, onde o meio de transporte mais utilizado na pesca artesanal foi a canoa motorizada tipo rabeta, retratando que esse tipo de embarcação é tradicionalmente utilizado pelos povos que habitam ambientes rurais da Amazônia nos diferentes períodos do ciclo hidrológico. Estes fatores possibilitam acesso a diversos acidentes físicos do ambiente amazônico, sendo usada em múltiplas atividades (transporte de pessoas, farinha, reboque), e também e principalmente no exercício da pesca.

Souza (2019) descreve que o uso da canoa de madeira é bastante compensatório, pois as pescarias geralmente não são de longa distância, tornando o uso mais econômico, além de favorecerem a navegação em locais rasos e por dentro de canais. Ainda acerca do tipo de embarcação, chamou a atenção que a maioria dos pescadores da zona rural informou possuir propriedade exclusivamente de canoa, enquanto que os pescadores da zona urbana relataram que possuem exclusivamente barco. Esse fato pode ser justificado devido à pescaria que ocorre na zona rural ser considerada de pequena escala (CORREIA, 2014) enquanto que a da zona urbana é considerada uma pescaria mais profissional. No que se refere à utilização dos barcos de pesca, Inomata (2013) em um estudo acerca do desembarque pesqueiro na região do Médio rio Negro, constatou que os barcos de pesca

atuam principalmente como armazenadores de pescado e efetuam suas capturas em canoas auxiliares, tanto motorizada quanto a remo.

Freitas e Rivas (2006) afirmam que a pesca apresenta diferentes tipos de usuários e diversas estratégias de pesca, os procedimentos artesanais na captura de pescados, refletem uma variedade de apetrechos que varia de acordo com a região, ambiente e recursos ambientais. Cada apetrecho é empregado de acordo com o objetivo da pesca (subsistência ou comercialização), tipo de pescado que se procura, e das características ambientais encontradas.

Nesse estudo, pôde-se verificar essa variedade de apetrechos, resultados similares ao demonstrado por Inomata (2013) onde concluiu que a pesca comercial realizada em Barcelos pode ser caracterizada como multiapetrechos, que apresentam bastante variabilidade nas suas características físicas e operacionais, que estão relacionadas com o tipo de ambiente explorado e com as espécies- alvo das pescarias. Vasconcelos (2014) evidenciou o mesmo na pescaria comercial comestível de Parintins, onde os pescadores relataram utilizar uma variedade de instrumentos.

O apetrecho mais utilizado pelos pescadores da zona rural foi o caniço/linha de mão (40,20%) seguido por malhadeira, espinhel e zagaia. Para Amorim (2019) o uso do anzol pode ser considerado um instrumento de fácil manejo, e este apetrecho geralmente é usado para a captura de espécies de pequeno porte. Na zona urbana o instrumento mais utilizado foi a malhadeira (69,07%), seguido de espinhel, caniço/linha de mão e zagaia. Resultados que diferem do encontrado por Sobreiro (2007) com pescadores comerciais comestíveis, pois verificou que estes usam predominantemente o espinhel, a zagaia e a malhadeira, respectivamente. Porém, similar ao encontrado por Inomata (2013) onde, dentro da diversidade de apetrechos, registrou que nas expedições de pesca, tanto de barcos quanto de canoas, predominou o uso de malhadeiras.

Além disso, foi perguntado aos pescadores, qual apetrecho eles preferiam utilizar, 43,29% do total de pescadores de ambas as zonas mencionaram a malhadeira. A predominância da utilização da malhadeira também foi observada em outras pescarias que ocorrem na Amazônia, como no Alto e Baixo Amazonas e no Alto Solimões (BATISTA; ISAAC, 2004). E em outras regiões do Brasil, como relatado por Ramires (2003) com pescadores de São Paulo, Clauzet (2007), na Bahia, Begossi (2012) em São Paulo, Biassi (2016) com pescadores do Rio Grande do Sul e Amorim (2018) no Piauí. A preferência deste uso pode ser atribuída por este apetrecho ser versátil, pelo pouco

trabalho que o mesmo exige para a sua utilização, configurando em pesca passiva (REIS; PAWSON, 1992), além de ser muito utilizado em pescarias de pequena escala, sendo comumente empregado para fechar a boca de rios e lagos com a finalidade de capturar grande quantidade de espécies diferentes em pouco tempo. Cintra et al. (2013) explicam que a escolha do uso de redes (malhadeira) como principal método de pesca, está possivelmente associado a seu emprego, pois permite maior retorno econômico e com maior volume de captura (em quilograma).

As áreas de pescas utilizada pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis foram diversificadas, assim o mesmo foi verificado por Inomata (2013) e Sobreiro (2007) onde constatou-se que a pesca comercial comestível é o tipo de pesca que apresenta maior diversificação de rios, quando comparado com outras modalidades. Neste estudo, as proporções de locais informados pelos pescadores da zona rural foram similares, entretanto, as áreas mais utilizadas foram lagos (10,30%), porém, não se pôde definir a qual área o pescador se referia, pois, muitas respostas foram limitadas apenas em informar que pescava em lagos. Em seguida, o mais citado foi o rio Demeni e o rio Negro 8,24%, 8,24% respectivamente. Para os pescadores da zona urbana, o principal rio foi o Demeni (17,52%), rio Negro (14,43%), lagos (9,27%) e o rio Quiuni (9,27%). O que chamou atenção foi que nenhum pescador da zona urbana citou o rio Daracué.

Para mais, foi questionado aos pescadores acerca de sua opinião sobre qual a principal área de pesca para a região de Barcelos; 48,41% dos pescadores de ambas as zonas citaram o rio Demeni como o principal rio para a pesca na região. Além do Demeni, em se tratando dos pescadores da zona rural, destacaram o rio Aracá e o rio Quiuni 15,46% e 12,37% respectivamente. Para os pescadores da zona urbana, após o Demeni, foi citado o rio Negro, Quiuni e Itú 23,71%, 13,40% e 12,7% respectivamente.

Os resultados deste estudo apresentaram similaridades ao encontrado por Inomata (2013) onde evidenciou que os rios mais explorados para a pesca comercial comestível foram o rio Demeni, Aracá e Itu, e uma grande proporção de lagos. Para Farias (2017) os lagos são os locais mais procurados pelos pescadores da região, principalmente na seca, quando apresentam maior concentração de peixes. Estes resultados também foram similares aos de Correia (2014) e Dos Santos e Freitas (2019) onde evidenciaram o rio Demeni como o mais explorado pelos pescadores comerciais comestíveis do Médio rio Negro. Sobreiro (2007) considerando todos os tipos de pescadores desta região constatou que o principal rio para pesca foi o Rio Negro (37%) seguido de Demeni (12%),

provavelmente estas proporções diferem deste estudo pelo fato da autora ter agrupado todos os pescadores.

Acerca do rio Demeni como o mais importante, para Dos Santos e Freitas (2019) isto pode estar relacionado pelo fato deste rio apresentar características limnológicas distintas de outros rios da Bacia do Rio Negro. Suas águas mudam de límpidas para brancas ao longo do ano, e há várias áreas marginais que poderiam servir de viveiro para várias espécies de peixes, e, conseqüentemente ser mais produtivo que os rios de água preta (BAYLEY; PETRERE JR., 1989). Em relação ao rio Negro, a importância deste pode estar relacionada à presença de um grande arquipélago na região, formando diversos ambientes ao longo do ano, como lagos, praias e igapós (GOULDING et al., 1988).

Ao serem questionados sobre o conhecimento acerca da legislação pesqueira, houve grande registro de falta de informação, resultados similares também foram apontados em relação a guias piloto também no Médio rio Negro (RIBEIRO et al., 2020).

A partir da instrução normativa nº 35 de 29 de setembro de 2005 – MMA, foi estabelecido o defeso do pacu, aracu, matrinxã, aruanã no período de 15/11 a 15/03, contudo, foi verificado que os pescadores conhecem acerca do período de defeso da região, entretanto isto foi relatado em proporções maiores para os pescadores da zona urbana. Destes pescadores que responderam conhecer sobre o período de defeso, as informações foram bem vagas, poucos condizentes com a instrução normativa, limitaram-se apenas em descrever que conhece sobre o defeso, outros apenas responderam o nome da espécie que entra em defeso, sem dar mais detalhes. Chamou atenção um trecho de um pescador, onde o entrevistado informou que: “*dezembro período de defeso de Barcelos, porém não é na mesma época da região do Daracú*”. Para Franco (2016) a determinação do período de defeso dessas espécies deveria ser revista, pois, os meses de reprodução no rio Negro não são os mesmos estabelecidos pelo defeso, que é baseado na totalidade da bacia amazônica.

As Colônias de pescadores são organizações sociais, que, de acordo com sua criação histórica e papel atual são as representações da classe que vem intervindo a favor da atividade junto ao governo brasileiro, desde 1846 (BEGOSSI, 2002). Em Barcelos, a colônia de pescadores Colpesca Z-33 deu início as suas atividades em 2002, após a fusão das associações de peixes ornamentais e comerciais, para mostrar a união dos pescadores do município e em busca de benefícios, como o seguro-defeso (OLIVEIRA, 2013). Neste

estudo, a maioria dos pescadores é associado, entretanto, percebeu-se que o motivo pelo qual se associam está altamente ligado com a obrigatoriedade de estarem cadastradas para receberem o seguro defeso, o mesmo foi verificado por Ladislau (2017) com pescadores comerciais ornamentais do Médio Rio Negro, onde descreveu que acesso ao seguro defeso é apontado como o principal motivo dos associados se vincularem à Colônia de Pesca Z33, uma vez que o auxílio é fundamental para o sustento da família no período de proibição da pesca de algumas espécies de importância comercial na região.

Vale salientar que esta prática vai de desacordo com a Constituição Federal, em que esclarece em seu inciso “XX - ninguém poderá ser compelido a associar-se ou a permanecer associado” sendo a base de fundamento da decisão do Supremo Tribunal Federal onde ressalta a desnecessidade de apresentação de documento comprobatório de filiação à colônia dos pescadores para recebimento do seguro-defeso. Ou seja, a prática de exigir a filiação para o recebimento financeiro é inconstitucional.

Contudo, ficou evidente que grande parte dos pescadores se sente descontente em estar associado a esta organização, nos quais justificam em suas falas que esta “*não ajuda em nada*”; “*não resolve nada*” do que eles precisam, e que pagam R\$20,00 mensalmente e não recebem retorno satisfatório. Ferreira (2017) relatou que para alguns pescadores este valor representa alto custo, tendo em conta que possuem graves dificuldades financeiras e é frequente não terem dinheiro para adquirir bens essenciais para a sua sobrevivência e das suas famílias, o que pode agravar ainda mais a situação de endividamento do pescador. As contribuições da colônia, para os pescadores deste estudo se resumem em fornecimento de informações, sobre por exemplo, quando é o período de defeso de determinada espécie e qual a documentação necessária para tal situação.

Pressupõe-se que a partir dos discursos da maioria dos pescadores, de uma maneira intuitiva, entendem sobre assuntos voltados para a sustentabilidade, nos quais informaram que a base para uma pesca sustentável gira em torno de pescarem apenas o necessário, devolvendo as espécies menores, utilizando instrumentos apropriados e respeitando os períodos reprodutivos das espécies que exploram.

Em relação acerca de se considerarem-se fiscalizadores da atividade pesqueira, foi apontado pelos pescadores que o mesmo pode sim participar desse processo, seja apenas fiscalizando, ou ainda denunciando ou preservando, Ribeiro et al. (2020) e Ladislau et al. (2020) também apontaram os mesmos resultados, porém, demonstraram



que os pescadores também gostariam da atuação mais regular e atuante dos órgãos fiscalizadores.

As dificuldades encontradas na pesca são percebidas por várias comunidades pesqueiras, de acordo com Pimenta e Vidal (2001) esta atividade deixa os trabalhadores suscetíveis às situações imprevisíveis e de alto risco, uma vez que são expostas as diferentes variáveis. Neste estudo, as dificuldades apontadas pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis da zona rural e urbana foram muito relacionadas com a sazonalidade da região, em razão da seca os pescadores alegam dificuldades operacionais ligadas aos descolamentos, no período da cheia os pescadores argumentam que é o período que “*os peixes somem*”, que “*não tem peixe*” Para Loebens (2016) o período da cheia é o período que as espécies se espalham e conseqüentemente o peixe ‘some’, pois favorece maior disponibilidade de alimentos e abrigos para os peixes, visto que se tem maior disponibilidade de área, com destaque para a floresta de igapó. Para Inomata (2013) a diminuição na produção pesqueira no período em que os níveis fluviométricos estão mais elevados e o aumento no início da vazante são características encontradas em toda Amazônia.

Outro problema bastante recorrente foi a respeito da comercialização do pescado, os pescadores alegam que não tem comprador, essa ausência de compradores foi verificada por Ladislau (2017) com pescadores comerciais ornamentais de Barcelos. Além do mais, eles consideram baixo o valor que recebem (kg) para uma atividade que exige muito esforço, neste estudo o kg do pescado variou entre R\$1,00 a R\$7,00. De acordo com Sobreiro (2007) as espécies exploradas comercialmente como cará, tucunaré, traíra, piranha, entre outras que não aquelas que se enquadram como “peixe branco”, são chamadas “peixe preto” e apresentam menor valor de mercado. Os preços para o atravessador e para o consumidor de Barcelos são tabelados segundo a prefeitura, mas na prática seguem a lei da oferta e da procura.

Dificuldades financeiras também foram verificadas por Correia (2014) no Médio rio Negro, os pescadores alegam que muitas das vezes faltam capital para investir em materiais de pesca, incluindo gelo. A falta de gelo foi retratada por Sobreiro (2007) com pescadores comerciais do Médio rio Negro, pois segundo esta autora não existe uma fábrica no município. O gelo disponível é feito artesanalmente nas casas, com água congelada em garrafas tipo PET. Todo gelo produzido não é suficiente para suprir a demanda dos barcos. Uma tonelada de gelo pode chegar a custar R\$ 400,00 dependendo

dos níveis de demanda e oferta deste produto no município. Alguns pescadores encomendam gelo de Manaus, que é transportado pelo barco de recreio.

Um problema bem recorrente relatado pelos pescadores da zona rural foi a respeito dos *geladores*, que de acordo com os entrevistados, estes são responsáveis por pegar grandes quantidades de peixes “*pegam de tonelada*” “*entram na comunidade e levam tudo*”. Apenas os pescadores da zona urbana retrataram incidentes com outros animais, isto foi apresentado por Da Silva (2011) em um trabalho sobre conflitos de pesca e manejo pesqueiro no rio Negro, onde o boto, a ariranha e o jacaré são vistos como competidores pelos pescadores, pois frequentemente capturam peixes no espinhel e no cacuri, além de estragar as redes de pesca. Os botos acompanham as canoas e, assim como as ariranhas, aprendem os lugares onde os pescadores colocam as malhadeiras.

Os motivos atribuídos a estas problemáticas foram em razão da sazonalidade da região, falta de investimento em políticas públicas, nas quais propicia a escassez de empregos, que foi relatado pelos pescadores, fortificando ainda mais o cenário de os vincular à pesca, no qual este excesso de pescadores na mesma localidade também foi citado como uma das causas das dificuldades que eles sofrem, bem como os geladores. As sugestões mais significativas fornecidas pelos pescadores para resoluções desses problemas foram de abrir comercialização do pescado para outras cidades, em virtude de existir um Decreto Estadual nº. 22.304, de 20 de novembro de 2001, no qual proíbe a pesca comercial na bacia do rio Negro no trecho à montante da foz do rio Branco até a fronteira com Venezuela e Colômbia, sendo liberado apenas para abastecimento das comunidades e cidades localizadas nesse trecho.

Embora o cenário da pesca amazônica não tenha alterado muito nas últimas décadas, nota-se claramente uma tendência de diminuição de alguns estoques, por causa da sobrepesca e, especialmente, das alterações ambientais. Isso pode ser observado facilmente pela redução do tamanho médio dos peixes capturados e pelas elevadas taxas de desmatamento das matas ciliares, onde normalmente os peixes buscam alimento, proteção e abrigo em suas diversas fases de vida (SANTOS, 2006). De acordo com Da Silva (2011) a diminuição na oferta de pescado na região do rio Negro é associada à intensificação do esforço de pesca por meio do uso das redes sintéticas de emalhar; a partir dos anos 1990, à presença dos barcos geladores na região; ao crescimento populacional; aos eventos ambientais (como períodos de estiagem intensa, queimadas etc.) e, mais recentemente, às atividades de pesca esportiva.

A percepção dos pescadores acerca da diminuição de quantidade de peixes em razão da intensidade da pesca, no total de 68,03% dos pescadores de ambas zonas, com proporções similares informou que de fato percebeu diminuição das espécies na região de estudo, sendo que para os pescadores da zona rural a causa é conferida aos geladores, o mesmo foi verificado por Da Silva (2011) onde relatou que os ribeirinhos percebem diminuição na oferta dos recursos pesqueiros por conta da intensificação de uso por geleiros. Já os pescadores da zona urbana atribuem esta diminuição à grande quantidade de pescadores na região.

## CONCLUSÃO

Compreender o perfil socioeconômico e averiguar as atividades de pesca na visão dos pescadores, se constitui uma ferramenta fundamental para ações que visam otimizar o setor pesqueiro, uma vez que os estudos nesta região sobre esta modalidade de pesca são escassos, sendo a maioria direcionada a pesca ornamental e a pesca esportiva. A partir desta pesquisa, pôde-se inferir que a maior parte dos integrantes da pesca comercial comestível realizada no Médio rio Negro é do gênero masculino, os quais começaram a atividade pesqueira cedo, tendo aprendido com familiares.

Os pescadores da zona rural e urbana exploram as mesmas espécies, com predominância aos Characiformes, nos quais mencionam uma diversidade de etnoespécies para os pacus e os aracus. Os apetrechos de pesca mais utilizados pelos pescadores da zona rural é o caniço e ou linha-de-mão, e os pescadores da zona urbana preferem a malhadeira. As principais áreas de pesca dos pescadores da zona rural são lagos e ilhas da região, enquanto que os pescadores da zona urbana exploram mais o rio Demeni.

A problemática da pesca local gira em torno de coexistirem muitos pescadores na região, com poucos compradores e o baixo valor atribuído ao quilo do pescado. As sugestões de melhorias que os pescadores da zona urbana retrataram foi abrir venda do pescado para outras cidades, uma vez que é proibido em razão do Decreto Estadual nº. 22.304, de 20 de novembro de 2001. Os pescadores da zona rural demonstram insatisfações com a quantidade de pescado explorado por barcos geleiros, que se pressupõe que estes são pescadores provenientes da zona urbana. Deste modo, ressalta-se que são necessárias implementações de vias alternativas, que priorizem políticas que

visem considerar a melhoria do sistema de comercialização, e, principalmente possibilidades que objetivem diminuir possíveis conflitos entre os usuários dos recursos naturais da região estudada.

Portanto, conclui-se que os conhecimentos dos pescadores devem ser considerados, ouvidos e reconhecidos, uma vez que a captura do pescado está altamente relacionada com o detalhado conhecimento que este obtém ao longo de suas práticas pesqueiras. Pretende-se com este estudo, contribuir com informação a respeito do perfil dos atuantes da pesca comercial de peixes comestíveis, as espécies exploradas por eles, podendo gerar informações básicas acerca da atividade na região. Além disso, o entendimento deste estudo pode ser ampliado com a inclusão de outras variáveis pertinentes, podendo fornecer subsídios para o gerenciamento dos recursos pesqueiros.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), edital PROPESCA – Rio Negro (N. 010/2014). A primeira autora agradece a concessão da bolsa de mestrado fornecida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALENCAR, C. A. G.; MAIA, L. P. **Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros**. Arquivos de Ciências do Mar, v. 44, n. 3, p. 12-19, 2011

AMORIM, J. C. **Etnoictiologia e plantas utilizadas na atividade de pesca em castelo do Piauí, Brasil**. Dissertação (Desenvolvimento e meio ambiente) – Universidade Federal do Piauí. Teresina, 2018.

BARROSO, W. A.; DE MOURA, N. A. **Etnoconhecimento morfológico e ecológico de quelônios (*Podocnemis expansa* e *P. unifilis*) em uma comunidade ribeirinha**. Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), v. 6, n. 1, p. 91-95, 2016.

BARTHEM, R.B. **Development of commercial fisheries in the Amazon basin and consequences for fish stocks and subsistence fishing**. In: CLÜSENER-GODT, M.S. Brazilian Perspectives on Sustainable Development of the Amazon region. Paris: UNESCO. cap.9, p.175-204. 1995.

BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. **Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. A Pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira, v. 1, p. 17-62, 2004.**

BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. (2004). **Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia**. In: RUFFINO, M.L. (Org.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia. Brasília: IBAMA, p. 57-135. 2004

BAYLEY, P. B.; PETRERE Jr., M. **Amazon fisheries: assessment methods, current status, and management options**. In: DODGE, D. P. (Ed.). Proceedings of the International Large River Symposium. Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences, v. 106, p. 385-398, 1989.

BEGOSSI, A.; GARAVELLO, J.C. **Notes on the ethnoichthyology from Tocantins River**. Acta Amazonica, Manaus, v. 20, p. 341-351, 1990.

BEGOSSI, A.; FIGUEIREDO, J. L. **Ethnoichthyology of Southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil)**. Bulletin of Marine Science, v. 56, n.2, p.710-717, 1995.

BEGOSSI, A. HANAZAKI, N.; SILVANO, R. A. M. **Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação**. In: Amorozo, M. C. M.; Mingg, L. C. & Silva, S. M. P. (eds.). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. UNESP/CNPq, Rio Claro, SP, p. 93 – 128. 2002.

BEGOSSI, A.; SALIVONCHYK, S. V.; ARAUJO, L. G.; ANDREOLI, T. B.; CLAUZET, M.; MARTINELLI, C. M.; FERREIRA, A. G. L.; OLIVEIRA, L. E. C.; SILVANO, R. A. M. **Ethnobiology of snappers (Lutjanidae): target species and suggestions for management**. Journal of Ethnobiology, p. 7-11, 2012.

BIASSI, B. A. **Etnoictiologia nas bacias hidrográficas dos rios uruhuais e jacuí, Rio Grande do Sul, Brasil**. Dissertação (Mestrado em biodiversidade Animal e conservação de peixes) - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS. 2016.

BIERNACKI, P.; WALDORF, D. **Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling**. Sociological methods & research, 10(2), pp.141-163. 1981.

CERDEIRA, R. G. P.; ISAAC, V. J.; RUFFINO, M. L. **Captura de pescado nas comunidades do Lago Grande de Monte Alegre-PA**, IBAMA-AM/PróVárzea, 36p. 2000.

CINTRA, I. H. A. A.; FLEXA, C. E.; SILVA, M. B.; ARAÚJO, M. V. L F.; SILVA, K, C. A. **Pesca no reservatório da usina hidrelétrica de Tucuruí, região Amazônica, Brasil: aspectos biológicos, sociais, econômicos e ambientais**. Acta Fish. Aquat. Res. n. 1, p. 57-78, 2013.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BEGOSSI, A. **Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil**. Neotropical Biology and Conservation 2(3):136-154, september - december 2007.

COSTA-NETO, E. M. C.; DIAS, C. V.; DE MELO, M. N **O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil**. Acta Scientiarum. Biological Sciences, v. 24, p. 561-572, 2002.

DA COSTA, T. V. **Aspectos do consumo e comércio de pescado em Parintins**. Boletim do Instituto de Pesca, v. 39, n. 1, p. 63-75, 2018.

DA SILVA, J. T.; BRAGA, T. M. **P Etnoictiologia de Pescadores Artesanais da Comunidade Surucuá (Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns)**. *Amazônica-Revista de Antropologia*, v. 9, n. 1, p. 238-257, 2018.

DA SILVA, A. L. **Entre tradições e modernidade: conhecimento ecológico local, conflitos de pesca e manejo pesqueiro no rio Negro, Brasil**. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 6, n. 1, p. 141-163, 2011.

DIEGUES, A. C. S. **As populações humanas em áreas naturais protegidas da Mata Atlântica**. In: *Ecologia Humana e Planejamento Costeiro*. São Paulo: NUPAUB. p. 169-184. 2004.

DOS SANTOS, G. C. L.; FREITAS, C. E. C. **Dynamics of commercial fishery at the middle stretch of the negro river: exploitation intensity by fishing grounds**. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 45, n. 4, 2019.

FARIAS, E. U., LOEBENS, S. D. C., YAMAMOTO, K. C., SIQUEIRA-SOUZA, F. K., FREITAS, C. E. D. C., DOS ANJOS, H. B., & MAGALHÃES, E. R. S. **Assembleia de peixes em lagos do rio Quiuini, um tributário do rio Negro, Amazonas, Brasil**. *Biota Amazônia*. v. 7(1), p. 74-81. 2017.

FERREIRA, V. A. M.; RODRIGUES, T. T. E.; YAMAMOTO, K. C.; FREITAS, C. E. C.; NOGUEIRA, A. J. A. **Caracterização socioeconômica da pesca ornamental no município de Barcelos**. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, 2017.

FIDALGA, A. B. P.; SEIXAS, S.; AZEITEIRO, U. M. **Estudo das percepções da comunidade da Palmeira (Ilha do Sal, Cabo Verde) sobre a Sustentabilidade das Pescas**. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, n. 14, v. 1, p. 41-49, 2014.

FRANCO, C. **A Atividade Pesqueira e Monitoramento de Pesca em Barcelos Am**. Dissertação. Universidade de São Paulo. 2016.

FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F. **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia ocidental**. *Ciência e Cultura*, n° 3, julho a setembro. 2006.

FURTADO, L. **Pescadores do rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993.

GOMES, K. D. **Caracterização socioeconômica da pesca e percepção dos pescadores do rio Tocantins sobre as mudanças ambientais imediatamente a jusante da barragem da UHE Lajeado - TO**. 69f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente)-Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2007.

GOULDING, M. et al. **Rio Negro: rich life in poor water**. The Hoque: SPB Academic Publishing, 1988.

INOMATA, S. O. **Sustentabilidade ecológica e econômica da pesca comercial do município de Barcelos, região do médio rio Negro, Amazonas**. Dissertação (Mestrado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas- UFAM, Amazonas, Manaus. 2013.

INOMATA, S. O.; FREITAS, C. E. C. **A pesca comercial no Médio Rio Negro: Aspectos econômicos e estrutura operacional.** Boletim Instituto de Pesca, vol.41, n.1, p.79-87, 2015.

LADISLAU, D. S.; RIBEIRO, M. W. S.; CASTRO, P. D. S.; ARIDE, P.H.R.; PAIVA, A. J. V.; POLESE, M. F.; SOUZA, A. B.; BASSUL, L. A.; LAVANDER, H. D.; OLIVEIRA, A. T. **Ornamental fishing in the region of Barcelos, Amazonas: socioeconomic description and scenario of activity in the view of piabeiros.** Brazilian Journal of Biology, v. 80 n. 3 p. 544-556, 2020.

LOEBENS, S. C.; FARIAS, E. U.; YAMAMOTO, K. C.; FREITAS, C. E.C. **Diversidade de assembleias de peixes em floresta alagada de águas pretas da Amazônia Central.** Revista Scientia Amazonia, vol. 5, n. 1, p.37-44, 2016.

MARQUES J.G.W. **Aspectos Ecológicos na Etnoictiologia dos Pescadores do Complexo Estuarino-Lagunar MundaúManguaba, Alagoas.** Tese. Universidade Estadual de Campinas. Brasil. 210 pp. 1991.

MEIRELES M.P.A, MEIRELES, V.J.S, VIEIRA, L.S.; BARROS R.F.M. **Características da pesca artesanal realizada na comunidade Passarinho/ Ilha das Canárias/MA.** Gaia Scientia. p. 12-26. 2017.

MERONA, B.; GASCUEL, D. **Effects of food regime and shing effort on the overall abundance of an exploited sh community in the Amazon foodplain.** Aquatic Living Resources, 6 (1): 97-108. 1993.

MORRILL, W.T. **Ethnoichthyology of the Cha-Cha.** *Ethnology*, 6:405-417, 1967.

OLIVEIRA, J. C. S et al. **Caracterização da pesca no Reservatório e áreas adjacentes da UHE Coaracy Nunes, Ferreira Gomes, Amapá - Brasil.** Macapá: Biota Amazônia, v. 3, n. 3, p. 83-96, 2013.

PIMENTA, E. G. **Análise estatística de acidentes com barcos de pesca.** Grupo de Estudos e Projetos Especiais, GEPE. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

RAMOS, M. & ACKERLY, D.D. **Sustainability of mangrove harvesting: how do harvester's perception differ from ecological analysis?** *Ecol. Soc.*, 11(2) art.14. 2007.

REIS, E.G.; PAWSON, M.G. **Determination of gill-net selectivity for bass using commercial catch data.** *Fisheries Research*, v. 13: 173-187, 1992.

REIS, R. E. et al. **Fish Biodiversity and Conservation in South America.** *Journal of fish biology*, n. June, 2016.

RIBEIRO, M. W. S.; LADISLAU, D. S.; CASTRO, P. D. S.; PAIVA, A. J. V.; BASSUL, L. A.; CARDOSO, L. D.; MATTOS, D. C.; LAVANDER, H. D.; ARIDE, P.H.R.; OLIVEIRA, A. T. **Perfil socioeconômico e conhecimento de guias-piloteiros da bacia do médio rio Negro, Amazonas.** *Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais*, 2020.

RUFFINO, M. L. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia /** Mauro Luis Ruffino. – Manaus: Ibama, 135p. 2005.

SANTOS, G. M.; FERREIRA, E. J. G.; ZUANON, J. A. S. **Peixes comerciais de Manaus**. IBAMA/PROVÁRZEA, p. 144, 2006.

SIOLI, H. **Amazônia: fundamentos de ecologia da maior região de florestas tropicais**. Editora Vozes Ltda., p. 15-44, Petrópolis- RJ, 1985.

SMITH, N. H. **A pesca no Rio Amazonas**. INPA/CNPq, Manaus/ Brasília, Brasil, 154pp. 1979.

SOBREIRO, T. **Territórios e conflitos nas pescarias do Médio rio Negro (Barcelos, Amazonas, Brasil)**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA/Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Amazonas, Manaus. 2007.

SOBREIRO, T.; FREITAS, C.E.C. **Conflitos e territorialidade no uso de recursos pesqueiros do Médio Rio Negro**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, Brasília. Anais;ANPPAS, v.1, p.78-91. 2008.

SOUTO, F.J.B.; MARQUES, J.G.W. **“O siri labuta muito!” Uma abordagem etnoecológica abrangente da pesca de um conjunto de crustáceos no manguezal de Acupe, Santo Amaro, Bahia, Brasil**. Sitientibus Série Ciências Biológicas 6 (Etnobiologia), p.106-119. 2006.

TARCITANI, F. C.; BARRELLA, W. **Conhecimento etnoictiológico dos pescadores desportivos do trecho superior da bacia do rio Sorocaba**. Revista Eletrônica de Biologia, vol. 2, n. 2, p. 1-28, 2009.

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES, A. C.; SALES, RR de. **Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira**. Nas redes da pesca artesanal, v. 1, p. 15-84, 2007.

VASCONCELOS, Brychtn Ribeiro et al. **Trabalho na pesca artesanal e conservação ambiental na comunidade do Divino Espírito Santo em Parintins/AM**. Revista Eletrônica Mutações, v. 5, n. 9, p. 088-098, 2014.

VINUTO, J. **A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto**. Temáticas, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014.

ZACARDI, D. M.; SARAIVA, M. L.; VAZ, E. M. **A caracterização da pesca artesanal praticada nos lagos Mapiri e Papucu às margens do rio Tapajós, Santarém, Pará**. Rev. Bras. Eng. Pesca, v. 10, p. 31-43, 2017.

ZAPPES, C. A.; OLIVEIRA, P. C.; DI BENEDITTO, A. P. M. **Percepção de pescadores do Norte Fluminense sobre a viabilidade da pesca artesanal com a implantação de megaempreendimento portuário**. Boletim do Instituto de Pesca, v. 42, n. 1, p. 73-88, 2016.



## CAPÍTULO II

# ETNOCONHECIMENTO ICTIOLÓGICO DE PESCADORES DE PEIXES COMERCIAIS COMESTÍVEIS DO MUNICÍPIO DE BARCELOS, MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS

Maêyssa Mikaela Trindade Reis<sup>1</sup>, Daniel da Silva Ladislau<sup>2</sup>, Maiko Willas Soares Ribeiro<sup>3</sup>, Paulo Henrique Rocha Aride<sup>4</sup>, Adriano Teixeira de Oliveira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Discente de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos- PPG/CIPET, Universidade Federal do Amazonas-UFAM. Av. General Rodrigo Otávio Jordão-Ramos, 3000, Japiim, Manaus, Amazonas. Cep: 69077-000. Email: [mtrindadereis@gmail.com](mailto:mtrindadereis@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca-PPG/RPEP, Universidade Federal do Oeste do Paraná-UNIOESTE. Rua da Faculdade, 645, sala 6, Jardim La Salle, Toledo, Paraná. Cep. 85903-000. Email: [daniel-ladislau@gmail.com](mailto:daniel-ladislau@gmail.com)

<sup>3</sup> Discente de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Aquicultura-PPG/AQUI, Universidade Nilton Lins/ Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia-INPA. Av. Professor Nilton Lins, 3259, Parque das Laranjeiras, Manaus, Amazonas. Cep. 69058-030. Email: [maikowillas@hotmail.com](mailto:maikowillas@hotmail.com)

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus Centro (CMC). Av. Sete de Setembro, 1975, centro, Manaus, Amazonas. Cep. 69020-120. Email: [aride@ifam.edu.br](mailto:aride@ifam.edu.br); [adriano.oliveira@ifam.edu.br](mailto:adriano.oliveira@ifam.edu.br)

## RESUMO

A bacia do rio Negro é reconhecida por sua alta diversidade de espécies de peixes, no Médio rio Negro a pesca comercial comestível é uma atividade importante e de grande relevância social e econômica, sendo uma das principais atividades extrativistas da região. A etnoictiologia é o estudo voltado à compreensão de usos e significados dos peixes para as populações humanas, pesquisas com este caráter registram uma variedade de conhecimentos referente à ictiofauna. O presente trabalho, se propõe a analisar o etnoconhecimento ictiológico de pescadores de peixes comerciais comestíveis da região rural e urbana de Barcelos, Amazonas, sobre as espécies comerciais comestíveis que exploram. Para isso, foram entrevistados 97 pescadores, utilizando-se de formulários padronizados e semiestruturados todos com autorizações prévias descritas em legislações. Durante a análise dos resultados verificou-se que o conhecimento dos pescadores da região de Barcelos se mostrou consistente e condizente com a literatura científica, nos quais souberam retratar os hábitos alimentares da maioria das espécies por eles exploradas, bem como o período de atividade reprodutiva. Além do mais, forneceram informações concisas acerca de características morfológicas que as espécies referidas por eles apresentam. Ressalta-se ainda que informações presentes no trabalho para as quais não foram encontrados referenciais teóricos, podem gerar hipóteses para futuros estudos científicos na região. Com isso, destaca-se um melhor aproveitamento destes conhecimentos, os quais podem ser utilizados como ferramentas participativas de pesquisa e na elaboração de regras de gestão dos recursos pesqueiros nesta área, portanto, aconselha-se que os gestores levem em consideração o etnoconhecimento desses pescadores e o incorporem em estudos futuros que possam contribuir na elaboração do plano de manejo da região.

**Palavras-chave:** Pescador; Etnoconhecimento; Etnoictiologia; Pesca comercial.

## ABSTRACT

The Rio Negro basin is recognized for its high diversity of fish species, in the Middle Rio Negro the commercial edible fishing is an important activity and of great social and economic relevance, being one of the main extractive activities of the region. Ethnoichthyology is the study aimed at understanding the uses and meanings of fish for human populations, research with this character records a variety of knowledge regarding ichthyofauna. The present work proposes to analyze the ichthyological knowledge of commercial edible fish fishermen from the rural and urban region of Barcelos, Amazonas, about the commercial edible species they exploit. For this purpose, 97 fishermen were interviewed, using standardized and semi-structured forms, all with previous authorizations described in legislation. During the analysis of the results it was found that the knowledge of the fishermen of the Barcelos region was consistent with the scientific literature, in which they were able to portray the eating habits of most of the species they exploited, as well as the period of reproductive activity. Furthermore, they provided concise information about the morphological characteristics of the species they mentioned. It is also noteworthy that information present in the work for which no theoretical references were found, may generate hypotheses for future scientific studies in the region. With this, a better use of this knowledge stands out, which can be used as participatory research tools and in the elaboration of rules of management of the fishing resources in this area, therefore, it is advisable that the managers take into consideration the ethno-knowledge of these fishermen and incorporate it in future studies that contribute to the elaboration of the management plan for the region.

**Keywords:** Fishermen; Ethno-knowledge; Ethnoictiologia; Commercial Fishing.

## INTRODUÇÃO

A Etnoictiologia é um ramo que inclui-se na etnozoologia, onde pode ser interpretada como a busca da compreensão da interação entre o homem e os peixes, (MOURÃO; NORDI, 2002; LIMA, 2003; SILVANO, 2004; DORIA et al., 2008). Para Marques (1995) é o modo como o conhecimento, os usos e os significados dos peixes ocorrem nas diferentes sociedades humanas. Uma vez que estas inter-relações e interações constituem em um fenômeno de natureza extremamente complexa, o qual inclui e ultrapassa o simples/complexo ato de pescar, ato este, que, se por um lado pode ser reduzido a um mecanismo de interação presa/predador, por outro pode ampliar-se através das implicações lúdicas, religiosas, simbólicas, etc. (MARQUES, 2012). A ciência nomeia esta relação como “etnoconhecimento ictiológico” um conhecimento adquirido através das gerações, que contempla vários aspectos da ecologia de peixes,

além de relações entre essas espécies e as variáveis ambientais que as cercam (CLAUZET et al., 2007).

Os estudos de etnoictiologia têm surgido devido à grande carência de informações biológicas e ecológicas de espécies alvos da pesca tropical, visto que os dados de desembarques pesqueiros de regiões litorâneas e continentais muitas vezes não são confiáveis. Com insuficiência ou ausência de tais informações acabam dificultando na tomada de decisões nas construções de planos de manejo na atividade (BEGOSSI et al., 2016). Diante deste cenário tem sido utilizado o conhecimento ecológico local dos pescadores de diversas regiões para obtenção de informações insuficientes ou faltantes, pois, geralmente estes são detentores de um conhecimento detalhado acerca dos aspectos ecológicos, comportamentais e classificatórios dos peixes, onde essas informações concedidas são interpretadas e analisadas com base nas informações contidas na literatura científica, trazendo grandes contribuições aos estudos de ecologia dos recursos pesqueiros, auxiliando nas práticas de manejo e no uso sustentável desses recursos (SILVANO, 2013; BEGOSSI et al., 2016).

Assim, na região do Médio rio Negro, Amazonas algumas pesquisas têm sido conduzidas, Ladislau et al., (2020) realizaram investigações em relação a atividade socioeconômica da pesca ornamental na visão dos piabeiros. Por sua vez, Ribeiro et al., (2020) realizaram investigações similares com os guias piloteiros da pesca esportiva e encontraram características bastante diferenciadas entre as duas atividades na região.

Em um estudo mais específico sobre várias características biológicas descritas por piabeiros, Ladislau (2017) construiu tabelas cognitivas buscando a comparação dos conhecimentos êmico (do entrevistado) e ético (literatura científica). Deste modo os pescadores artesanais não relataram qualquer tipo de informação a respeito da dieta alimentar e reprodução de peixes das famílias Anostomidae, Callichthyidae, Gymnotidae e Osteoglossidae, por outro lado muitas das informações citadas pelos pescadores estiveram em concordância com as descritas na literatura para as famílias de peixes ornamentais da região (Ladislau, 2017).

Neste sentido, o estudo do conhecimento dos pescadores de peixes comerciais comestíveis poderá contribuir através da geração de informações sobre a ecologia e biologia das famílias de peixes comestíveis locais, que poderão ser utilizadas como dados secundários para pesquisas científicas e construção de medidas de uso e manejo de recursos pesqueiros, promovendo o desenvolvimento sustentável da atividade na região

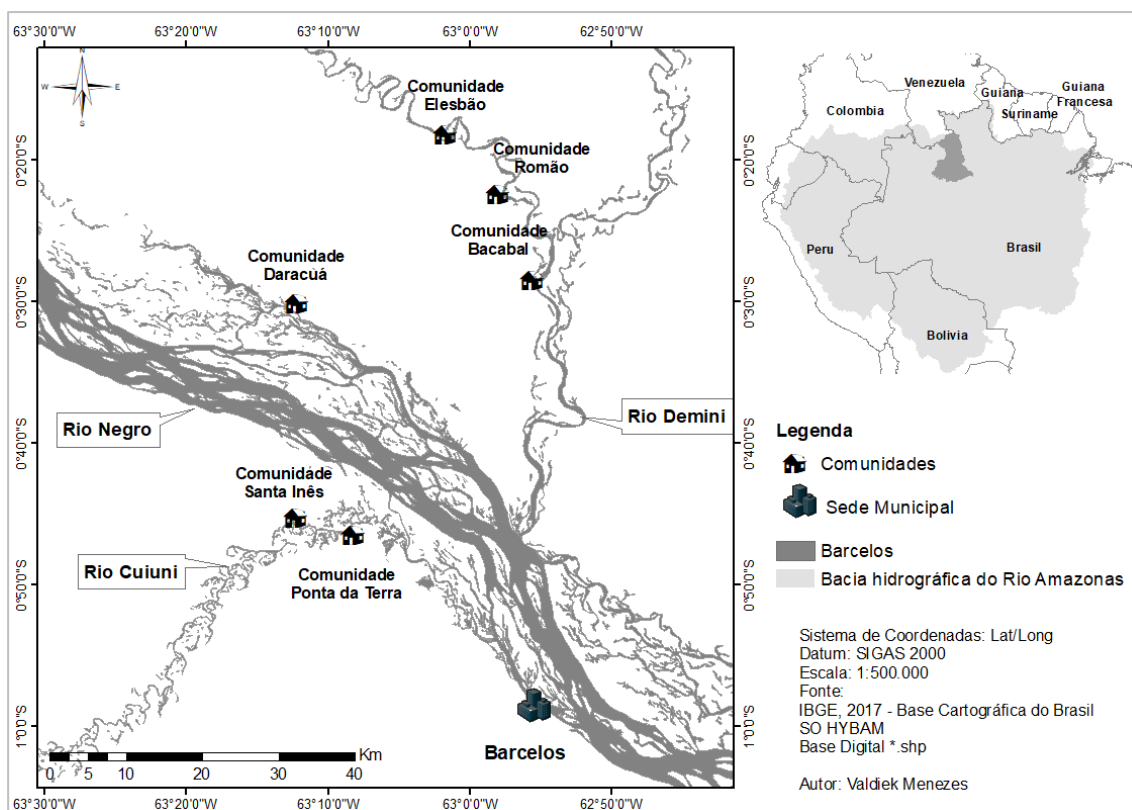
do Médio Rio Negro. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo descrever o Etnoconhecimento ictiológico (Etnoictiológico) dos pescadores de peixes comerciais comestíveis do município de Barcelos, Médio rio Negro, Amazonas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Área de estudo**

O estudo foi realizado em áreas urbana e rural do município de Barcelos (Figura 1), na qual é considerado o maior município em extensão do estado do Amazonas (121.617 Km<sup>2</sup>). Sua sede municipal situa-se na margem direita do Rio Negro acerca de 396 km em linha reta e 496 km via fluvial da capital do Estado do Amazonas (Manaus). Nessa localidade encontra-se o Arquipélago de Mariuá que se constitui em um conjunto de várias ilhas no que é denominado o maior arquipélago fluvial de água doce do mundo. A bacia do rio Negro é reconhecida por sua alta diversidade de espécies de peixes, bem como por apresentar baixas biomassas para estoques de uma única espécie, quando comparado com os rios de água branca (BARTHEM; GOULDING, 2007).

Deste modo, na zona rural seis comunidades foram entrevistadas: Ponta da Terra, Santa Inês, Daracuá, Bacabal, Romão e Elesbão. Todos os locais visitados nesta pesquisa foram georeferenciados com auxílio de aparelho GPS da marca *Garmin* para identificação dos pontos de estudo e posteriormente elaboração de mapas geográficos.



**Figura 1.** Mapa demonstrativo a região do Município de Barcelos na bacia do médio rio Negro, Estado do Amazonas. Fonte: Ladislau et al., (2019).

## Coleta de dados

Os dados deste trabalho foram oriundos de banco de dados primários, realizado pelo Projeto “Perfil Sócio Econômico e Conhecimento Etnoictológico de Pescadores do Médio Rio Negro, Amazonas: implicações para o uso ordenado e sustentabilidade” financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM, edital PROPECA).

As atividades iniciaram com observações participativas, onde os pesquisadores buscavam interagir com a rotina dos pescadores que tinham maior participação na pesca comercial comestível e se auto identificavam como profissionais, tanto do gênero masculino como feminino. Nesse período foi utilizado o método “bola de neve” Biernacki & Waldorf (1981).

Para a escolha das respectivas comunidades, utilizou-se, como base, informações levantadas através de conversas informais com os pescadores experientes nas áreas urbanas de Barcelos, bem como sua localização, levando em consideração o nível das águas para a possibilidade de acesso.

A coleta de dados foi realizada no período de janeiro de 2016 (área urbana) e abril do mesmo ano (área rural), mediante entrevistas a partir de questionários semiestruturados o qual possuía perguntas abertas e fechadas. As questões abordaram o etnoconhecimento ictiológico dos pescadores sobre as espécies utilizadas na pesca comercial comestível da região do Médio rio Negro, tais como: dieta alimentar, período reprodutivo e descrições morfológicas das respectivas espécies.

Um total de 97 pescadores comerciais comestíveis foram entrevistados, sendo 55 residentes da área urbana e 42 da área rural. O tempo de duração de cada entrevista foi de acordo com a disposição dos entrevistados, com duração média de trinta minutos, realizadas de formas individuais, além de que foram feitos registros fotográficos, gravação de áudios e vídeos conforme o devido consentimento do entrevistado. Para isto foi lido e entregue ao pescador uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE com o objetivo de explicar, informar e assegurar os direitos que possuem, além do mais existe licença junto à plataforma Brasil (N. 53847316.6.0000.5015).

As etnoespécies, que são os nomes populares das espécies de peixes estabelecidos conforme os critérios etnológicos dos próprios pescadores, que reúnem grupos de acordo com características morfológicas, estéticas e etológicas que percebem no cotidiano de sua atividade (MARQUES, 1991) foram agrupadas em categorias quando similares conforme o proposto por Cerdeira et al., (2000), pois de acordo com este autor, é a classificação mais viável e unívoca de se fazer. E, diante das descrições feitas pelos pescadores a respeito das espécies comerciais comestíveis da região, e a consulta aos registros literários impressos e digitais sobre os aspectos ecológicos e biológicos das referidas espécies realizou-se a classificação taxonômica das espécies.

## **Análise de dados**

Foram construídas tabelas cognitivas sempre que possível, buscando a comparação dos conhecimentos êmico (do entrevistado) e ético (literatura científica) sobre aspectos biológicos e ecológicos das espécies de peixes comerciais comestíveis da região, utilizando-se por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequência absoluta ( $ni$ ) e frequência relativa ( $fi$ ) de respostas por pescador, organizando tais informações lado a lado (MARQUES, 1991). Este tipo de análise também foi utilizado por (SOBREIRO, 2007; INOMATA; 2013; LADISLAU, 2017; RIBEIRO; 2020). As

palavras e expressões dos pescadores foram mantidas na sua forma original visando garantir a fidelidade das informações.

Todos os dados obtidos nas entrevistas foram organizados e tabulados em planilhas eletrônicas, para posteriormente, com auxílio das ferramentas estatísticas serem gerados tabelas para melhor apresentação quantitativa dos resultados.

Diante da quantidade e diversidade de espécies citadas neste estudo, optou-se pela descrição dos aspectos biológicos e ecológicos referentes às principais famílias, considerando as informações das espécies com maiores números de citações pelos pescadores para cada família.

## **RESULTADOS**

No que se refere às espécies exploradas, foram citadas 33 etnoespécies, distribuídas em 15 etnogêneros, 08 famílias (Anostomidae, Auchenipteridae, Characidae, Cichlidae, Erythrinidae, Osteoglossidae, Pimelodidae e Sciaenidae) 04 ordens (Characiformes, Perciformes, Siluriformes e Osteoglossiformes) (Tabela 1).

Em relação à dieta alimentar, uma ampla variedade de itens foi retratada na dieta de peixes comerciais comestíveis (Tabela 1). Foram mencionadas lodo (algas), limo (algas), lama (algas e argila), frutos (apuí *Ficus* spp. Moraceae, urucurana- *Sloanea brachypetala* Elaeocarpaceae, buriti *Mauritia flexuosa* Arecaceae e careca - sem identificação), flores, folhas, mato, minhoca, caranguejos, aranhas, grilos, gafanhotos, camarões e peixes (Tabela 2).

**Tabela 1.** Etnoespécies citadas pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Categoria	Etnoespécie	Ordem	Família	Nome científico	N	Área Rural		Área Urbana	
						FA	FR (%)	FA	FR (%)
Aracu	Aracu branco, aracu camatí, aracu pinima (flamenguista), aracu camunário e aracu domé/dumé	Characiforme	Anostomidae	<i>Leporinus</i> spp. e <i>Schizodon</i> spp.	87	39	38,14	48	49,48
Pacu	Pacu-branco, pacu-galo, pacu-vermelho, pacu riscado/listrado, pacu tiuí, pacu boala/buala, pacu erudá e pacu paçuir.	Characiforme	Characidae	<i>Myleinae</i> incluindo <i>Myleus</i> spp., <i>Metynnis</i> spp., <i>Mylossoma aureum</i> , <i>M. albiscopum</i> , entre outras.	75	37	40,20	38	39,17
Tucunaré	Tucunaré-açu, tucunaré-paca, e tucunaré-tauá.	Perciforme	Cichlidae	<i>Cichla</i> spp.	61	30	30,92	31	31,95
Surubim	Surubim	Siluriforme	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	52	24	24,74	28	25,50
Filhote/piraiá	Filhote	Siluriforme	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	37	17	17,52	20	20,61
Pirarara	Pirarara	Siluriforme	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemioliopus</i>	30	18	18,55	12	12,37
Acará/cará	Cará-preto, cará baru, cará-peneira, cará-açu, cara-azulão	Perciforme	Cichlidae	Cichlidae incluindo <i>Astronotus ocellatus</i> , <i>Chaetobranchopsis orbicularis</i> , <i>Heros</i> spp., <i>Geophagus proximus</i> , entre outros	21	09	9,27	12	12,37
Piranha	Piranha preta Piranha branca	Characiforme	Characidae	<i>Serrasalmus</i> spp., entre outras	15	04	4,12	11	11,34

FA: Frequência absoluta, FR: Frequência relativa



Na percepção dos pescadores, para o Aracu (Família Anostomidae) e o pacu (Família Characidae) houve predominância da dieta de material vegetal (Tabela 2). Para o tucunaré (*Cichla* spp.) e o surubim houve predominância no item alimentar que teve o peixe como o principal constituinte (Tabela 2). Para a categoria “peixe liso”, tais como a pirarara, o filhote, a piraíba e o mandubé, (exceto o surubim) a predominância foi a de que os mesmos se alimentam de outros peixes, alguns até mencionaram que “*comem a própria espécie*”. Portanto, a partir dos dados apresentados pôde-se inferir que a compreensão dos pescadores da zona rural e urbana acerca da dieta alimentar das espécies apresentadas possui semelhança.

**Tabela 2.** Dieta alimentar de peixes comerciais comestíveis de acordo com o conhecimento dos pescadores da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Categoria	Dieta Alimentar								
	Zona	Plantas		Invertebrados		Peixes		Outros	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)
Aracu (Família Anostomidae)		22	22,68	33	34,02	4	4,12	12	12,37
		32	32,98	19	19,58	5	5,15	8	8,24
Pacu (Família Characidae)		32	32,98	35	36,08	0	0	9	9,27
		19	19,58	33	34,02	0	0	5	5,15
Tucunaré ( <i>Cichla</i> spp.)		1	1,03	0	0	23	23,71	2	2,06
		0	0	0	0	32	32,98	0	0
Surubim <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> (Castelnau, 1855)		1	1,03	0	0	10	10,30	0	0
		0	0	2	2,06	15	15,46	2	2,06
Cará (Família Cichlidae)		2	2,06	9	9,27	1	1,03	4	4,12
		5	5,15	11	11,34	5	5,15	8	8,24
Filhote ( <i>Brachyplatystoma filamentosu</i> )		0	0	0	0	5	5,15	0	0
		0	0	0	0	16	16,49	0	0
Matrinxã ( <i>Brycon amazonicus</i> )		6	6,18	13	13,40	2	2,06	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0
Peixes lisos		0	0	0	0	22	22,68	1	1,03
		0	0	0	0	8	8,24	1	1,03

Pescadores da zona rural  
 Pescadores da zona urbana

FA: Frequência absoluta, FR: Frequência relativa

Para a época reprodutiva dos peixes comerciais comestíveis foi registrado a maior frequência entre os períodos de janeiro a junho, que geralmente compreende o período de enchente e cheia dos rios na localidade, porém o tucunaré foi à única espécie a ser relatada pelos pescadores em que a ocorrência do período reprodutivo ocorre ao longo de todo o ano (Tabela 3).

**Tabela 3.** Período reprodutivo das espécies de peixes comerciais comestíveis segundo os pescadores de peixes comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Categoria	Período Reprodutivo												
	Enchente			Cheia		Vazante			Seca		Enchente		
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Jan	Ano inteiro
	FA	FR (%)		FA	FR (%)		FA	FR (%)		FA	FR (%)	F A	FR (%)
Aracu (Família Anostomidae)	8	8,24		18	18,55		0	0		0	0	0	0
	9	9,27		4	4,12		0	0		0	0	0	0
Pacu (Família Characidae)	5	5,15		12	12,37		0	0		0	0	0	0
	14	14,43		7	7,21		0	0		0	0	0	0
Tucunaré ( <i>Cichla</i> spp.)	5	5,15		6	6,18		1	1,03		1	1,03	7	7,21
	1	1,03		0	0		0	0		1	1,03	9	9,27
Piranha (Família Characidae)	2	2,06		6	6,18		0	0		0	0	0	0
	4	4,12		0	0		0	0		1	1,03	0	0
Surubim ( <i>Pseudoplatystoma</i> spp.)	2	2,06		6	6,18		0	0		0	0	0	0
	6	6,18		0	0		0	0		1	1,03	0	0
Cará (Família Cichlidae)	2	2,06		1	1,03		3	3,09		0	0	0	0
	1	1,03		0	0		0	0		0	0	0	0
Peixes lisos	2	2,06		7	7,21		0	0		0	0	0	0
	1	1,03		0	0		0	0		1	1,03	0	0
Não respondeu	9												
	24												

Pescadores da zona rural  
 Pescadores da zona urbana

FA: Frequência absoluta, FR: Frequência relativa

Em relação ao modo de como o pescador comercial comestível classifica e define as espécies que explora, para o aracu (Família Anastomidae) as informações provenientes dos pescadores das duas zonas foram semelhantes, as etnoespécies citadas foram o aracu branco, aracu camatí, aracu pinima, aracu camunário e o aracu domé/dúme, alguns pescadores apenas informaram quais critérios utilizam para identifica-las e diferencia-las, através dos aspectos relacionados à morfologia, cujo mencionaram que se trata de peixes compridos, com escamas graúdas e que possuem formato e cores diferentes. (Tabela 4) Também foram fornecidas informações relacionadas à reprodução destas espécies, onde foi relatada a diferença que percebem entre o aracu machos e fêmeas, no qual os machos se diferenciam da fêmea por “*soltar leite*”. Sobre as etnoespécies mencionadas, as informações apresentadas foram unicamente relacionadas às variações nas colorações que estes peixes possuem, e estas foram equivalentes para ambas às zonas.

**Tabela 4.** Características do aracu segundo os pescadores comerciais de peixes comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Etnoespécie	Nome comum	Nome científico	Características dos aracus	
			Morfológica (sp. não especificada)	Reprodutivas (sp. não especificada)
Aracu não especificado			Grande. Comprido Escama graúda Formato e cores diferentes	Macho sai leite
<b>Informações acerca do padrão de cores das espécies</b>				
Aracu branco	Aracu comum	(Família Anastomidae)	Branco	
Aracu camatí	Aracu	(Família Anastomidae)	Pintado Preto Preto e amarelo Preto e branco	
Aracu pinima	Aracu flamenguista	(Família Anastomidae)	Preto e amarelo Preto e vermelho	
Aracu camunário	Aracu	(Família Anastomidae)	Branco Amarelo e preto	
Aracu domé/dumé	Aracu	(Família Anastomidae)	Amarelado Amarelo e preto Listra preta	

As informações fornecidas pelos pescadores em relação ao pacu (Família Characidae) retratam as etnoespécies: pacu branco, pacu galo, pacu listrado/riscado, pacu tiuí, pacu boala/buala, pacu vermelho, pacu erudá e pacu paçuir. Houve informações que foram unicamente mencionadas por pescadores de determinada zona, por exemplo, alguns pescadores da zona urbana mencionaram que o pacu galo possuía uma coloração acinzentada e que era riscado/listrado, e para a zona rural, a informação exclusiva foi a de que existem pacu galo com a coloração preta (Tabela 5).

**Tabela 5.** Características do pacu segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Etnoespécie	Nome comum	Nome científico	Características pacus		
			Relacionadas à coloração	Morfológicas	Reprodutivas
Pacu branco	Pacu	<i>Myleus rubripinnis</i> (Müller & Troschel, 1844). <i>Myleus torquatus</i> (Kner, 1858).	Branco	Grande, largo; escama miúda;	Fêmea é branca; Macho é vermelho
Pacu galo	Pacu	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	Acinzentado Riscado/listrado Branco Vermelho Preto	Grande; aba grande	Fêmea é branca; Macho é vermelho
Pacu listrado/riscado	Pacu-jumento	(Subfamília Myleinae),	Preto Vermelho Risco no meio	Redondo	Fêmea tem listra vermelha
Pacu tiuí	Pacu manteiga	(Subfamília Myleinae),	Vermelho Acinzentado Todo preto Parece roelo/ cor do tabaqui Branco	Grande; parece piranha e ruelo.	Fêmea é branca; Macho é vermelho
Pacu boala/buala	Pacu	(Subfamília Myleinae),	Preto Listra preta no meio Vermelho Preto e branco	Grande/maior; olhos grandes	
Pacu vermelho	Pacu	(Subfamília Myleinae),	Vermelho, barriga vermelha		Machos compridos
Pacu erudá	Pacu	(Subfamília Myleinae),	Branco, aba meio preta	Grande	
Pacu paçuir	Pacu	(Subfamília Myleinae),	Branco	Pequeno	

Pescadores da zona rural

Pescadores da zona urbana

Em relação às espécies de tucunaré (*Cichla* spp.) três etnoespécies foram citadas, tucunaré açu, tucunaré-paca e o tucunaré-tauá (Tabela 6). No que se refere ao tucunaré açu, a maioria dos pescadores informaram que ele possui listra preta e/ou amarela, alguns mencionaram “*Tem 3 listras no meio*” e que é um peixe grande, além disso, foi a única espécie em que os pescadores identificaram um dimorfismo sexual, no qual relataram que surge um “*nó*” na cabeça dos machos “*O açu tem um nó atrás da cabeça*”. Em relação ao tucunaré-paca, a maior parte informou a respeito de ter uma coloração pintada e semelhança ao animal paca: “*Pintadinho igual à paca do mato*” E sobre o tucunaré-tauá, as informações mais frequentes foram acerca da coloração amarelada, nos quais eles relatam lembrar uma borboleta “*parece pinta de borboleta*” e bem como seu tamanho pequeno.

**Tabela 6.** Características acerca do tucunaré segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Etnoespécie	Nome comum	Nome científico	Características informadas dos tucunarés		
			Coloração	Tamanho	Reprodução
Tucunaré-açu	Tucunaré comum	<i>Cichla monoculus</i> Agassiz, 1831 ( <i>Cichla</i> spp.)	Listra preta e/ou amarela Azulado Preto e verde Três listras pretas.	Grande	Macho apresenta um “nó” na cabeça.
Tucunaré-paca	Tucunaré	( <i>Cichla</i> spp.) <i>Cichla temensis</i> Humboldt, 1821	Pintado Listrado Pintado da cor da paca		
Tucunaré-tauá	Tucunaré botão, tucunaré borboleta	( <i>Cichla</i> spp.)	Pintado Amarelo Bolinhas pretas Amarelo e verde	Pequeno	

Com relação aos “peixes lisos” termo citado pelos próprios pescadores, no qual abrange as espécies da (Tabela 7), houve semelhança nas informações fornecidas, uma única variação que houve foi proveniente de pescadores da zona rural, onde mencionaram que a espécie filhote possui uma coloração “dourada escura”. Alguns pescadores

informaram um comportamento reprodutivo do surubim, no qual relataram que “só quando mata a fêmea tem a ova”.

**Tabela 7.** Características dos peixes lisos segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Etnoespécie	Nome comum	Nome científico	Características peixes lisos		
			Relacionadas à coloração	Relacionadas à morfologia	Relacionadas à reprodução
Pirarara	Pirara	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Listra preta, amarela e branca Amarela Preto, peito branco Marrom Amarela e preta	Cabeça grande, rabo vermelho	
Surubim	Surubim	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	Pintado preto e branco Pintada igual onça Malhado	Comprido, esporão, cabeça comprida; Cabeça macho mais comprida que a fêmea	- Sai leite do macho na época da reprodução; - Macho mata a fêmea;
Filhote	Piraíba	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)	Marrom Branco Acinzentado Preto Dourado escuro Branquecento, barriga branca Preta	cabeluda	

Pescadores da zona rural

As espécies que foram citadas com menor frequência também tiveram informações semelhantes pelos pescadores das duas zonas, algumas foram citadas unicamente por determinada zona, por exemplo, em relação às piranhas, alguns pescadores da zona rural informaram que as fêmeas são mais gordas que os machos. Acerca do cará, pescadores da zona rural mencionaram um comportamento reprodutivo, no qual envolve o cuidado parental, onde os pais ficam perto dos filhotes. Pescadores da zona urbana ressaltaram que esta espécie sempre anda de casal, sendo o macho maior que a fêmea, para o mandubé foi informado que o macho possui “barba” e ferrão na cabeça (Tabela 8).

**Tabela 8.** Características da piranha, acará, aruanã e mandubé segundo os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.

Etnoespécie	Nome comum	Nome científico	Características de espécies menos citadas		
			Coloração	Tamanho	Reprodutivo
Piranha	Branca	Piranha	<i>Pristobrycon striolatus</i> (Steindachner, 1908).	Meio azulada; Igual pacu, prateada.	Fêmea redonda, macho comprido.
	Preta		<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766).	Toda preta	Fêmea mais gorda, macho mais magro
	Preto		Família cichlidae	Todo preto	
	Baru		<i>Uaru amphiacanthoides</i> Heckel, 1840.	Avermelhado e listras pretas; acinzentado.	- Ficam perto do filho.
	Peneira		<i>Heros efasciatus</i> Heckel, 1840.	Pintas pretas e verde; pintado; Escama branca.	
Acará/cará	Acará, cará			Pintas vermelhas no rabo; igual pirarucu; pinta branca no meio e vermelho. Rabo igual do pirarucu. Cor do pirarucu.	- Sempre andam de casal.
	Açu		<i>Astronotus crassipinnis</i> (Heckel, 1840)		
	Azulão		cará (Família Cichlidae)	Listras azuis na aba	
Aruanã	Sulamba		<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829).	Escama grande. Grande.	- Macho carrega filhos na bochecha. - Macho solta leite e fêmea o ovo.
Mandubé	Mandubé		<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus, 1766)	Acinzentado. Preto claro	Possui Barba e ferrão na cabeça.





Pescadores da zona rural



Pescadores da zona urbana








A Tabela 9 demonstra a cognição comparada do conhecimento tradicional local dos pescadores comerciais de peixes comestíveis e as informações da literatura científica acerca de características morfológicas e reprodutivas das principais etnoespécies da região Barcelos, Médio rio Negro, Amazonas.




**Tabela 9.** Cognição comparada do conhecimento tradicional local dos pescadores comerciais comestíveis e as informações da literatura científica acerca de características morfológicas e reprodutivas das principais etnoespécies da região Barcelos, médio rio Negro, Amazonas.



Categoria	Etnoespécie	Nome científico	Características gerais			Reprodução	
			Pescadores	Literatura		Pescadores	Literatura
	Aracu	Família Anostomidae.	Comprido, escama graúda .	Possuem corpo alongado e fusiforme.	S.I	“Do macho sai leite”; “Macho é vermelho e fêmea não é.”; “Macho é maior.”	S.I
Aracu	Aracu branco	<i>Leporinus agassizii</i> Steindachner, (1876).	Todo branco; listra preta.	Coloração cinza amarronzada, com uma listra escura ao longo do corpo.		“Macho solta leite e a fêmea tem ovo.”	S.I
	Aracu (aracu comum)	<i>Schizodon. fasciatus</i> (Spix & Agassiz, 1829).	Branco e listras preta.	Coloração cinza intercalada por quatro faixas transversais escuras sobre o tronco.		S.I	S.I
	Aracu pinima (flamenguista)	<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch, 1794).	Preto e amarelo; preto e vermelho.	8 a 10 faixas escuras sobre fundo amarelo no tronco e cabeça.		S.I	S.I
Pacu	Pacu galo	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870).	Grande; acinzentado; riscado; listrado; branco; vermelho; preto.	Porte pequeno, coloração cinza-claro, com numerosas manchas escuras arredondadas e alongadas, mais visíveis no ventre; em		“Fêmea é branca, macho é vermelho.”; “O macho é vermelho e a fêmea é prateada.”	Na porção superior do dorso apresenta padrão de colorido, representando um dimorfismo sexual apresentado pelo





			alguns indivíduos aparece uma mancha vermelha intensa, contornando externamente a abertura opercular, além de numerosas manchas escuras ou avermelhadas sobre as escamas da linha lateral.			macho, no período de reprodução.
Pacu Listrado/risca do	<i>Myleus schomburgkii</i> (Jardine & Schomburgk, 1841).	Risco no meio; preto; vermelho.	Distingue-se dos demais pacus por possuir uma faixa escura, transversal a ligeiramente inclinada sobre o tronco, mais acentuada entre o flanco e a base da nadadeira dorsal.		“Na fêmea a listra fica vermelha.”	S.I
Pacu branco	<i>Myleus rubripinnis</i> (Müller & Troschel, 1844).	Grande; branco; largo; escama miúda.	Porte médio, até 30cm; corpo alto e romboida, coloração cinza-esbranquiçado.		“Fêmea é branca e o macho é vermelho.”	Apresenta um dimorfismo sexual transitório; nas fêmeas, apenas a região opercular e porção inferior da base da nadadeira anal ficam avermelhadas, sendo a mancha vermelha

Pacu tiuí/ Pacu- manteiga	<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818).	Grande; “parece roelo de tambaqui”; “cor do tambaqui”; esbranquiçado; branco; acinzentado; “Parece piranha.”	Porte médio, até 25cm. Apresenta coloração esbranquiçada, sendo a cabeça e região ventral normalmente amarelo-alaranjadas; uma mancha escura no opérculo.		“Fêmea é branca e o macho é vermelho.”	nessa nadadeira continuada por uma mancha preta na margem posterior.	S. I
Tucunaré	Tucunaré açu	Grande; listra preta e/ou amarela; azulado; preto e verde; “Três listra amarela e preta.”	Porte grande, até 40cm. 3 a 4 faixas verticais escuras sobre o tronco, não atingindo a região ventral; uma mancha horizontal contínua ou mesmo interrompida, na altura da base da nadadeira peitoral. “Possuem barras escuras transversais sobre um fundo marrom-amarelado, ocorrendo sempre também uma mancha ocelar circundada de		“Os machos do açu tem um nó atrás da cabeça.” “A fêmea é menor”; “Nó na costa”; “Lobo na cabeça”; “Lombinho na cabeça.”	“Quando o macho está maduro, apresenta uma saliência gordurosa no topo da cabeça” “os machos maduros apresentam protuberância cefálica pós-occipital, de caráter sexual secundário extragenital, com reserva lipídica, que desaparece após período reprodutivo.	

				branco ou amarelo na base dos raios caudais superiores. ”			
	Tucunaré-paca	<i>Cichla temensis</i> (Humboldt, 1821).	Pintado; listrado; da cor da paca. “Feio, todo pintado”; “tem bolinhas brancas.”	Numerosas manchas claras em forma de pontos que se distribuem em faixas longitudinais regulares sobre o corpo.		S.I	S.I
	Tucunaré tauá/ Tucunaré borboleta	<i>Cichla orinocensis</i> (Humboldt, 1821).	Pequeno; não cresce muito; bolinhas pretas; amarelo, amarelo e verde. “Parece uma borboleta” “pinta de borboleta”.	Grande, até 50 cm. Presença de 3 manchas em forma de ocelo na linha horizontal mediana do corpo.		S.I	S.I
Pirarara	Pirarara	<i>Phractocephalus hemiiopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801).	Preto; peito branco, amarela e preta; marrom; rabo vermelho.	Padrão de colorido: dorso cinza escuro a oliváceo e ventre branco-amarelado, havendo um limite muito bem definido entre as duas áreas de coloração; cabeça coberta por pontos escuros; nadadeira caudal e extremidades		S.I	S.I

				da dorsal e peitorais alaranjadas a vermelhas.			
Surubim	Surubim	<i>Pseudoplatystom a fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	Pintado; preto e branco; comprido; tem esporão; cabeça comprida.	Focinho uniformemente largo; nadadeira caudal com lóbulos caudais arredondados; dorso escuro e região ventral esbranquiçada, com barras negras estreitas nas laterais do corpo, intercaladas por riscos verticais branco.		“Sai leite do macho”.; “Só quando mata a fêmea tem a ova”. “Macho e fêmea é tudo igual, não tem diferença”.	É considerada uma espécie hermafrodita protogínica, ou seja, todos os filhotes nascem como fêmeas, sendo que uma parte se transforma posteriormente em machos.
Filhote	Piraíba	<i>Brachyplatystom a filamentosum</i> (Lichtenstein , 1819)	Marrom; acinzentado; branco; preto; dourado escuro; esbranquiçado; barriga branca; “Cabeluda na costa”. “Mt grande, tem peixe que chega a 150 kg”.	Coloração uniforme, sendo cinza no dorso e claro no ventre; barbilhões roliços e estreitos.		S.I	S.I
Piranha	Piranha branca	<i>Pristobrycon striolatus</i> (Steindachner, 1908).	Meio azulada; igual pacu; prateada.	Coloração variável, formada por pequenas manchas escuras sobre fundo claro, ou por numerosas faixas		“Fêmea mais gorda”; “Macho comprido”.	S.I

				transversais escuras e claras, alternadamente e mais concentradas no flanco dorsal; nadadeiras com extremidades esbranquiçadas.			
				Colorido uniformemente cinza-escuro nos adultos; nos jovens ocorrem numerosas manchas escuras arredondadas; nestes, também, a extremidade das nadadeiras caudal e anal apresentam uma faixa escura, enquanto nos adultos ela é uniformemente cinza-escura; uma mancha escura, em forma de meia-lua ou triangular, na região umeral.		S.I	S.I
Piranha preta		<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766).	“Toda preta do olho vermelho”.				
Acará/cará	Acará-açu	<i>Astronotus crassipinnis</i> (Heckel, 1840).	Pintas vermelhas no rabo; pinta branca no meio e vermelho.	Um ocelo na parte superior da base da nadadeira caudal.		“O macho é maior que a fêmea, sempre andam de casal”.	S.I

			“Tem pintas vermelhas no rabo, é igual o pirarucu”.					
Acará baru		<i>Uaru amphiacanthoides</i> (Heckel, 1840).	Avermelhado e listra preta; acinzentado.	Marrom-claro, com uma grande mancha escura triangular iniciando-se sob a nadadeira peitoral e indo até a base da caudal.		S.I		S.I
Acará-peneira		<i>Heros efasciatus</i> Heckel, 1840.	Pintas pretas e verde. “cheia de pintas preta e verde”.	Coloração olivácea, com pontos pretos formando linhas longitudinais regulares sobre o corpo; apresenta 6 a 7 faixas escuras verticais.		Ficam perto dos filhotes.		S.I
Mandubé	Mandubé	<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus, 1766).	Preto claro.	Coloração cinza-azulado uniforme e ventre cinza-claro.		“Solta leite é macho, solta ovo é fêmea”.		S.I
Aruanã	Aruanã	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829).	Grande.	Porte grande atinge mais de 1m e 5kg.		“Macho carrega filhos na bochecha”.; “Machos são grandes”; “Macho maior que a fêmea”.	Os machos acolhem os ovos e os filhotes na boca. O período de proteção dura cerca de três meses, durante o qual os pais não se alimentam.	



---

“Esta espécie realiza cuidado parental desenvolvido pelo macho, que guardam os ovos fertilizados, e as larvas dentro da boca, até que os filhotes sejam capazes de iniciar a alimentação exógena.

---

(CHELLAPPA et al., 2003; CAVALCANTE, 2004; SIQUEIRA-SOUZA, 2005; SANTOS, 2009). Figuras retiradas do *Fishbase*.

*SI* \* Sem informação.

## DISCUSSÃO

As principais espécies exploradas pelos pescadores comerciais comestíveis neste estudo (pacu, aracu, tucunaré, surubim, filhote, pirarara, acará e piranha) se assemelham com os resultados encontrados por Sobreiro (2007) onde evidenciou o pacu, aracu, tucunaré, piranha, cará, surubim, filhote, pirarara, traíra e jacundá como as espécies mais exploradas. Inomata (2013) registrou os pacus, aracus e tucunarés como as principais espécies desembarcadas nesta região. No presente trabalho, a ordem Characiformes foi a mais representativa, o mesmo foi verificado por Farias (2017) ao caracterizar a composição e a estrutura das assembleias de peixes no Médio rio Negro, tendo concluído que 57,43% dos 1985 exemplares capturados foram desta ordem.

Os pescadores comerciais comestíveis da zona rural e urbana demonstraram possuir um conhecimento apurado e equivalente acerca da biologia das espécies utilizadas por eles, assim como encontrado em comunidades de pescadores ribeirinhos e marinhos ao longo da costa brasileira (MARQUES, 1995; PAZ E BEGOSSI, 1996; GERHARDINGER, 2006; RAMIRES, 2009; SILVANO E BEGOSSI, 2010; LADISLAU, 2020). Em relação aos hábitos alimentares das respectivas espécies exploradas, o mesmo se assemelha a resultados encontrados sobre esta temática na região Amazônica (REBELO, 2010; BATISTA, 2010; BRAGA, 2014) onde verificaram similaridades do conhecimento tradicional de pescadores com o encontrado na literatura científica.

A partir do conhecimento dos pescadores acerca dos hábitos alimentares das espécies exploradas, pôde-se inferir como onívoras a maioria delas. De acordo com Attayde (2006) o predador onívoro é aquele que consome tanto material vegetal quanto animal, visando complementar sua dieta, já que a qualidade nutricional da maioria dos tecidos vegetais é inferior à dos tecidos animais.

Os itens alimentares (limo, lodo, lama, capim, fruto, apúi, flor, buriti, piaba, camarão, minhoca, mariposa e aranha) descritos pelos pescadores, foram em comum para a maior parte das espécies citadas, as diferenças se concentraram nas informações dadas ao pacu (Família Characidae), onde nenhum pescador mencionou “peixes” como parte da composição da dieta alimentar, ao tucunaré (*Cichla* spp.) no qual nenhum pescador informou que esta espécie se alimenta de invertebrados, e acerca do filhote *Brachyplatystoma filamentosum*, todos os pescadores relataram que esta espécie se

alimenta exclusivamente de peixes. Outra observação que chamou atenção, é que nenhum pescador da zona urbana mencionou a dieta da Matrinxã *Brycon amazonicus* sendo esta restringida aos pescadores da zona rural.

Entretanto, é importante enfatizar que as informações dos pescadores se limitaram a generalizar um hábito alimentar para determinado grupo, por exemplo: “o pacu come frutinha” não especificando a qual espécie de pacu se tratava. O mesmo foi verificado por Souza (2019), onde ressaltou que existem mais de uma espécie de aracu e pacu, e muitas das vezes não foi especificado qual a espécie, os pescadores apenas a identificaram como aracu e pacu. Santos (2006) discorre que a família do aracu é formada por 12 gêneros e cerca de 140 espécies e que o pacu é um nome aplicado a um conjunto de pelo menos oito gêneros e aproximadamente trinta espécies, sendo que nos mercados da Amazônia Central, as mais comuns pertencem aos gêneros *Mylossoma* e secundariamente a *Myleus* e *Metynnis*, todos eles pertencentes à subfamília Serrasalminae, ou seja, uma variedade de espécies, cujo, apresentam algumas divergências em seus hábitos alimentares.

Os pescadores da zona rural e urbana em proporções semelhantes descreveram o pacu como onívoro com tendência à carnivoría e o aracu como onívoro. Em um trabalho realizado por Batistella (2005) em uma comunidade localizada no rio Solimões no município de Careiro Castanho, Amazonas, na qual abordou o conhecimento sobre os hábitos alimentares de várias espécies de peixes, os informantes classificaram o pacu e o aracu como espécies herbívoras. Para Resende (1998) há espécies de pacu que são reconhecidos como herbívoros, a base de frutos e sementes, dependentes da floresta e várzea inundada, todavia, de acordo com Santos (2006) o pacu-galo *Metynnis lippincottianus* e o pacu-manteiga *Mylossoma duriventre* são considerados onívoros, com tendência à herbivoría.

No que se refere aos aracus (Família Anostomidae), a partir dos conhecimentos dos pescadores, esse grupo de peixes pode ser caracterizado como onívoros com tendência a carnivoría, o que vai de acordo com Siqueira-Souza (2006), que descreveu o aracu-flamengo *Leporinus fasciatus* como espécie onívora com tendência a carnivoría, Santos (2006) que caracterizou o aracu cabeça-gorda *Leporinus friderici* e o aracu-flamengo como espécies onívoras, entretanto, o aracu-comum *Schizodon fasciatus* foi considerado como herbívoro.

A maior proporção dos pescadores descreveu o grupo dos tucunarés (*Cichla* spp.) como piscívoros, o mesmo foi verificado por Costa-Neto (2002) com pescadores da Bahia, pequena proporção relatou que a espécie come “*fruta, tudo*”, os resultados forem similares para os pescadores das duas zonas. Nos locais onde foi estudada, incluindo aqueles onde ela foi introduzida, esta espécie (*Cichla* sp.) sempre apresentou um hábito predominante piscívoro (Rabelo e Araújo-Lima, 2002). De acordo com Santos (2009) *Cichla temensis* (tucunaré-paca) são caracterizados como uma espécie carnívora, alimentando-se de peixes e camarões e o *Cichla monoculus* (tucunaré-açu) como piscívora. Novaes (2004) com análises do conteúdo estomacal confirmou o hábito piscívoro para esta espécie. Vale ressaltar que peixes carnívoros são, em sua maioria, classificados como predadores visuais, pois usam sua visão como principal sentido para localização de presas (Tonini *et al.*, 2007).

Os pescadores das duas zonas descreveram o *Pseudoplatystoma punctifer* (surubim) e o *Brachyplatystoma filamentosu* (Filhote) como espécies piscívoras, a maioria dos representantes da Família Pimelodidae são peixes piscívoros que se alimentam principalmente de Characiformes (Barthem e Goulding, 1997; Agudelo *et al.* 2000). Entretanto, Siqueira-Souza (2006) e Santos (2006) descreveram essas espécies como carnívoras, nas quais consomem principalmente peixes.

Em relação aos acaras/carás, neste estudo foi o grupo que mais teve proporções de itens alimentares aproximados entre os pescadores, sendo considerado um grupo onívoro com tendência a carnivoría, segundo as informações dadas por eles. Na Amazônia os acará ou carás são representados por cerca de 100 espécies, e a maioria das espécies é onívora (SANTOS, 2006). De acordo com Siqueira-Souza (2006) e Santos (2006) o acará-açu *Astronotus crassipinnis* é onívoro com tendência a carnivoría, alimentando-se de peixes, insetos e outros invertebrados aquáticos e eventualmente frutos e sementes. O acará-baru *Uaru amphiacanthoides* e acará-boari *Mesonauta festivus* foi descrito como herbívoro, consumindo algas filamentosas e perifíton, o acará-branco *Chaetobranchopsis orbicularis* considerado planctófago e o Acará preto *Heros efasciatus* considerado onívoro com tendência a herbivoría.

Os pescadores da zona rural foram os únicos que informaram os hábitos alimentares da matrinxã *Brycon amazonicus* sendo descrito como onívoro, o que vai de acordo com Pizando-Paima (1997) e Santos (2006), nos quais descreveram a onivoría

como hábito alimentar desta espécie, alimentando-se na natureza de frutos, sementes, flores, restos vegetais, plantas herbáceas, insetos, restos de peixes, entre outros.

Grande parte do conhecimento dos pescadores está de acordo com o encontrado na literatura científica, demonstrando a importância da etnobiologia. O mesmo foi verificado por Costa-Neto (2002) com pescadores de Barra, no estado da Bahia, os quais possuem um conhecimento detalhado sobre os hábitos alimentares das etnoespécies citadas por eles. Vale enfatizar que divergências alimentares nas espécies apresentadas em relação ao encontrado na literatura, podem ser atribuídas a diferenças na disponibilidade de alimento. Para Gerking (1994) quando surge uma fonte alternativa de alimento proveitosa, muitas espécies de peixes conseguem se beneficiar da oportunidade, de acordo com a teoria do forrageamento.

O comportamento reprodutivo pode apresentar distinções entre as espécies, algumas espécies de peixes tropicais podem apresentar tendência de desovas ao longo do ano, com picos associados à estação da chuva, para outras espécies a chuva é um evento decisivo na maturação final e desova (RIBEIRO; MOREIRA, 2012). Os pescadores não descreveram o período reprodutivo para cada etnoespécie relatada, mas sim, deram informações gerais de alguns grupos, por exemplo, relataram que as atividades reprodutivas do aracu (Família Anostomidae) e pacu (Família Characidae) ocorrem no período de enchente e cheia dos rios, a exemplo das informações descritas na literatura científica (COSTA-DORIA, 2007; RAMIRES et al., 2007).

Silvano e Begossi (2008) comentam sobre algumas ausências de conhecimento por parte dos pescadores acerca de reprodução de algumas espécies de peixe, na qual está relacionada ao fato dos eventos reprodutivos serem curtos e difíceis de serem observados, ao contrário de outros aspectos biológicos como habitat e dieta. Este baixo conhecimento dos pescadores acerca do período reprodutivo também foi verificado por Nunes (2011). Siqueira-Souza (2006) sobre uma abordagem ecológica de espécies de peixes do Médio rio Negro, acerca do aracu-flamengo *Leporinus fasciatus* discorre que a reprodução desta espécie ocorre na boca de lagos ou mesmo em suas margens na época da enchente. Santos (2006) acerca das espécies comerciais de Manaus retrata o aracu-cabeça-gorda *Leporinus agassizi*, e o aracu-comum *Schizodon. fasciatus* como espécies que desovam no período inicial da enchente.

Acerca do pacu, Santos (2009) evidenciou que o pacu-branco *Myleus rubripinnis* tem seu pico de desova no período de enchente dos rios, para o pacu-tiuí *Mylossoma*

*duriventre*, há dois picos de desova no período de enchente, sendo considerado um período reprodutivo longo.

O tucunaré (*Cichla sp.*) foi o único grupo a ser relatado pelos pescadores que desova o ano inteiro, dados semelhantes foram encontrados por Braga (2014) com pescadores do baixo rio Juruá, no qual todas as etnoespécies citadas pelos pescadores, segundo eles fazem uma única desova, somente o tucunaré, faz mais de uma desova no ano. Siqueira-Souza (2006) acerca do tucunaré-açu *Cichla monoculus*, descreveu que são espécies ovíparos apresentando desova do tipo parcelada, no qual ocorrem durante todos os meses do ano. Isaac (2000) e Chellapa (2003) encontraram indícios que corroboram que de fato esta espécie tenha um longo período de reprodução, sendo caracterizada pela desova parcelada que apresentam.

Acerca do surubim *Pseudoplatystoma fasciatum* Siqueira-Souza (2006) e Santos (2006) relatam que está espécie desova uma vez e no período da enchente. De acordo com Santos (2006) os aspectos reprodutivos do *Brachyplatystoma filamentosum*, são pouco conhecidos, mas há evidências de que a desova seja total e durante a enchente, o mesmo foi verificado para a pirarara *Phractocephalus hemioliopus*.

Os pescadores demonstraram conhecer acerca do período de atividade reprodutiva das espécies que exploram, visto que houve convergência do conhecimento local em relação ao descrito na literatura científica, em virtude de estes pescadores retratarem que o período reprodutivo das etnoespécies ocorrem durante a enchente e cheia dos rios, e a do tucunaré ocorrendo no ano inteiro. Supostamente, o ciclo de vida da maioria das espécies que compõe essas categorias é fortemente regido pelo pulso de inundação e assim, a reprodução deve ocorrer, para a maioria delas, na enchente-cheia como ocorre para uma grande parte dos Characiformes (Junk, 1983; Merona e Gascuel, 1993; Lowe-McConnell, 1999).

Trabalhos que envolvem a etnoictiologia realizados em outras regiões tem demonstrado aspectos importantes acerca dos comportamentos reprodutivos, segundo a conhecimento dos pescadores que, em alguns casos, é feita com minúcia muito superior à descrita na literatura (MOURÃO, 2003). Foi verificado que neste estudo os pescadores da zona rural e urbana exibiram um conhecimento sofisticado sobre as descrições que abrangem a morfologia, tais como tamanho e colorações apresentadas pelas etnoespécies por eles exploradas, sendo estas compatíveis com o descrito na literatura científica.

Algumas informações em menores proporções acerca de características reprodutivas, dimorfismo sexual bem como cuidados parentais foram relatados, estes por sua maioria, também amparado pela literatura. Entretanto, algumas informações não foram condizentes, ou encontradas, a fim de compara-las. Os pescadores da zona rural e urbana, sem comparações significativas entre ambas áreas, souberam descrever de modo minucioso as variações das cores apresentadas pelas etnoespécies, tais como o tucunaré-açu, onde detalharam que esta etnoespécie apresenta “*três listra amarela e preta no corpo*” o qual é descrito por Santos (2006) que esta espécie apresenta de 3 a 4 faixas verticais escuras sobre o tronco, não atingindo a região ventral. A respeito do cuidado parental, a única etnoespécie citada foi a aruanã *Osteoglossum bicirrhosum* no qual “*o macho carrega os filhos na bochecha*” este cuidado parental também foi verificado pelos pescadores do baixo rio Juruá (Braga, 2014). Sendo amparado por Cavalcante (2004) onde informa que o cuidado parental é desenvolvido pelo macho, os quais guardam os ovos fertilizados dentro da boca, até que os filhotes sejam capazes de iniciar a alimentação exógena.

O tucunaré-açu foi a única espécie que foi identificada como apresentando dimorfismo sexual, sendo caracterizado por um “*nó na cabeça*”; “*lombinho*” onde é constatado por Chellappa (2003) em que os machos maduros apresentam protuberância cefálica pós-occipital, de caráter sexual secundário extragenital, com reserva lipídica, que desaparece após período reprodutivo.

Esse conjunto de informações transpassado pelos pescadores, que não foram condizentes, ou não encontrado pela literatura científica, permitirão formular hipóteses para futuros estudos biológicos, assim como proposto por Porcher et al., (2010).

## CONCLUSÃO

Os pescadores da zona rural e urbana souberam retratar os hábitos alimentares, bem como o período de atividade reprodutiva da maioria das espécies por eles exploradas. Além do mais, forneceram informações concisas acerca de características morfológicas destas espécies. De maneira compacta e explicativa o presente estudo desenvolveu como cartilha a descrição da cognição comparada, que pode auxiliar repartições públicas responsáveis pelo controle do ordenamento pesqueiro na região, bem como para pescadores e pesquisadores que estão envolvidos na atividade.

Pretende-se com este estudo, contribuir com informações a respeito das espécies exploradas pelos pescadores comerciais de peixes comestíveis, podendo gerar informações básicas acerca da biologia destas espécies, ou até mesmo futuras investigações taxonômicas, uma vez que várias etnoespécies foram informadas para o grupo dos pacus e dos aracus. Além disso, o entendimento deste estudo pode ser ampliado com a inclusão de outras variáveis pertinentes, podendo fornecer subsídios para o gerenciamento dos recursos pesqueiros.

Portanto, o conhecimento que os pescadores possuem devem ser considerados, ouvidos e reconhecidos, uma vez que a captura do pescado está altamente relacionada com o detalhado conhecimento que o pescador obtém ao longo de suas práticas pesqueiras.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os conhecimentos dos pescadores deste estudo acerca das espécies por eles utilizadas, em sua maioria, foi de acordo com o encontrado na literatura científica, estes conhecimentos podem ser agregadores em pesquisas que tenham a etnobiologia como enfoque. Cabe destacar que a pesca, na região estudada, desempenha um papel relevante na vida socioeconômica destes pescadores, apesar de não ser exclusivamente a única fonte de renda, o peixe serve como fonte de proteína as suas famílias, representando um símbolo cultural da região Amazônica.

Entretanto, isto não deve ser levado apenas para um contexto de romantização, uma vez que esta atividade expõe os pescadores a horas exaustivas de trabalho, seja no sol, na chuva e nos temporais da região, nos quais se sujeitam a acidentes com animais: como cobra, arraia, jacarés, entre outros, ou seja, se adentram a um caminho árduo, cansativo que podem propiciar pouca qualidade de vida, e, que muitas vezes não garante um retorno econômico satisfatório e justo, uma vez que arriscam a própria vida para exercerem esta atividade, demonstrando um paradoxo da sobrevivência local.

Todavia, aliados a estes fatores intrínsecos à pesca, percebe-se a pouca assistência governamental dada a esta região, no qual é evidenciado com os resultados obtidos mediante às entrevistas com os pescadores, demonstrando um descaso em políticas públicas. Portanto, o apelo deste trabalho vai para implementação de vias alternativas, que priorizem políticas que visem considerar a melhoria do sistema de



comercialização da região, com investimentos para que esta profissão tenha o valor merecido, bem como elaborações de regras, acordos de pescas e principalmente possibilidades que visem diminuir possíveis conflitos entre os usuários dos recursos naturais desta região, bem como os aspectos socioculturais, desta forma, são de extrema necessidade políticas públicas que objetivem melhorias deste cenário, portanto, reforça-se a necessidade de que os conhecimentos tradicionais devem ser levado em consideração para todas as tomadas de decisões referentes ao ordenamento pesqueiro da área estudada, planos de manejos, entre outros, uma vez que os saberes e as práticas destes pescadores podem e devem contribuir de maneira eficiente para estas indagações.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), edital PROPESCA – Rio Negro (N. 010/2014). A primeira autora agradece a concessão da bolsa de mestrado fornecida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ATTAYDE, J. L.; ISKIN, M.; CARNEIRO, L. **O papel da onivoria na dinâmica das cadeias alimentares**. *Oecologia brasiliensis*, v. 10, n. 1, p. 4, 2006.

BARTHEM, R.B.; GOULDING, M. **Um ecossistema inesperado: a Amazônia revelada pela pesca**. Amazon Conservation Association (ACA), Sociedade Civil Mamirauá, Belém, 241 pp. 2007.

BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. (2004). **Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia**. In: RUFFINO, M.L. (Org.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia*. Brasília: IBAMA, p. 57-135. 2004.

BATISTELLA, A. M.; CASTRO, C. P.; VALE, J. D. **Conhecimento dos moradores de comunidade Boas Novas, no lago Janauacá- Amazonas, sobre os hábitos alimentares dos peixes da região**. *Acta Amazonica*, v. 35(1): 51- 54. 2005.

BEGOSSI, A.; SALIVONCHYK, S.; LOPES, P. F. M.; SILVANO, R. A. M. **Fishers' knowledge on the coast of Brazil**. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, p.12-20, 2016.

BIERNACKI, P.; WALDORF, D., 1981. **Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling**. *Sociological methods & research*, 10(2), pp.141-163.

BRAGA, T. M. P. B.; REBELO, G. H. **Conhecimento tradicional dos pescadores do baixo rio Juruá: aspectos relacionados aos hábitos alimentares dos peixes da região.** Interciencia, vol. 39, n. 9, 2014.

CAVALCANTE, D. P. 2004. **Marcas de crescimento aplicadas ao estudo da maturação sexual do Aruanã (*Osteoglossum bicirrossum*, Vandelli, 1929) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas- Brasil.** Dissertação. (Mestrado em Ciência Animal) Universidade Federal do Pará – UFPA. 2004.

CERDEIRA, R. G. P.; ISAAC, V. J.; RUFFINO, M. L. **Captura de pescado nas comunidades do Lago Grande de Monte Alegre-PA, IBAMA-AM/PróVárzea, 36p.** 2000.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BEGOSSI, A. **Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil.** Neotropical Biology and Conservation 2(3):136-154, september - december 2007.

COSTA DORIA, C. R. **Contribuição da etnoictiologia à análise da legislação pesqueira referente ao defeso de espécies de peixes de interesse comercial no oeste da Amazônia Brasileira, rio Guaporé, Rondônia, Brazil.** Biotemas, v. 21, n. 2, p. 119-132, 2008.

DORIA, C. R. C.; ARAÚJO, T. R.; SOUZA, S. T.B.; TORRENTE- VILARA, G. **Contribuição da etnoictiologia à análise da legislação pesqueira referente ao defeso de espécies de peixes de interesse comercial no oeste da Amazônia brasileira, rio Guaporé, Rondônia, Brasil.** Revista Biotemas, vol. 21, n. 2, 2008.

FARIAS, E. U., LOEBENS, S. D. C., YAMAMOTO, K. C., SIQUEIRA-SOUZA, F. K., FREITAS, C. E. D. C., DOS ANJOS, H. B., & MAGALHÃES, E. R. S. **Assembleia de peixes em lagos do rio Quiuini, um tributário do rio Negro, Amazonas, Brasil.** Biota Amazônia (*Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota*), 7(1), 74-81. 2017.

GERKING, S. **D Feeding Ecology of Fish.** Academic Press, California. 416 pp. 1994.

INOMATA, S. O. **Sustentabilidade ecológica e econômica da pesca comercial do município de Barcelos, região do médio rio Negro, Amazonas.** Dissertação (Mestrado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas- UFAM, Amazonas, Manaus. 2013.

INOMATA, S. O.; FREITAS, C. E. C. **A pesca comercial no Médio Rio Negro: Aspectos econômicos e estrutura operacional.** Boletim Instituto de Pesca, vol.41, n.1, p.79-87, 2015.

ISAAC, V. J.; ROCHA, V. L. C.; MOTA, S. Q. C. **Ciclo reprodutivo de algumas espécies de peixes comerciais do baixo Amazonas.** Ibama. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca, (22):31-64. 2000.

JUNK, W. J.; OLIVEIRA, A. E. (Ed.). **Amazônia: Desenvolvimento, integração e ecologia.** Brasília: CNPq/Editora Brasiliense, 1983.

LADISLAU, D. S.; RIBEIRO, M. W. S.; CASTRO, P. D. S.; ARIDE, P.H.R.; PAIVA, A. J. V.; POLESE, M. F.; SOUZA, A. B.; BASSUL, L. A.; LAVANDER, H.

D.; OLIVEIRA, A. T. **Ornamental fishing in the region of Barcelos, Amazonas: socioeconomic description and scenario of activity in the view of piabeiros.** Brazilian Journal of Biology, v. 80 n. 3 p. 544-556, 2020.

LIMA, L. G. **Aspectos do conhecimento etnoictiológico de pescadores citadinos profissionais e ribeirinhos na pesca comercial da Amazônia Central.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia)- Centro de Ciências do Ambiente- CCA, Universidade Federal do Amazonas- UFAM, Amazonas, Manaus. 2003.

LOWE-McCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos de comunidade de peixes tropicais.** São Paulo: EDUSP, 535p. 1999.

MARQUES J.G.W. **Aspectos Ecológicos na Etnoictiologia dos Pescadores do Complexo Estuarino-Lagunar MundaúManguaba, Alagoas.** Tese. Universidade Estadual de Campinas. Brasil. 210 pp. 1991.

MARQUES, J. G. W. **Pescando Pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco.** NUPAUB-USP. São Paulo. 304pp. 1995.

MARQUES, J. G.W. **Etnoictiologia: pescando pescadores nas águas da transdisciplinaridade.** Revista Ouricuri, vol. 2, n. 2, p.9-36, 2012.

MERONA, B.; GASCUEL, D. **Effects of food regime and shing effort on the overall abundance of an exploited sh community in the Amazon foodplain.** Aquatic Living Resources, 6 (1): 97-108. 1993.

MOURÃO, J. S.; NORDI, N. **Principais critérios utilizados por pescadores artesanais na taxonomia *folk* dos peixes do estuário do rio Mamanguape, Paraíba- Brasil.** Revista Interciência, vol. 27, n. 1, novembro, 2002.

MOURÃO, J. S; NORDI, N. **Etnoictiologia de pescadores artesanais do estuário do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil.** Boletim do Instituto de pesca, v. 29, n. 1, p. 9-17, 2003.

PRANG, G. **An industry analysis of the freshwater ornamental fishery with particular reference to the supply of Brazilian freshwater ornamentals to the UKmarket.** Uakari, v. 3, n. 1, p. 7–52, 2008.

RAMIRES, M.; MOLINA, S. M. G.; Hanazaki, N. **Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca.** Biotemas, 20 (1): 101-113. 2007.

REBELO, S.R.M.; FREITAS, C.E.C.; SOARES, M.G.M. **Fish diet from Manacapuru Big Lake complex (Amazon): a approach starting from the traditional knowledge.** Biota Neotrop. 10(3). 2010.

REBELO, S.R.M.; FREITAS, C.E.C.; SOARES, M.G.M. **Fish diet from Manacapuru Big Lake complex (Amazon): a approach starting from the traditional knowledge.** Biota Neotrop. 10(3). 2010.

RIBEIRO, C. S.; MOREIRA, R. G. **Fatores ambientais e reprodução dos peixes.** Revista da Biologia, n, 8, p. 58-61, 2012.

RIBEIRO, M. W. S.; LADISLAU, D. S.; CASTRO, P. D. S.; PAIVA, A. J. V.; BASSUL, L. A.; CARDOSO, L. D.; MATTOS, D. C.; LAVANDER, H. D.; ARIDE, P.H.R.; OLIVEIRA, A. T. **Perfil socioeconômico e conhecimento de guias-piloteiros da bacia do médio rio Negro, Amazonas.** Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais, 2020.

SILVANO, R. A. M, SILVA, A. L. & CERONI, M., BEGOSSI, A. **Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams.** *Aquatic Conservation*, 18: 241-260. 2008.

SILVANO, R. A. M. **Pesca artesanal e etnoictiologia.** In: BEGOSSI, A. (Org.). Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. Editora RIMA, cap. 6, p. 131-161, São Paulo-SP, 2013.

SIQUEIRA-SOUZA, F. K.; BARBOSA, R. P.; FREITAS, C. E. C. **Peixes do Médio Rio Negro: uma abordagem ecológica.** Editora da Universidade do Amazonas (EDUA), 2006.

SOBREIRO, T. e FREITAS, C.E.C. **Conflitos e territorialidade no uso de recursos pesqueiros do Médio Rio Negro.** In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, Brasília. Anais;ANPPAS, v.1, p.78-91. 2008.

SOBREIRO, T. **Territórios e conflitos nas pescarias do médio rio Negro (Barcelos, Amazonas, Brasil).** (2007). Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas)- Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia- INPA/Universidade Federal do Amazonas- UFAM, Amazonas, Manaus.

SOUZA, M. F. **Pesca, perfil e conhecimento dos pescadores à jusante da UHE Luís Eduardo Magalhães.** Dissertação (Mestrado em ciências do ambiente) – Universidade Federal de Tocantins. Palmas, Tocantins. 2019.

TONINI, W. C. T.; BRAGA, L. G. T.; NOVA, D. L. D. **Dieta de juvenis do robalo *Centropomus parallelus* Poey, 1860 no sul da Bahia, Brasil.** Boletim do Instituto de Pesca, v. 33, n. 1, p. 85-91, 2018.

## ANEXOS

## ENTREVISTA – PESCA COMERCIAL

Data:		Nº questionário:													
<b>IDENTIFICAÇÃO DO PESCADOR</b>															
Nome:				Idade:			Sexo: M( ) F ( )			Local onde mora:					
Naturalidade/UF:				Há quantos anos mora:											
Nível de escolaridade: Não alfabetizado ( ) ensino fundamental incompleto ( ) ensino fundamental completo ( ) ensino médio incompleto ( ) ensino médio completo ( )															
PESCADOR ( ) ARMADOR ( ) ENCARREGADO ( ) DESPACHANTE ( ) OUTROS:															
<b>EXPERIÊNCIA E RELAÇÕES SOCIAIS NA PESCA</b>															
A partir de que idade começou a pescar?						Há quanto tempo pesca para vender?									
Com quem aprendeu o ofício da pesca? PAI/PARENTES/AMIGOS/OUTROS:															
Na pesca comercial, você é o dono do: BARCO/ CANOA/ UTENSÍLIOS/ OUTROS BENS?															
Quais utensílios de pesca você utiliza?										Quem ensinou?					
ARPÃO ( ) CANIÇO ( ) ESPINHEL ( ) FLEXA ( ) LINHA-DE-MÃO ( )										Qual mais gosta de usar?					
CORRICO ( ) REDINHA ( ) ZAGAIA ( ) VARA ( ) OUTROS:															
Onde gosta de pescar?						Que métodos utiliza na pesca?									
Que iscas utiliza na pesca? ( ) isca viva ( ) isca artificial															
<b>INFORMAÇÕES BIOLÓGICAS: QUANTO A ESPÉCIE PESCADA</b>															
COM RELAÇÃO À REPRODUÇÃO DESTAS ESPÉCIES VOCÊ CONHECE:															
Espécies				Meses de reprodução das espécies											
				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>ALIMENTAÇÃO</b>															
Espécies				De que se alimenta?											

	<b>Enchente</b>	<b>Vazante</b>

**CONHECIMENTOS RELACIONADOS COM A ETNOTAXONOMIA****Como identificam e classificam as espécies pescadas?**

<b>Espécies</b>	<b>Características definidoras</b>

**RELAÇÃO PESCA E PESCADOR**

**Que dificuldades enfrentam na pesca?**

**Quais são os rios mais importantes para a pesca na região?**

**A quantidade de peixes diminui com o aumento da intensidade de pesca nesse rio?**

**Qual o valor comercial do pescado na região?**

**Você tem conhecimento em legislação do pescado? Quais?**

**De que forma a colônia de pescadores pode contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da comunidade?**

**Então o pescador pode ser um fiscal da natureza?**

**Quais são as bases da pesca sustentável?**