

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

**O ETNOCONHECIMENTO SOBRE A PESCA E A BIOLOGIA DO ACARI-  
BODÓ (*Liposarcus pardalis*) NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM.**

**PARINTINS – AM  
JUNHO – 2019**

**CAROLINE MESSIAS MORAES**

**O ETNOCONHECIMENTO SOBRE A PESCA E A BIOLOGIA DO ACARI-  
BODÓ (*Liposarcus pardalis*) NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM.**

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

**ORIENTADOR: DR. ADAILTON MOREIRA DA SILVA**

**PARINTINS – AM  
JUNHO – 2019**

CAROLINE MESSIAS MORAES

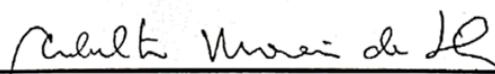
**O ETNOCONHECIMENTO SOBRE A PESCA E A BIOLOGIA DO ACARI-  
BODÓ (*Liposarcus pardalis*) NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM.**

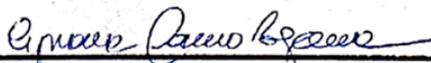
*Monografia apresentada ao Curso de  
Licenciatura em Ciências Biológicas do  
Centro De Estudos Superiores de Parintins,  
da Universidade do Estado do Amazonas  
como requisito obrigatório ao Trabalho de  
Conclusão de Curso e obtenção do grau de  
licenciado em Ciências Biológicas.*

**ORIENTADOR: DR. ADAILTON MOREIRA DA SILVA.**

**Aprovada em 06 de junho de 2019 pela Comissão Examinadora.**

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Presidente/Dr. Adailton Moreira Da Silva

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Cynara Carmo Bezerra

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Ademir Castro e Silva

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela força para superar as dificuldades, coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades e por ter me proporcionado chegar até aqui.

Agradeço a minha mãe Norma Vilma e ao meu pai Antônio Gilberto, meus tios Cristiane Messias e Erasmo Ferreira, meus irmãos Crislane, Sabrina e Rodrigo, que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida e agradeço toda a minha família, por sua capacidade de acreditar e investir em mim.

Agradeço aos amigos Jamile Nogueira, Natália Tavares, Anyele Costa e Marcelo Garcia, pelas alegrias, tristezas e dores compartilhadas, pelo incentivo e pelo apoio constante em que vivemos ao longo dessa caminhada.

Agradeço ao meu orientador Dr. Adailton Moreira da Silva, pela paciência nas orientações que me ajudou bastante, pela força, pelo incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

Agradeço todos os professores do curso de Ciências Biológicas, que tiveram grande importância na minha vida acadêmica, eu posso dizer que minha formação, inclusive pessoal, não teria sido a mesma sem a pessoa deles.

Agradeço ao curso de Ciências Biológicas, a Universidade do Estado do Amazonas, a secretaria do curso Priscila, pela paciência, ajuda e pela amizade, e às pessoas com quem convivi nesses espaços ao longo desses anos.

Agradeço a todos os ribeirinhos da Comunidade do Santo Antônio do Catispera, São Sebastião da Brasília, Paraná do Espírito Santo de Cima e São Sebastião do Boto, que tanto me ensinaram com a sua simplicidade e generosidade, por me acolheram tão bem, abrirem suas casas, compartilharem suas histórias de vida e me ajudarem com o desenvolvimento do meu trabalho.

Agradeço todos aqueles que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

***“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis” (José de Alencar)***

## RESUMO

No Estado do Amazonas a pesca é uma das atividades econômicas de maior tradição em comunidades ribeirinhas. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar a pesca e a biologia do acari-bodó (*Liposarcus pardalis*) sob o ponto de vista do conhecimento tradicional de ribeirinhos no município de Parintins/AM. O estudo foi realizado nas Comunidades do Santo Antônio do Catispera, São Sebastião da Brasília, Paraná do Espírito Santo de Cima e São Sebastião do Boto do Município de Parintins-AM. Os questionários foram aplicados e continham perguntas de uma forma direta, abordando a localidade, idade, sexo, nível escolar, reprodução, alimentação, ciclo de vida do acari-bodó, e etc. A partir das entrevistas, os ribeirinhos afirmam ter o conhecimento tradicional sobre a biologia e a pesca exclusiva do acari-bodó, em que pode fornecer subsídios para instituições governamentais e não governamentais que lidam com ordenamento pesqueiro regional.

**Palavras-chave:** 1. Conhecimento tradicional 2. Acari-bodó 3. Ribeirinhos.

## **ABSTRACT**

In the State of Amazonas, fishing is one of the most traditional economic activities in riverside communities. The present work aims to characterize the fishing and biology of the acari-bodó (*Liposarcus pardalis*) from the point of view of the traditional knowledge of riparians in the municipality of Parintins / AM. The study was carried out in the communities of Santo Antônio do Catispera, São Sebastião da Brasília, Paraná do Espírito Santo de Cima and São Sebastião do Boto in the Municipality of Parintins-AM. The questionnaires were applied and contained questions in a direct way, addressing the locality, age, sex, school level, reproduction, feeding, acari-bodó life cycle, and so on. From the interviews, the riverside people claim to have the traditional knowledge about the biology and the exclusive fishing of the acari-bodó, in which it can provide subsidies for governmental and non-governmental institutions that deal with regional fisheries management.

**Key words:** 1. Traditional knowledge 2. Acari-bodó 3. Riverside.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Mapa ilustrativo da localização da área das comunidades.....	25
FIGURA 2: Aplicação de questionário com ribeirinho da Comunidade do Santo Antônio do Catispera.....	26
FIGURA 3: Faixa etária dos ribeirinhos entrevistados.....	27
FIGURA 4: Tempo de pesca dos ribeirinhos.....	28
FIGURA 5: Sexo dos ribeirinhos entrevistados nas comunidades.....	28
FIGURA 6: Grau de escolaridade dos ribeirinhos que atuam na pesca do acari-bodó.....	29
FIGURA 7: Foto de uma das residências dos ribeirinhos da Comunidade do São Sebastião do Boto.....	30
FIGURA 8: Captura do peixe em épocas que se obtém diferentes quantidades de pescado.....	30
FIGURA 9: Canoa, embarcação pequena com motor usada pelos ribeirinhos.....	31
FIGURA 10: Apetrecho (malhadeira) utilizado pelos ribeirinhos.....	32
FIGURA 11: Embarcação utilizada pelos ribeirinhos para facilitar a pesca.....	33
FIGURA 12: Acari-bodó.....	35

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Número de sujeitos entrevistados na pesquisa em diferentes localidades no município de Parintins-AM.....	25
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1 OBJETIVOS</b> .....	13
1.1 Geral.....	13
1.2 Específicos.....	13
<b>2 REVISÃO TEÓRICA</b> .....	14
2.1 Considerações sobre a pesca no Brasil.....	14
2.2 A pesca na Amazônia.....	14
2.3 Modalidades de pesca existentes na Amazônia.....	15
2.4 Exploração e manejo.....	17
2.5 Importância econômica e social.....	19
2.6 Acari-bodó.....	21
2.7 Conhecimento tradicional.....	22
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	24
3.1 Área de estudo.....	24
3.2 Tipo de pesquisa.....	24
3.3 Coleta de dados.....	24
3.4 Sujeito da pesquisa/amostragem.....	25
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	26
4.1 Perfil socioeconômico.....	26
4.2 Etnoconhecimento dos ribeirinhos.....	31
<b>CONCLUSÃO</b> .....	37
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38
<b>APÊNDICE A:</b> Termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE).....	43
<b>APÊNDICE B:</b> Questionário aplicado.....	44

## INTRODUÇÃO

A pesca é uma das atividades humanas mais importantes na Amazônia constituindo-se em forma de alimento, comércio, renda e lazer para grande parte da população, especialmente a que reside nas margens dos rios de grande e médio porte (BARTHEM; FABRÉ, 2004). O próprio processo de colonização dessa região, desencadeado a partir dos séculos XVII e XVIII e centrado ao longo da calha do Solimões/Amazonas e de seus principais tributários é, em certa medida, o reflexo da importância dos rios e dos recursos pesqueiros na vida do homem amazônico e mesmo em épocas mais remotas, há cerca de oito mil anos, quando a região era explorada apenas pelos índios, os peixes já se constituíam em recursos naturais importantes para a sustentação das populações humanas (BARTHEM; FABRÉ, 2005).

As comunidades Amazônicas tradicionais fundamentam suas atividades em um conhecimento relevante que é transmitido oralmente através de várias gerações. Nesse sentido, intuição e perceptividade representam a um “saber tradicional” que consolida a prática da pesca artesanal. Entretanto, os saberes tradicionais não têm recebido o valor que merece, visto que a pesca artesanal se faz presente em quase todas as comunidades ribeirinhas. Nesta situação, a pesca na Amazônia envolve um conjunto de elementos culturais onde diversos sujeitos estão diretamente inseridos no universo da atividade pesqueira (CASTRO, 2000).

O Município de Parintins-AM está localizado à margem direita do Rio Amazonas inclui um relevo formado por florestas de várzea e terra firme, por lagos e ilhas e desponta como um dos principais entrepostos de pesca no Amazonas, tanto para o consumo local como exportação para outros municípios (MARINHO; SCHOR, 2009; COSTA, 2017).

O peixe é um dos principais alimentos na mesa dos ribeirinhos, sendo que o bodó tem grande importância econômica e nutricional na região de Parintins. É um peixe de água doce da ordem dos Siluriformes (bagres) e família *Loricariidae*, que agrupa cascudo e acaris com corpo revestido por placas e espinhos que servem para a defesa contra predadores naturais,

hábitos noturnos, formam casais e se unem em blocos na natureza (SANTOS et al., 2006).

Esse trabalho tem como base informações obtidas por meio de questionários aplicados, o conhecimento acumulado por ribeirinhos sobre a atividade de pesca e a biologia de peixes é uma importante ferramenta que vem sendo utilizada cada vez mais nos estudos de conservação dos recursos pesqueiros. Como ferramenta de documentação o conhecimento tradicional pode ser considerado como uma primeira etapa, de grande importância, quando se pretende desenvolver projetos que envolvam comunidades humanas em áreas de conservação e/ou preservação.

Nesse contexto o trabalho propõe levantar o conhecimento tradicional dos ribeirinhos sobre biologia do acari-bodó e a pesca para consumo e comercialização nas feiras do município de Parintins.

## **1 OBJETIVOS**

### **1.1 Geral**

Caracterizar a pesca do acari-bodó (*Liposarcus pardalis*) sob o ponto de vista do conhecimento tradicional de ribeirinhos no município de Parintins/AM.

### **1.2 Específico**

- Caracterizar o perfil socioeconômico dos pescadores de acari-bodó no município de Parintins;
- Descrever o conhecimento tradicional dos ribeirinhos em relação à atividade de pesca do acari-bodó em Parintins;
- Comparar as informações obtidas com as descritas na literatura.

## **2 REVISÃO TEÓRICA**

### **2.1 Considerações sobre a pesca no Brasil**

Essa atividade tem na própria geografia do país, o fator que propicia o seu desenvolvimento. Isso porque o Brasil apresenta um vasto litoral e importantes bacias hidrográficas que contribuem para que aproximadamente quatro milhões de pessoas dependam direta ou indiretamente, da atividade pesqueira (BORGHETTI, 2000).

De acordo com os dados do Ministério da Pesca e Aquicultura, a produção pesqueira no país em 2013 tem as previsões do consumo de pescadores aproximadas de 20 kg por habitantes por ano, com produção estimada de mais de 160 milhões de toneladas. Além disso, a demanda por produtos à base de pescado deve aumentar nas próximas décadas, seja por razões socioeconômicas, de saúde ou religiosas (BRASIL, 2013).

### **2.2 A pesca na Amazônia**

No Brasil, em particular na Amazônia, os aspectos ecológicos e geográficos da região contribuem para a alta atividade da pesca. Barthem e Fabré (2005) ressaltam que a várzea é de fundamental importância para a pesca na Amazônia por apresentar áreas periodicamente alagadas por ciclos anuais regulares de rios de água branca, ricos em sedimentos. O solo dessas áreas, submersos durante quase a metade do ano, possuem alto teor de nutrientes que são constantemente renovados, sendo grande a diversidade de espécies de vegetação, com alta biomassa (AYRES, 2006).

A compreensão dos fatores que afeta o ciclo de vida dos organismos possibilita perceber a complexidade principalmente no que diz respeito à ictiofauna da região, pois as espécies apresentam estratégias de adaptações biológicas relacionadas às variações que ocorrem no ciclo hidrológico. Compreender estas adaptações é questão imprescindível para o entendimento da abundância e da composição dos recursos pesqueiros na região (BARTHEM; FABRÉ, 2004).

Levando em consideração esses aspectos a atividade da pesca se destaca em relação às demais regiões, devido à riqueza de peixes explorados, pela quantidade do pescado que é capturado e ainda pela dependência da população tradicional a esta atividade (BARTHEM; FABRÉ, 2004). Contudo, a pesca passou ao longo dos anos por processos de transformação e intensificação, por meio de projetos que visavam transformar o sistema tradicional das populações ribeirinhas em um sistema de alta produtividade e de caráter nacional (RUFFINO, 2005).

### **2.3 Modalidades de pesca existentes na Amazônia**

Para uma melhor compreensão da atividade pesqueira na Amazônia utiliza-se a classificação de Barthem et al. (1997) que destaca cinco modalidades, descritas a seguir:

A pesca de subsistência é praticada de forma artesanal pelos moradores da região e é voltada para o consumo. Por outro lado, na pesca comercial o objetivo é a comercialização do pescado capturado. O seu crescimento se deu em grande parte pelo aumento da demanda em virtude do crescimento populacional, nos centros urbanos principalmente a partir da criação da Zona Franca e ainda pelas modificações e introdução do motor a diesel, do melhoramento na conservação do pescado e a utilização do náilon (RUFFINO, 2005).

A pesca ornamental é uma atividade comercial que vem se tornando uma importante fonte de renda na região, sendo o Estado do Amazonas o principal produtor. Já a pesca esportiva vem se expandindo na Amazônia, mas está relacionada com o lazer e turismo.

Diante dessas considerações sobre as modalidades de pesca existentes é válido mencionar as contribuições de Furtado (2004) que classifica tais modalidades em duas categorias: a tradicional e a moderna. Deste modo, as modalidades de pesca tradicional e moderna se distinguem devido à aplicação de técnicas e o uso de apetrechos de pesca que 24 podem ser mais ou menos eficazes. E, dependendo da intensidade do esforço de pesca podem ou não contribuir para o aumento da pressão sobre os estoques dos recursos

pesqueiros, ocasionando a rápida diminuição ou a garantia e o controle de tais recursos. Essas considerações são evidenciadas pela autora porque estas categorias reúnem um conjunto de apetrechos de pesca, cujas características de uso têm uma relação com natureza do processo de pesca.

A modalidade tradicional engloba algumas técnicas como a arpoagem, a fisga e a espera e tais técnicas podem ser consideradas de baixo impacto aos recursos pesqueiros, pois a sua natureza permite a manutenção, por conseguinte, a renovação dos estoques de peixes. Por outro lado, a modalidade moderna dispõe de técnicas mais eficazes, com ênfase na quantidade de peixes capturados e por isso utilizam grandes redes, malhadeiras, arrastão, considerados por pescadores, principalmente os da modalidade artesanal, como predatórias, pois retiram qualquer espécie de peixe não respeitando os períodos de reprodução. Em muitos casos o peixe de menor interesse ao pescador é descartado.

No contexto da pesca verificam-se diversos agentes sociais que desenvolvendo suas atividades podem ser identificados, levando-se em consideração duas dimensões da atividade de pesca (FURTADO, 2004). A primeira expressa que a pesca é realizada de forma complementar as demais atividades produtivas, assegurando a manutenção do grupo familiar. Enquanto que na outra a pesca configura-se como uma atividade central, ocupando grande parte do tempo do pescador.

A partir destas dimensões, Furtado (2004) identifica os pescadores polivalentes e monovalentes. Os primeiros se caracterizam pela prática da atividade de pesca, onde o recurso obtido (peixes) destina-se ao consumo familiar do que para comercialização, indicando que além da pesca são realizadas outras atividades tais como agricultura, extrativismo vegetal e animal. No que se refere aos pescadores monovalentes, a atividade pesqueira é o centro de sua ocupação e, no tempo em que não está pescando, dedica-se ao conserto de seus apetrechos de pesca. Assim, de acordo com a autora, a atividade da pesca é prioritária e configura-se com a principal fonte de renda familiar. Diante disso, conclui-se que a pesca na Amazônia é complexa e envolvem uma diversidade de agentes sociais bem como 25 interesses

notadamente diferenciados que implicam também na magnitude dos problemas relacionados aos recursos pesqueiros.

Mas, ainda há poucas informações científicas disponíveis sobre a pesca, sendo que apenas nos últimos 10 anos foram intensificadas as investigações que passaram a gerar dados sistemáticos sobre o recurso pesqueiro, envolvendo a biologia, ecologia e ainda aspectos sociais e econômicos (RUFFINO, 2005).

Finalmente, sabe-se que as informações sobre a ictiofauna, importantes para o manejo são ainda insuficientes, apesar do grande esforço para obtenção de dados sistematizados de pesquisadores e instituições de pesquisa, e nesse contexto, o conhecimento local dos pescadores pode ser de grande utilidade (BEGOSI et al., 2006). Também, informações sobre o conhecimento local podem facilitar a concepção de novos modelos de conservação dos recursos naturais (RIBEIRO; FABRÉ, 2003).

## **2.4 Exploração e manejo**

A exploração pesqueira na Amazônia é governada por várias Leis, Decretos, Portarias, Licenças e outras normas legais, destacando-se entre elas a Lei 7679/88 e o Decreto Federal 221/67, denominam-se código da pesca, sendo a base para a legislação pesqueira brasileira (PEREIRA, 2004). De acordo com Santos e Santos (2005), o pescado é uma forma que garante várias categorias de pesca.

Para efeito dessas normas, a pesca é considerada como toda atividade de captura de peixes ou quaisquer outros organismos animais ou vegetais que tenham na água o seu meio normal ou mais frequente de vida e que seja ou não submetido a aproveitamento econômico. Como os corpos d'água e os organismos que neles vivem são de domínio público, o exercício da pesca é garantido a todas as pessoas devidamente registradas nas diversas categorias de pesca, dependendo de normas hierarquicamente inferiores e que tratam de temas regionalizados ou mais específicos (SANTOS; SANTOS, 2005).

Os autores também citam que:

Independentemente de conflitos dessa natureza, o fato é que o manejo de recursos pesqueiros na Amazônia sempre foi e continua sendo extremamente difícil. As causas disso são variadas e inter-relacionadas, podendo-se destacar dentre elas a extensão e complexidade da bacia hidrográfica, a grande diversidade da ictiofauna e dos hábitos dos peixes, a grande variedade dos aparelhos e métodos de pesca, o enorme contingente de pescadores e seu deficiente sistema de organização profissional e de assistência por parte do poder público. Essas causas, por sua vez, constituem-se na principal razão da não aplicabilidade ou ineficácia de planos de manejo feitos para serem aplicados, indistintamente, nos diferentes sistemas aquáticos da bacia amazônica, como um todo (SANTOS; SANTOS, 2005).

Planos locais, baseados em métodos clássicos para o ordenamento e manejo dos estoques pesqueiros e água doce têm-se constituído em tentativas importantes para o controle da pesca, visando à pacificação de conflitos estabelecidos ou potenciais. Tais controles são estabelecidos normalmente por um ou mais critérios abaixo relacionados, tomando-se como base as classificações propostas por Batista et. al. (2004).

Área: proteção de áreas altamente sensíveis à pesca, como boca de lagos, encontro de rios, pé de cachoeiras e de barragens. Também é aplicada em forma de rodízio, em sistemas de lagos comunitários, com o objetivo de facilitar a reposição natural de estoques super-explorados e de áreas sob forte impacto humano, como nas proximidades das grandes cidades.

Apetrecho: aplicado tanto ao tipo e à dimensão dos aparelhos de pesca, como também ao tamanho de suas malhas e locais de uso. É uma forma de controle bastante usual na região, sendo também o objeto mais visado e fácil de ser apreendido, em caso de punição por infrações às leis de defeso.

Época: relacionado ao defeso da piracema, em época de reprodução. É aplicada normalmente a cada ano, por ocasião do período de desova, em geral no período de enchente, mas com ligeiras variações entre estados e regiões, já que as oscilações dos níveis dos rios variam temporal e espacialmente. Tem a vantagem de ser baseada num parâmetro biológico facilmente percebido e com forte poder de persuasão junto ao pescador e consumidor. Além disso, há o apoio governamental que faculta ao pescador profissional receber certa quantia

em dinheiro como medida compensadora pela suspensão obrigatória da atividade pesqueira.

**Quantidade:** estipulação de cotas ou licenças em conformidade com o número de pescadores e de barcos que operam numa determinada área ou época de pesca, denominada safra. É um tipo de controle pouco usual na Amazônia, embora tenha sido experimentado em estoques específicos, como foi o caso da piramutaba no estuário e do tucunaré, no reservatório da UHE Balbina. **Espécies-alvo:** controle misto, que leva em consideração não somente a espécie biológica em si, mas suas características relativas a tamanho mínimo de primeira maturação, época de desova etc. Esta tática é normalmente utilizada para espécies ameaçadas, de alto valor comercial ou bem estudadas cientificamente. Tem a vantagem de se trabalhar com parâmetros biológicos bem definidos, entretanto, os entraves administrativos e as pressões de demanda acabam dificultando sua operacionalidade.

**Tamanho da frota:** similar à da limitação por cota de captura, só que, em vez de levar em consideração as espécies-alvo, é aplicada sobre o número de unidades credenciadas na atividade pesqueira de uma determinada região. Exceto recursos pesqueiros específicos, como o caso da Piramutaba no estuário e de algumas experiências em reservatórios de hidrelétricas, é uma tática pouco utilizada no restante da Amazônia.

**Acordos comunitários:** consensos ou acordos informais entre pescadores e comunitários, com vista ao uso comum ou gestão compartilhada de determinados lagos. Trata-se de modelos alternativos relativamente novos, centrados em discussões a ações coletivas e que vêm sendo orientadores de novas políticas públicas para o setor. Exemplos bem-sucedidos de iniciativas desse tipo são representados pelos projetos Mamirauá (Museu Goeldi e governo do Amazonas), na região de Tefé, Iara (IBAMA-GTZ) na região de Santarém e Pyrá (Ufam) em alguns lagos próximos a Manaus (RIBEIRO; FABRÉ, 2003).

## 2.5 Importância econômica e social

Segundo Santos et al. (2006), a pesca tem destacado papel socioeconômico, quer como produtora de alimento quer como geradora de trabalho, renda e lazer para milhares de pessoas, tanto na zona rural quanto urbana.

A pesca se desenvolveu a partir da combinação das culturas indígenas locais e europeias. Depois de séculos utilizando métodos tradicionais, essa atividade sofreu dois grandes impactos: um na década de 30, com a introdução da rede de cerco e outro na década de 60 com a chegada dos fios de nylon, mais resistentes e baratos, para a confecção de malhadeiras, sendo esses, até hoje, os principais métodos de captura de peixes na região (SANTOS et al., 2006).

A Região Norte acaba ocupando o segundo lugar no país, respondendo por 24,6% da produção nacional, sendo os Estados do Pará e Amazonas os mais representativos. O Estado do Pará, isoladamente, é responsável por 63% da produção da Região Norte e 15,5% da produção nacional, constituindo-se no maior produtor de pescado do país, tendo como categoria principal de produção, a pesca artesanal com 47% da produção total no ano (SANTOS; SANTOS, 2005).

O Estuário do Amazonas, região onde desembocam os rios Amazonas e Tocantins estende-se na linha de costa dos Estados do Amapá e do Pará formando um ambiente aquático complexo com uma alta produtividade biológica, que suporta uma biomassa substancial de espécies de peixes exploradas por frotas artesanais e industriais estabelecidas em ambos os Estados. Esta região é considerada uma das regiões mais produtivas do país, estima-se que cerca de 40% da produção brasileira é originária desta área. Esta riqueza faz com que o local seja um grande polo industrial de exploração de recursos pesqueiros (FRÉDOU; PINHEIRO, 2004).

Ainda não se conhece com exatidão o número de peixes que ocorrem na Amazônia, mas as estimativas mais citadas vão de 1,5 a seis mil espécies. Trabalhos mais recentes e específicos fixam esse número em cerca de três mil, embora dezenas de espécies novas sejam descritas a cada ano e outro tanto

seja colocado em sinonímia. Apesar desse indeterminismo, há um consenso de que se 20 trata da maior diversidade de peixes de água doce do mundo (SANTOS; SANTOS, 2005).

## 2.6 Acari-bodó

O acari-bodó, também denominado de carachama negra (Peru), cucha (Colômbia), zapato (Bolívia) é um peixe de água doce da família dos cascudos e acaris (*Loricaridae*), e encontra-se em segundo lugar no número de espécies de peixes na América do Sul (cerca de 600). A maioria das espécies habita o fundo de lagos e rios, onde normalmente permanece imóvel, às vezes em troncos, ou se movimenta lentamente (SANTOS et al., 2006).

Estes peixes apresentam características anatômicas particulares, como corpo revestido por uma carapaça formada por placas ósseas e espinhos desenvolvidos nas nadadeiras peitorais e pélvicas com os quais se defendem de ataques de predadores naturais, dificultando também seu manejo e processamento. Têm um porte grande, até 50 cm e distingue-se da maioria das espécies de bodós pelo grande número de raios da nadadeira dorsal, que variam de 12 a 14. Essa espécie foi largamente citada na literatura até recentemente como *Pterygoplichthys multiradiatus* (SANTOS et al., 2006).

O acari-bodó é um animal iliófago, alimenta-se de matéria orgânica particulada e microrganismos associados, como protozoários, fungos e bactérias. Fora da água e com o corpo umedecido, essa espécie pode passar cerca de dois dias vivo, uma vez que apresenta respiração acessória, processada pelo estômago que tem forma de “U”. É uma das últimas espécies de peixes a abandonar as áreas de várzea durante o período da seca dos rios e é comum haver grandes mortandades de bodós que ficam aprisionados em lagoas até a dessecação completa daqueles ambientes (SANTOS et al., 2006). De hábito bentônico e noturno, vivem agrupados em casais e na natureza tendem a se unir em blocos, procurando locais pouco oxigenados e ricos em matéria orgânica decomposta, mais abundantes em lagos e florestas inundadas por águas brancas (SAINT-PAUL et al, 2000).

## 2.7 Conhecimento tradicional

O conhecimento tradicional dos ribeirinhos é depositário de informações sobre a dinâmica dos sistemas hídricos que podem ser de extrema relevância para o desenvolvimento do manejo integrado e participativo dos recursos naturais na região Amazônica (DIEGUES, 2000).

Essas informações confluem em um saber comumente denominado de “saber popular” ou etnoconhecimento, com inúmeras teorias referentes à estrutura e funcionamento dos ecossistemas têm sido ainda pouco avaliadas em relação ao conhecimento científico (DIEGUES, 2000). Dentro desse conhecimento se destaca a etnoictiologia que busca a compreensão do fenômeno da interação da espécie humana com os recursos ícticos (MARQUES, 1995). Recentemente, Begossi et al. (2002) sintetizaram a etnoictiologia como sendo a interação entre pescadores e os peixes sob os mais diversos aspectos, incluindo táticas de pesca, dieta e, em particular, atribuição de nomes (etnotaxonomia).

Os estudos sobre conhecimento tradicional, inicialmente, investigavam os conceitos e os relacionamentos estabelecidos pelos grupos indígenas dentro e entre as categorias cognitivas (POSEY, 1987). Posteriormente, foram ampliados de forma a envolver as populações de seringueiros e de ribeirinhos, em que habitantes de rios e lagos que são detentores de amplo conhecimento sobre o ambiente em que vivem, o qual vem sendo acumulado ao longo de várias gerações (DIEGUES; ARRUDA, 2001).

O conhecimento dessas comunidades ribeirinhas não só permite o acesso rápido às muitas informações a serem utilizadas em pesquisas científicas direcionadas para manejo e conservação dos recursos naturais (BEGOSSI, 1999; GARCEZ; SÁNCHEZ-BOTERO, 2006; ESTUPIÑÁN, 2002) como também na produção de dados que possibilitem o seu envolvimento direto, no que se refere às questões relacionadas com a defesa de “seu lugar” (PEREIRA, 1999; COSTA et al., 1999; LIMA, 2003). Finalmente, o conhecimento tradicional das populações ribeirinhas a respeito da ecologia dos peixes locais deveria ser usado como subsídio para estudos preliminares; constituindo assim, fonte secundária de informação para trabalhos científicos

(POIZAT; BARAN, 1997) e minimizando os custos de uma pesquisa mais aprofundada e longa.

Outro grupo de conhecedores com grande importância são os ribeirinhos, constituídos em sua grande maioria por moradores indígenas e/ou migrantes e seus descendentes que dividem o tempo entre a agricultura e a pesca artesanal sendo o peixe a maior fonte de proteína animal (CERDEIRA et al. 1997; BATISTA et al., 2004). A atividade pesqueira faz parte da cultura regional e tem importante papel no cotidiano social das comunidades ribeirinhas, especialmente daquelas que residem em pequenas comunidades ao longo das margens dos rios e lagos ou isoladas no interior da Amazônia.

Na Amazônia, os índios, pescadores comerciais e ribeirinhos, detêm conhecimentos peculiares em relação à ictiofauna que exploram: locais de pesca, da migração e locais de alimentação, período de desova, proteção e comportamento de cardumes. Sabendo onde estão os recursos e qual a sua disponibilidade, são capazes inclusive, de elaborar divisões que possam colaborar no sentido de evitar uma exploração indevida.

Essas informações são fundamentais para um plano de manejo com bases científicas, onde os conhecimentos científicos e tradicionais confirmam entre si com informações necessárias ao plano de manejo. Assim, as comunidades, partindo de uma organização social maior, podem criar planos de gestão de seus recursos naturais para não os exaurir.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1. Área de estudo**

O estudo foi desenvolvido no município de Parintins-AM, na região Norte do Brasil, distante da capital Manaus 370 km, com mais de 100 mil habitantes e uma área territorial de 5.952,369 km<sup>2</sup>, está localizada à margem direita do Rio Amazonas. A economia está baseada em uma agricultura de subsistência, já a pecuária tem o maior rebanho bovino e bubalino do estado. Tem um relevo formado por florestas de várzea e terra firme, por lagos e ilhas. Desponta como um dos principais entrepostos de pesca no Amazonas, tanto para o consumo local como exportação para outros municípios (MARINHO; SCHOR, 2009).

#### **3.2. Tipo de pesquisa**

A abordagem qualitativa norteou esta pesquisa, tendo a entrevista com os ribeirinhos, como base para a aplicação de questionários. Este tipo de abordagem permitiu caracterizar a pesca e descrever o conhecimento tradicional sob o ponto de vista dos ribeirinhos.

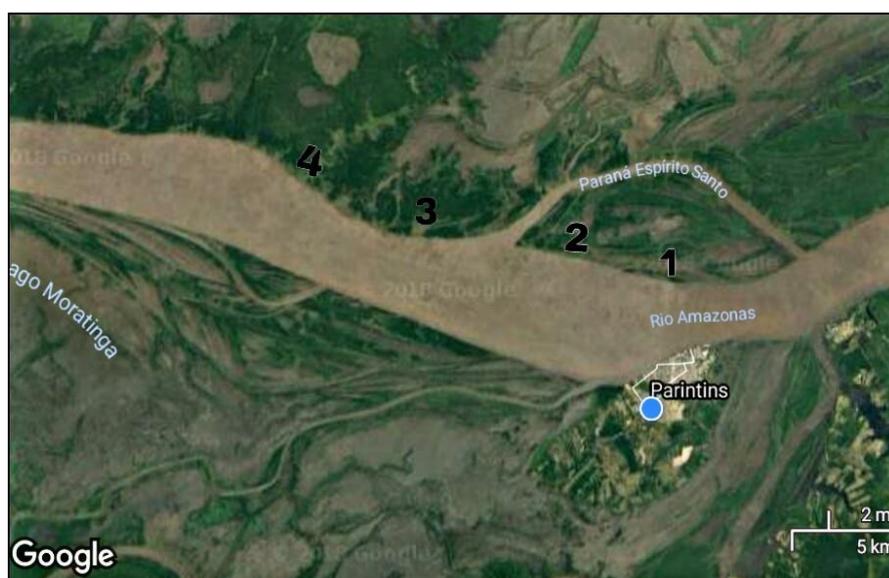
#### **3.3. Coleta de dados**

A pesquisa foi realizada em comunidades próximas a cidade de Parintins, localizadas à margem esquerda do Rio Amazonas, as quais foram Comunidade do Santo Antônio do Catispera, São Sebastião da Brasília, Paraná do Espírito Santo de Cima e São Sebastião do Boto (figura 1 e tabela 1).

O primeiro contato com os ribeirinhos ocorreu no dia 10 de setembro de 2018 quando foi iniciada a atividade de coleta de dados, os sujeitos da pesquisa foram os agentes sociais que praticam a pesca, seja para consumo ou comercialização. A técnica de coleta de dados consistiu em basicamente na aplicação de questionários.

**Tabela 1** – Número de sujeitos entrevistados na pesquisa em diferentes localidades no município de Parintins-AM.

LOCALIDADE	NÚMERO DE ENTREVISTADOS
Parintins	2
Comunidade do Santo Antônio do Catispera	5
Comunidade do São Sebastião da Brasília	5
Comunidade do Paraná do Espírito Santo de Cima	7
Comunidade do São Sebastião do Boto.	6



**Figura 1** – Mapa ilustrativo da localização da área das comunidades. 1 - Comunidade do Santo Antônio do Catispera. 2 - São Sebastião da Brasília. 3 - Paraná do Espírito Santo de Cima. 4 - São Sebastião do Boto. Fonte: Google Maps/2018.

### 3.4. Sujeito da pesquisa/amostragem

Foram realizadas aplicação de questionários com 25 sujeitos que possuem o conhecimento tradicional sobre a pesca e a biologia do acari-bodó (figura 2). Estes são residentes da zona urbana (cidadinos) e da zona rural (ribeirinhos) no município de Parintins. Antes de ser aplicado o questionário, foi

apresentado ao pescador o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE), que se trata do documento básico e fundamental da pesquisa trabalhada com a ética da pessoa (anexo 1). O tempo de cada entrevista variou de 15 a 30 minutos com o auxílio de um gravador de voz consequentemente transcrito para o papel.

Para descrever o conhecimento dos pescadores, os questionários (anexo 2) foram aplicados por meio de uma abordagem direta, onde o sujeito da pesquisa respondeu de forma específica sobre os seguintes tópicos: localidade; idade; sexo; nível escolar; tempo de pesca; método de pesca do acari-bodó; tipos de arreios utilizados; tempo, horário, época da pesca; reprodução, alimentação e ciclo de vida do acari-bodó.



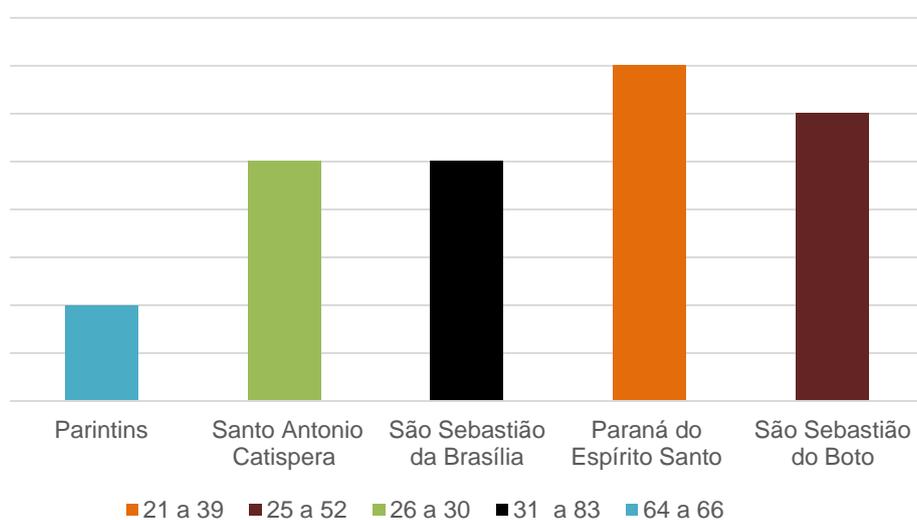
**Figura 2** - Foto de uma aplicação de questionário com um ribeirinho da Comunidade do Santo Antônio do Catispera sobre a pesca e biologia do acari-bodó. Fonte: Arquivos do autor.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

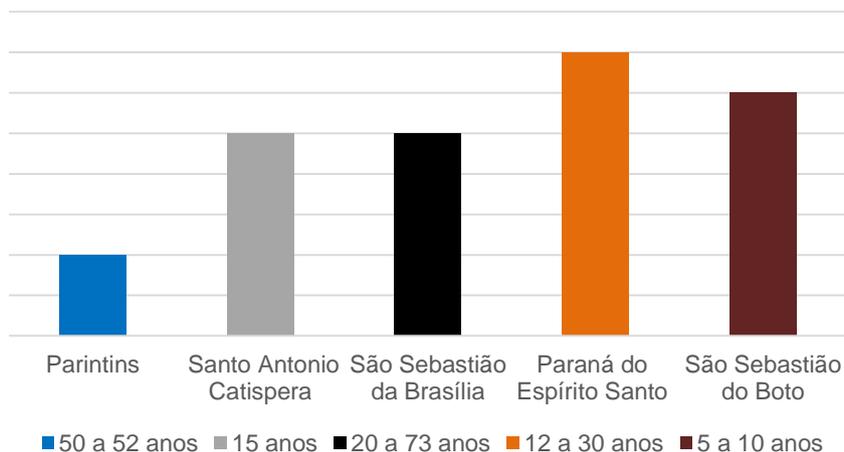
### 4.1. Perfil socioeconômico

Foram entrevistados 25 ribeirinhos, sendo 2 na zona urbana e 23 na zona rural, pertencentes as quatro comunidades do município de Parintins. Estes apresentaram idade entre 21 a 83 anos (figura 3), com o tempo de pesca entre

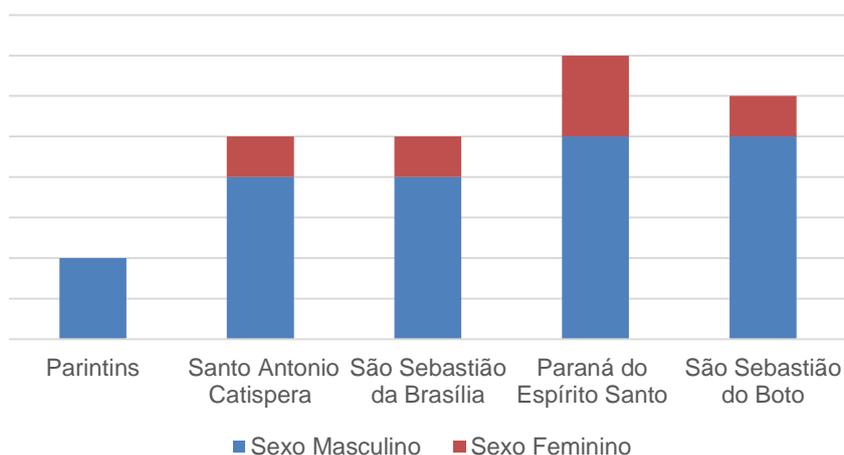
5 a 73 anos (figura 4). Do total, 20 são do sexo masculino e 5 do feminino (figura 5). A maioria dos pescadores artesanais entrevistados era do sexo masculino (92%), com apenas (8%) mulheres, demonstrando que as mulheres apresentaram baixa representatividade na captura do pescado. A predominância masculina na atividade tem sido comum para comunidades pesqueiras, principalmente na região norte do Brasil (ZACARDI et al., 2014a; BRITO et al., 2015). De acordo com as descrições de Zacardi et al. (2014a) e Zacardi (2015), as mulheres normalmente auxiliam na pilotagem das embarcações, na retirada dos peixes emalhados e são encarregadas do conserto das redes de pesca e da limpeza do pescado (eviscerar e ticar – talhar o peixe fazendo cortes necessários em seu lombo para cortar/quebrar as suas espinhas, sendo uma técnica simples, mas que exige atenção e prática), para o consumo próprio ou para agregar valor ao pescado comercializado, exercendo papel relevante na atividade e cumprindo tarefas necessárias para a manutenção da produção.



**Figura 3** – Faixa etária dos ribeirinhos entrevistados.



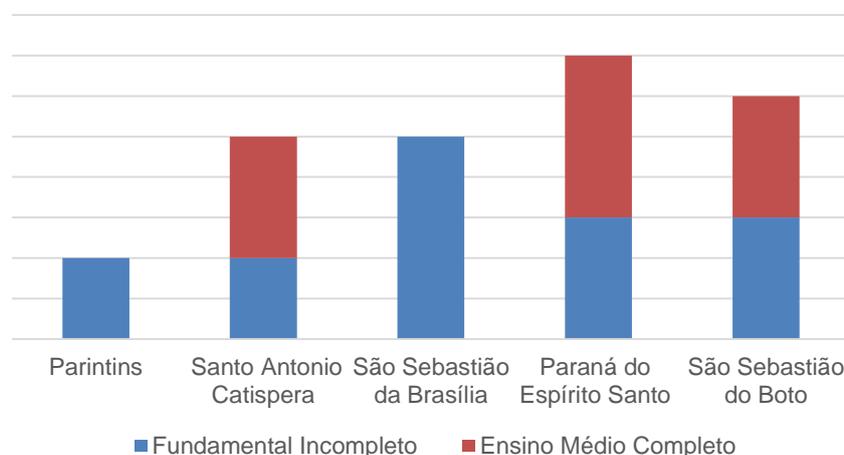
**Figura 4 – Tempo de pesca dos ribeirinhos.**



**Figura 5 – Sexo dos ribeirinhos entrevistados nas comunidades.**

Com relação à escolaridade, o ensino fundamental incompleto é o que tem maior representatividade entre os sujeitos da pesquisa (figura 6). A pesca não confere limites de idade e/ou escolaridade para seus praticantes, em Ceregato e Petrere Jr. (2003), o que parece ser mais comum em famílias ribeirinhas. Aproximadamente 66,6% dos pescadores das comunidades possuíam apenas o ensino fundamental incompleto. Os níveis encontrados não diferem de outras localidades da Amazônia (SOUZA, 2007; BARROS; RIBEIRO, 2005) e outras regiões do Brasil (CEREGATO; PETRERE Jr., 2003; BASTOS, 2009; SEIXAS; BEGOSSI, 2000). O baixo nível de escolaridade entre os pescadores os vincula ainda mais à atividade de pesca. Isto ocorre

provavelmente devido à falta de qualificação para o exercício de outras atividades mais bem remuneradas de acordo com Cardoso (2005).



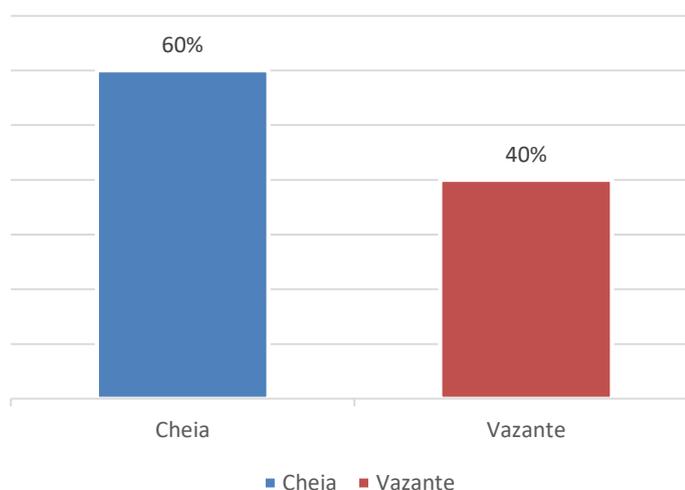
**Figura 6** – Grau de escolaridade dos ribeirinhos que atuam na pesca do acari-bodó.

Durante as entrevistas observou-se que os ribeirinhos são pessoas simples, suas moradias são construídas utilizando madeira como principal alternativa de construção (figura 7), a grande maioria das casas contém energia elétrica, não possui água encanada, saneamento básico, estão localizadas próximas as margens do rio e tem a pesca como a principal atividade econômica de subsistência. Os descritos de Fraxe et al. (2007) e Lima e Andrade (2010), relatam que por residirem em um ambiente onde a força da natureza se faz presente, os ribeirinhos aprenderam a viver em um meio repleto de limitações e desafios impostos pelo rio e pela floresta. A relação desse povo com as mudanças naturais fez com que eles se adaptassem o seu cotidiano, seu modo de morar e de buscar meios para sua subsistência.



**Figura 7** - Foto de uma das residências dos ribeirinhos da Comunidade do São Sebastião do Boto. Fonte: Arquivos do autor.

A maioria dos entrevistados afirma que são pescadores especialistas do acari-bodó para a comercialização. Segundo eles, há uma grande dificuldade da captura em relação à cheia e vazante do rio (figura 8), pois nessas épocas se obtém diferentes quantidades de pescado. Garcez e Sánchez-Botero (2006) afirmaram que por serem os povos ribeirinhos diretamente dependentes dos recursos naturais, são profundamente conhecedores da dinâmica da ictiofauna local. Isso, na visão de Carvalho (2002), lhes permite direcionar a pesca a um produto mais qualitativo, que para as comunidades do município de Parintins, se reflete na pesca do acari-bodó.



**Figura 8** – Captura do peixe em épocas que se obtém diferentes quantidades de pescado.

Os mesmos relatam que possuem canoa ou rabeta (embarcação pequena com motor) para facilitar as pescarias em locais de difícil acesso conhecidos pelos ribeirinhos (figura 9), tendo como exemplo o complexo de Lagos do Macuricanã. Essa utilização de pequenas embarcações de madeira e canoas motorizadas, que possibilitam o deslocamento dos pescadores, também foram observadas em outros locais do Estado (MOURÃO et al., 2007; BORCEM et al., 2011; ZACARDI et al., 2014b; ALVES et al. 2015; BRITO et al., 2015).



**Figura 9** – Canoa, embarcação pequena com motor usada pelos ribeirinhos. Fonte: Arquivos do autor.

#### **4.2. Etnoconhecimento dos ribeirinhos**

Ao serem indagados sobre a biologia reprodutiva do acari-bodó, os pescadores relataram o que os peixes comem, onde se alimentam, época do ano que se reproduzem, etc. A partir da interação dos ribeirinhos com os recursos naturais, estes passam a desenvolver seus conhecimentos sobre o ecossistema e a atividade pesqueira adquirido em anos de trabalho (BEGOSSI et al., 2002). Essas informações coletadas podem ser empregadas como forma de auxiliar a sustentabilidade e a conservação e a manutenção dos estoques pesqueiros locais que são usados há décadas pelos ribeirinhos.

Considerando os dados a partir das entrevistas, os ribeirinhos que realizam a pesca exclusiva do acari-bodó, afirmam que utilizam dois tipos de malhadeiras (mica e nylon) como principais arreios para a captura do peixe (figura 10). Quando na cheia, utilizam mais a malhadeira de mica devido à correnteza do rio, capturando o animal na “boiada”, ou seja, quando eles sobem até a superfície. Já na vazante, usam mais a malhadeira de nylon com chumbo nas pontas para promover a pesca de espera. Os relatos acima também forma descritos por Batista et al. (2004), Zacardi (2015) e Souza et al. (2015), o qual ele diz que a malhadeira é amplamente utilizada na Amazônia e dentre as inúmeras vantagens de uso estão: a versatilidade apresentada pelo apetrecho; ao pouco trabalho que exige; a divisão do tempo entre várias atividades produtivas; emprego de outros apetrechos (a utilização de vários apetrechos em conjunto também foi registrada por 85% dos pescadores); disponibilidade para poder tratar de outros interesses; integrar as pescarias com outras atividades; e capturar grande quantidade e diversidade de espécies em curto período de tempo.



**Figura 10** – Apetrecho (malhadeira) utilizado pelos ribeirinhos. Fonte: Arquivos do autor.

Usam suas próprias embarcações para a pesca, normalmente a canoa ou rabeta (figura 11) nos entre 3 e 10 horas da manhã, afirmando ser o melhor horário para a pesca. Este horário e o tipo de embarcação facilitam a ida até aos lagos pelos ribeirinhos.

A oscilação entre a maré baixa e a maré alta determina o horário de chegada e de saída do pescador. A maré alta é tida como preferencial para pescar, pois os peixes ficam presos nos igarapés, o que torna condição favorável para a sua captura. Dado semelhante foi referido por Cordell (1974), Nordi (1992), Costa e Marques (2001), Nishida et al. (2006) e Sousa (2010), onde a maré é um fator importante para a melhor estratégia de pesca adotada por uma população ribeirinha. De acordo com as descrições de Nishida (2006) as variações da maré podem influenciar o ciclo de vida dos animais que vivem na zona costeira. Assim, por meio do conhecimento do fluxo das marés os pescadores tomam conhecimento dos hábitos dos peixes o que influencia na sua estratégia e técnica de pesca.



**Figura 11** – Embarcação utilizada pelos ribeirinhos para facilitar a pesca. Fonte: Arquivos do autor.

Os pescadores afirmam que de setembro a janeiro é o período ou época do ano que o bodó é mais capturado, pois esses animais já estão ovados e cavam buracos para se reproduzirem, estas características facilitam a sua comercialização após a captura. Discorrem também que o limo do muri (capim) e o barro da terra são os principais alimentos dos peixes, não conhecendo nenhum outro tipo de hábito alimentar, a não ser esse citado do próprio habitat. Os relatos descritos por Santos e Santos (2005) alegaram ser no período de

enchente quando as espécies migradoras da Amazônia percorrem até a entrada dos igarapés para iniciar a ovulação que se finda no período de cheia. Da mesma forma, Goulding (1980), Ribeiro (1983) e Cox-Fernandes (1988) citam a enchente como período de desova para curimatã que costuma desovar na desembocadura dos rios.

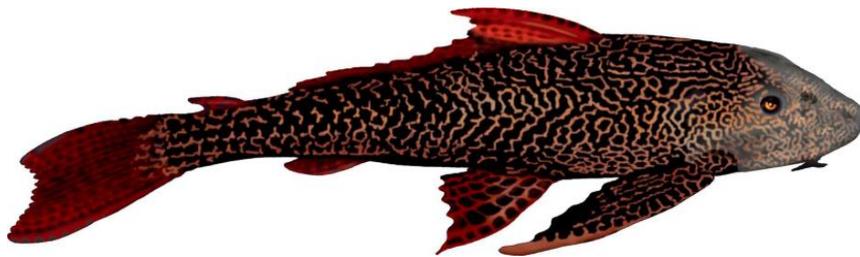
A pesca pode ser realizada todo o ano, porém há períodos em que o retorno não é satisfatório (entre novembro e março) e se torna, entre os pescadores, uma atividade de ocupação parcial, complementada por outras atividades econômicas, principalmente a agricultura. Essa dinâmica de trabalho entre os pescadores é percebida em outras regiões da Amazônia (CEREGATO; PETRERE Jr., 2003; CARDOSO et al, 2004; CARDOSO, 2005; RUFFINO, 2005; ALMEIDA et al, 2008).

O bodó é muito conhecido pelos pescadores por fazer buracos ou “panelas” no fundo dos lagos ou nos beiradões para pôr seus ovos o que confirma o relato de Neves e Ruffino (1998). Os pescadores também afirmam que este peixe desova no período de seca/enchente, fato confirmado pôr Ferreira et al. (1998) que cita a seca como principal período de desova deste peixe.

As descrições de Saint-Paul et al. (2000) afirma que acari-bodó é um animal iliófago, alimenta-se de matéria orgânica particulada e microrganismos associados, como protozoários, fungos e bactérias. Fora da água e com o corpo umedecido, essa espécie pode passar cerca de dois dias vivo, uma vez que apresenta respiração acessória, processada pelo estômago que tem forma de “U”. É uma das últimas espécies de peixes a abandonar as áreas de várzea durante o período da seca dos rios e é comum haver grandes mortandades de bodós que ficam aprisionados em lagoas até a dessecação completa daqueles ambientes (SANTOS et al., 2006). De hábito bentônico e noturno, vivem agrupados em casais e na natureza tendem a se unir em blocos, procurando locais pouco oxigenados e ricos em matéria orgânica decomposta abundante em lagos e florestas inundadas por águas brancas.

Caracterizam a morfologia como um peixe cascudo e com o corpo de escama “aspenta” formada por pequenos espinhos, que quando é capturado acaba ferindo a mão sem a proteção da luva de pano. Afirmam também que as

nadadeiras não têm espinho e tem um tipo de “barba” que faz parte da boca que serve para chupar o limo do muri e o barro, conseguindo identificar quando é macho, pois este é comprido com o “rabo” fino, já as fêmeas são curtas, gordas e são elas que fazem a desova. Visto em Santos et al. (2006), estes peixes (figura 12) apresentam características anatômicas particulares, como corpo revestido por uma carapaça formada por placas ósseas e espinhos desenvolvidos nas nadadeiras peitorais e pélvicas com os quais se defendem de ataques de predadores naturais, dificultando também seu manejo e processamento. Têm um porte grande, até 50 cm e distingue-se da maioria das espécies de bodós pelo grande número de raios da nadadeira dorsal, que variam de 12 a 14.



**Figura 12** – Acari-bodó, *Liposarcus pardalis*. Fonte: Santos et al. (2006).

Os sujeitos asseguram que aprenderam a pescar desde criança, por volta dos sete anos de idade participando de atividades de pesca com familiares. A maioria vive nas comunidades desde que nasceram e todos foram criados em áreas de várzea. Essa procedência pode ser refletida na sua atividade pesqueira, uma vez que os pescadores conhecem profundamente a dinâmica das áreas alagadas, tornando assim uma importante fonte de informações ecológicas. Podendo afirmar que são especialistas, pois obtiveram esse conhecimento dos pais, parentes mais velhos ou mesmo de pessoas mais antigas e aplicam esse conhecimento na prática na vida deles, no cotidiano. Relatam que gostam da pesca, pois todos são filhos de pais pescadores, e que o conhecimento é transmitido dos mais velhos para os mais jovens.

Para Carvalho (2002) o acúmulo de conhecimentos é resultante do uso quase diário de recursos naturais que geralmente é qualitativo. Diegues (1999) também afirma que o maior conhecimento sobre o ambiente propicia um uso equilibrado dos recursos naturais. Esse equilíbrio é alcançado na escolha adequada do local de pesca, do peixe a ser capturado e do apetrecho usado para capturar esse peixe. O conhecimento dos pescadores baseia não só em informações obtidas através de conversas, mas principalmente através da observação diária da dinâmica do ambiente em que vivem. Dessa forma, comparar as informações entre o conhecimento tradicional e o conhecimento científico não significa que um ou outro possa estar errado, uma vez que a visão espaço/temporal do ambiente é diferente. O saber nativo, passado de geração a geração, inclui a forma de detecção e definição dos cardumes, a escolha e localização dos pesqueiros ou pontos de pesca; as condições de acesso aos locais e meios de trabalho e os códigos e normas que norteiam o uso dos territórios e seus recursos em diferentes estações do ano (FURTADO, 1993).

## CONCLUSÃO

O resultado do presente estudo reflete as informações iniciais de um processo de coleta de dados em que o perfil socioeconômico, as características das embarcações de pesca, dos apetrechos utilizados, a biologia do peixe e da finalidade da pesca seja para consumo ou comercialização, conclui-se que a atividade pesqueira, pode ser classificada de caráter artesanal e de pequena escala, praticada principalmente por pequenas embarcações de madeira, por pescadores de dedicação exclusiva e com produção destinada, em grande parte para a subsistência, utilizando multiplicidade de apetrechos para explorar diversas espécies de pescado, principalmente o acari-bodó.

Os pescadores possuem conhecimento das espécies que capturam que favorecem a atividade. Essas informações coletadas podem ser empregadas como forma de auxiliar a sustentabilidade e a conservação e a manutenção dos estoques pesqueiros locais que são usados há décadas pelos ribeirinhos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O.T.; McGRATH, D.G.; RIVERO, S.; LOREZEN, K. Impacto del comanejo pesquero sobre la pesca en la Amazonia brasileña: caracterización, análisis multiagentes e interacciones. In: Pinedo, D.; Soria, C. (Eds.). **El manejo de las pesquerías en los ríos tropicales de Sudamérica**, 2008.

ALVES, R.J.M.; GUTJAHR, A. L. N.; SILVA, J. A. E. S. **Caracterização socioeconômica e produtiva da pesca artesanal no município de Marapanim, Pará, Brasil**, 2015.

AYRES, J.M. **As matas de várzea do Mamirauá**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2006.

BARROS, F.; RIBEIRO, M. O. A. Aspectos sociais e conhecimento ecológico tradicional na pesca de bagres. In: FABRÉ, N.N; BARTHEM, R.B (Orgs.). **O Manejo da pesca dos grandes bagres migradores**. Manaus: Pro-Várzea, 2005.

BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. **O manejo da pesca dos grandes bagres migradores- piramutaba e dourado no eixo Solimões-Amazonas**. Manaus: Pro-Várzea, 2005.

BARTHEM, R.B.; FABRÉ, N. N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M.L. **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira**. Manaus: Pro-Várzea, 2004.

BARTHEM, R. B.; PETRERE, M. J.; ISAAC, V. J.; RIBEIRO, M. C. L. B.; MCGRATH, D.G.; VIEIRA, I.J.A.; BARCO, M.V. A pesca na Amazônia: problemas e perspectivas para seu manejo. In: VALLADARES-PADUA, C.; BODMER, R.E.; CULLEN Jr., L. (Orgs.). **Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil**. Sociedade Civil Mamirauá. CNPq, 1997.

BATISTA, V. S; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. Exploração e Manejo dos Recursos Pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M.L. (Coord.) **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira**. Manaus: IBAMA/Provárzea, 2004.

BEGOSSI, A. Caiçaras, Caboclos and Natural Resources: Rules and Scale Patterns. **Revista Ambiente & Sociedade**, 1999.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; PERONI, N.; SILVANO, R.A.M. Estudos de Ecologia Humana e Etnobiologia uma revisão sobre o uso e conservação. In: DUARTE, F.; VANSLUYS, M. **Ecologia e Conservação**. Rio de Janeiro: UERJ, 2006.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; SILVANO, R. A. M. Ecologia Humana, Etnoecologia e conservação. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. **Métodos de coleta e Análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Rio Claro: UEP, 2002.

BORCEM, E. R., FURTADO-JÚNIOR, I., ALMEIDA, I. C., PALHETA, M. K. S. & PINTO, I. A. **A atividade pesqueira no município de Marapanim-Pará, Brasil**, 2011.

BORGHETTI, J. R. **Estimativa da pesca e aquicultura de água doce e marinha**. Brasília, DF: Instituto de Pesca/APTA/SAA, (Série Relatório Técnico, n. 3), 2000.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Consumo de pescado no Brasil aumenta 23,7% em dois dias**, 2013.

BRITO, T. P., OLIVEIRA, A. N. D., SILVA, D. A. C.; ROCHA, J. A. S. **Caracterização socioeconômica e tecnológica da atividade de pesca desenvolvida em São João de Pirabas - Pará - Brasil**, 2015.

CARDOSO, R. S. **A Pesca Comercial no Município de Manicoré (Rio Madeira), Amazonas, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade Federal do Amazonas, 2005.

CARDOSO, R. S.; BATISTA, V. S.; FARIA JUNIOR, C. H.; MARTINS, W. R. **Aspectos econômicos e operacionais das viagens da frota pesqueira de Manaus, Amazônia Central**, 2004.

CARVALHO, A. R. Conhecimento ecológico tradicional no fragmento de planície de inundação do alto rio Paraná: percepção ecológica dos pescadores. **Acta Scientiarum**, Maringá, 2002.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: DIEGUES, A.C (org). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção tópicos**. São Paulo: Annablume/NUPAUB/HUCITEC, 2000.

CERDEIRA, R. G. P.; RUFFINO M. L.; ISAAC, V. J. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do Lago Grande de Monte Alegre, PA, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus, 1997.

CEREGATO, A. S.; PETRERE JR, M. Financial comparisons of the artisanal fisheries in Urubupungá complex in the middle Paraná river (Brazil). **Brazilian Journal of Ecology**, 2003.

CORDELL, J. The lunar-tidefishingcycle in Northeastern Brazil. **Ethnology**, 1974.

COSTA, L. R. F.; BARTHEM, R.B.; COREA, M.A.V. Manejo da pesca do tambaqui (*Colossoma macropomum*) nos lagos de várzea da Reserva de Desenvolvimento **Sustentável Mamirauá**. In: QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R.(Orgs.). **Estratégias de Manejo para Recursos Pesqueiros na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá**, 1999.

COSTA, N.E.M.; MARQUES, J.G.W. Atividades de pesca desenvolvidas por pescadores da comunidade de Siribinha, município de Conde, Bahia: uma abordagem etnoecológica. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, 2001.

COSTA, T. V. Aspectos do consumo e comércio de pescado em Parintins. **Boletim do Instituto de Pesca**, 2017.

COX-FERNANDES, C. **Estudos sobre migrações laterais de peixes no sistema do lago do Rei (Ilha do Careiro) Am- Br**, 1988.

DIEGUES, A. C. (Coord.). **Biodiversidade e Comunidades tradicionais no Brasil**, 1999.

DIEGUES, A. C. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: DIEGUES, A. C. (Ed.). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**, 2000.

DIEGUES, A.C.; ARRUDA, R. S.V. **Saberes tradicionais e Biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

ESTUPIÑÁN, G.M.B. **Dinâmica da pesca de subsistência e fatores causais de variação no poder de pesca de ribeirinhos em sistemas lacustres do baixo rio Solimões, Amazonas, Brasil** Dissertação de mestrado (Mestrado em Ciências Biológicas) curso de Pós-graduação Biologia de Água Doce e Pesca Interior, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus, 2002..

FRAXE, T.J.P; PEREIRA, H.S; WITKOSKI, A.C. **Comunidades ribeirinhas amazônicas: Modo de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007.

FERREIRA, E. J. G.; ZUANON, J. A. S.; SANTOS, G. M. **Peixes comerciais do médio Amazonas: Região de Santarém – PA**. Série Estudos: Pesca. Coleção Meio Ambiente, 1998.

FRÉDOU, F. L; PINHEIRO, L. A. Caracterização geral da pesca industrial desembarcada no Estado do Pará. **Revista Científica da Universidade Federal do Pará**, 2004.

FURTADO, L. G. **Dinâmicas sociais e conflitos da pesca na Amazônia. Conflitos Ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Relume-Dumará, 2004.

FURTADO, L. **Pescadores do rio Amazonas – um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica**, 1993.

GARCEZ, D.S; SÁNCHEZ-BOTERO, J.I. La pesca practicada por niños ribereños. In: GOULDING, M. **Ecologia da Pesca do Rio Madeira**. Conselho Nacional de Pesquisas e Tecnologia / Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 1979.

GOULDING, M. **The fishes and the forest. Explorations in Amazonian natural history.** Berkeley: University of California Press, 1980.

LIMA, L. G. **Aspectos do Conhecimento Etnoictiológico de Pescadores Citadinos Profissionais e Ribeirinhos na Pesca Comercial de Amazônia Central.** Manacapuru, Amazonia Central, Brasil. **Boletim Instituto da Pesca**, 2003.

LIMA, M.A.R.L.; ANDRADE, E.R.G. **Os ribeirinhos e sua relação com os saberes.** Natal, 2010.

MARINHO, T. P.; SCHOR, T. Segregação socioespacial, dinâmica populacional e rede urbana na cidade de Parintins/AM. **Geografares**, 2009.

MARQUES, J.G.W. **Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco alagoano**, 1995.

MOURÃO, K. R. M., PINHEIRO, L. A. & LUCENA, F. (2007). **Organização social e aspectos técnicos da atividade pesqueira no município de Vigia-PA**, 2007.

NEVES, A.M.; RUFFINO, M.L. Aspectos reprodutivos do acari-bodó, *Liposarcus* (Pisces, Siluriformes, Loticariidae) (Castelnau,1855). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, 1998.

NISHIDA, A.K.A. The lunar-tide cycle viewed by crustacean and mollusc gatherers in the State of Paraíba, Northeast Brazil and their influence in collection attitudes. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 2006.

NISHIDAAK; NORDI, N.; ALVES, R.R.N. Mollusc production associated to lunar-tide cycle: a case study in Paraíba State under ethnoecology viewpoint. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 2006.

NORDI, N. **Os catadores de caranguejo-uçá (*Ucidescordatus*) da região de Várzea Nova (PB): uma abordagem ecológica e social**, 1992.

PEREIRA, H. S. Iniciativas de co-gestão dos recursos naturais da várzea. **Documentos técnicos.** ProVárzea. Manaus, Ibama, 2004.

PEREIRA, H.S. **Common-property regimes in Amazonian fisheries.** Tese de Doutorado, The Graduate School Intercollege Graduate Degree Program in Ecology, The Pennsylvania State University. 1999.

POIZAT, G.; BARAN, E. Fishermen's knowledge as background information in tropical fish ecology: a quantitative comparison with fish sampling results. **Environment Biology of fish**, Springer Netherlands, 1997.

POSEY, D. A. Etnobiologia: Teoria e prática. In: RIBEIRO, D. **Suma Etnológica Brasileira.** v.1., 1987.

RIBEIRO, M. L. L. B. **As migrações dos jaraquis (Pisces, Prochilodontidae) no rio Negro, Amazonas, 1983.**

RIBEIRO, M; FABRÉ, N. N. **Sistemas abertos sustentáveis – SAS.Uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia.** Manaus, 2003.

RUFFINO, M.L. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros da Amazônia.** Manaus, IBAMA, 2005.

SAINT-PAUL, U.; ZUANON, J.; CORREA, M.A.V.; GARCIA, M.; FABRE, N. N.; BERGER, U.; JUNK, W.J. Fish communities in Central Amazon white and blackwater floodplains. **Environmental Biology of Fishes**, 2000.

SANTOS, G M., FERREIRA, E.J.G., ZUANON, J.A.S. **Peixes comerciais de Manaus.** IBAMA/AM, Provárzea, 2006.

SANTOS, G.M., SANTOS, A.C.M. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos Avançados**, 2005.

SEIXAS, C. S.; BEGOSSI, A. Central Place optimal foraging theory: population and individual analyses of fishing strategies at Aventureiro (Ilha Grande, Brazil). **Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science**, 2000.

SOUSA, R.S. **Etnobotânica e etnozologia de comunidades pesqueiras da Área de Proteção Ambiental (APA) do Delta do Parnaíba, Nordeste do Brasil**, 2010.

SOUZA, L. A. **Sustentabilidade da pesca através da inclusão do homem em modelos predador-presa: um estudo de caso no lago Preto, Manacapuru, Amazonas.** Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA, Brasil, 2007.

SOUZA, L. A., FREITAS, C. E. C.; GARCEZ, R. C. S. **Relação entre guildas de peixes, ambientes e petrechos de pesca baseado no conhecimento tradicional de pescadores da Amazônia Central**, 2015.

ZACARDI, D. M. **Aspectos sociais e técnicos da atividade pesqueira realizada no rio Tracajatuba**, 2015.

ZACARDI, D. M., PASSOS, L. S.; SILVA, T. C. **Atividade pesqueira na região dos lagos, município de Pracuúba, Estado do Amapá, Brasil**, 2014a.

ZACARDI, D. M., PONTE, S. C. S.; SILVA, A. J. S. **Caracterização da pesca e perfil dos pescadores artesanais de uma comunidade às margens do rio Tapajós**, 2014b.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A: Termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE)

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Colaborador (a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “**O ETNOCONHECIMENTO DE RIBEIRINHOS SOBRE A PESCA E A BIOLOGIA DO ACARI-BODÓ (*Liposarcus pardalis*) NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM.**”, sob a responsabilidade da Acadêmica de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, que irá caracterizar a pesca e a biologia do acari-bodó (*Liposarcus pardalis*) sob o ponto de vista do etnoconhecimento de pescadores no município de Parintins/AM.

**1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA:** Ao participar desta pesquisa você irá responder algumas perguntas, referente a um questionário sobre a pesca do acari-bodó.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado as entrevistas.

**2. CONFIDENCIALIDADE:** Todas as informações que o (a) Sr. (a) nos fornecer serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas respostas e dados pessoais ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum do questionário, nem quando os resultados forem apresentados.

**3. ESCLARECIMENTOS:** Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento os pesquisadores responsáveis (orientador e acadêmica).

Orientador (a): Prof. Dr. Adailton Moreira daSilva

Acadêmica: Caroline Messias Moraes

RG: 2754162-2      CPF: 021.894.222-21

Endereço: Rua: Itacoatiara N°: 1999

CEP: 69153-080

Cidade: Parintins/AM.

Telefone para contato: (92) 993610049

**4. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS:** Caso o (a) Sr. (a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

**5. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO:** Se o (a) Sr. (a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue.

#### CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Parintins, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Acadêmica

## APÊNDICE B: Questionário aplicado

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

**QUESTIONÁRIO SOBRE O ETNOCONHECIMENTO DO ACARI-BODÓ**

Número: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino  
Residente: ( ) Zona Urbana ( ) Zona Rural. Qual localidade ou bairro? \_\_\_\_\_

**Nível Escolar:** ( ) Ensino Fundamental Incompleto; ( ) Ensino Fundamental Completo; ( ) Ensino Médio Incompleto; ( ) Ensino Médio Completo; ( ) Ensino Superior Incompleto; ( ) Superior Completo.

Quanto tempo é pescador? \_\_\_\_\_

Quais os principais arreios e métodos de pesca que você utiliza?

\_\_\_\_\_

Você realiza pesca exclusiva de acari-bodó? ( ) Sim ( ) Não. Se não, por quê?

\_\_\_\_\_

Quais os arreios e/ou armadilhas utilizados na pesca do acari-bodó?

\_\_\_\_\_

Como é realizada a pescaria do acari-bodó?

\_\_\_\_\_

Você utiliza embarcações na pesca do acari-bodó? ( ) Sim ( ) Não.

Quais? \_\_\_\_\_

Quais os horários em que a pesca do acari-bodó é realizada?

\_\_\_\_\_

Quais os períodos ou épocas do ano em que o acari-bodó é mais pescado?

\_\_\_\_\_

Você comercializa o acari-bodó?

( ) Sim. Onde? \_\_\_\_\_

( ) Não. Por quê? \_\_\_\_\_

Em que época do ano acontece à reprodução do acari-bodó (ovado)?

\_\_\_\_\_

Quais os hábitos alimentares do acari-bodó?

\_\_\_\_\_

Você utiliza esta informação na pesca do acari-bodó?

\_\_\_\_\_

Como você aprendeu a pescar?

\_\_\_\_\_

O conhecimento que você adquiriu veio diretamente de seus pais ou adquiriu na experiência?

\_\_\_\_\_

Você repassa seu conhecimento sobre a pesca para os seus filhos ou outros parentes?

\_\_\_\_\_

Descreve de forma simples a morfologia e a reprodução do acari-bodó?

\_\_\_\_\_