

**Universidade Brasil**  
**Programa de Pós-Graduação em Produção Animal**  
**Campus Descalvado**

**ALBERICO LUIZ AGUIAR SARRAZIN**

**A PRODUÇÃO E O VALOR SÓCIO ECONÔMICO DO PESCADO NA  
REGIÃO DE CURUÁ – PA**

**PRODUCTION AND THE ECONOMIC SOCIAL VALUE OF FISH IN THE REGION  
OF CURUÁ - PA**

Descalvado, SP

2018

ALBERICO LUIZ AGUIAR SARRAZIN

**A PRODUÇÃO E O VALOR SÓCIO ECONÔMICO DO PESCADO NA REGIÃO DE  
CURUÁ – PA**

PRODUCTION AND THE ECONOMIC SOCIAL VALUE OF FISH IN THE REGION  
OF CURUÁ - PA

Orientador: Prof. Dr. Vando Edésio Soares

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Produção Animal da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Descalvado, SP

2018

## FICHA CATALOGRAFICA

Sarrazin, Alberico Luiz Aguiar

S258p A produção e o valor sócio econômico do pescado na região de Curuá – PA / Alberico Luiz Aguiar Sarrazin. -- Descalvado, 2019.

51f. : il. ; 29,5cm.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Produção Animal da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Orientador: Prof. Dr. Vando Edésio Soares

1. Atividade pesqueira. 2. Comercialização. 3. Peixe. 4. Ribeirinha. 5. Rio Amazonas. I. Título.

CDD 639.2098115

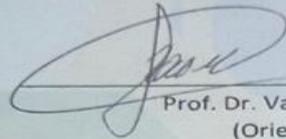


**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**

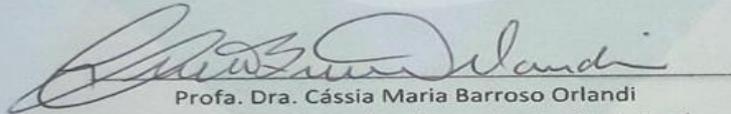
**Alberico Luiz Sarrazin**

**“A PRODUÇÃO E O VALOR SÓCIO ECONÔMICO DO PESCADO NA  
REGIÃO DE CURUÁ-PA”.**

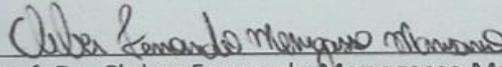
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Produção Animal da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dr. Vando Edésio Soares  
(Orientador)  
Programa de Pós-Graduação em Produção Animal



Profa. Dra. Cássia Maria Barroso Orlandi  
Programa de Pós-Graduação em Produção Animal



Prof. Dr. Cleber Fernando Menegasso Mansano  
UNESP

Descalvado, 20 de março de 2019

**Prof. Dr. Vando Edésio Soares**  
Presidente da Banca

**Termo de Autorização**

**Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respeetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES**

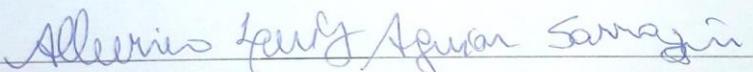
Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://universidadebrasil.edu.br/portal/cursos/ppgpa/>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: "A PRODUÇÃO E O VALOR SÓCIO ECONÔMICO DO PESCADO NA REGIÃO DE CURUÁ-PA".

Autor(es):

Discente: Alberico Luiz Sarrazin

Assinatura: 

Orientador: Prof. Dr. Vando Edésio Soares

Assinatura: 

Data: 20 de março de 2019

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por ter me iluminado e ter me dado forças e sabedorias necessárias para concluir meu trabalho de pesquisa.

Ao Professor Orientador, Dr Vando Edésio Soares, pelo incentivo na pesquisa e seu acompanhamento nas horas mais difíceis. Meu muito obrigado!

À Professora Co-orientadora, Dra Cássia Orlandi, que por meio de seus direcionamentos, tranquilidade e paciência contribuíram para o meu crescimento humano e acadêmico. Muito obrigado!

Aos meus queridos pais, Luiz de Matos Sarrazin e Ana Maria Aguiar Sarrazin que me ensinaram tudo que foi necessário para o meu crescimento como ser humano e um bom profissional.

Aos pescadores e presidente da colônia Z66, do Município de Curuá-PA, por terem me acolhido e contribuído por meio de experiências e vivências para desenvolver esta pesquisa.

À minha esposa, Maria do Socorro Ribeiro Venâncio, que muito contribuiu para o desenvolvimento dos meus estudos e pesquisas com sua dedicação e paciência em toda minha caminhada.

Ao meu irmão, Jean Presley Seixas Aguiar, que me ajudou de todas as formas que um irmão pode contribuir para o crescimento intelectual de um indivíduo.

Às minhas irmãs, Luana Amilcar Aguiar Sarrazin e Analu Manaira Aguiar Sarrazin que foram fundamentais em minha caminhada durante todo o meu crescimento intelectual.

Enfim, agradeço todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para o desenvolvimento de minha pesquisa.

*É impossível avaliar a força que possuímos sem medir o tamanho do obstáculo que podemos vencer, nem o valor de uma ação sem sabermos o sacrifício que ela comporta.*

*H. W. Beecher*

## **A PRODUÇÃO E O VALOR SÓCIO ECONÔMICO DO PESCADO NA REGIÃO DE CURUÁ – PA.**

### **RESUMO**

Curuá apresenta uma grande variedade de pescado por estar localizada geograficamente na bacia amazônica, a maior de todas existentes no país. O município está localizado às margens de rios e lagos, o que proporciona grandes quantidades de espécies animais aquáticos ao seu redor. No entanto, o índice de escolaridade baixo e a falta de qualificação profissional, associados à escassez de empregos na cidade e regiões próximas; levam às atividades da pesca e da agricultura, sendo que a primeira é a mais utilizada por ser menos dispendioso, resultando em lucratividade rápida da pesca. Diante da importância dos aspectos sócioeconômicos da pesca nas pequenas comunidades da região Amazônica, o presente estudo buscou identificar os tipos de pesca e principais espécies capturadas pela atividade pesqueira realizada por pescadores das colônias situadas em Curuá. O processo da cadeia de comercialização do pescado, atrelado ao perfil sócio econômico dos pescadores por meio de questionários, incluindo o consumo de peixe na região foram investigados no estudo. Na captura do pescado são empregadas as mais variadas técnicas utilizando diversos aparelhos de pesca, predominando, contudo, o uso da malhadeira e da tarrafa da linha de mão. A pesca é realizada no Rio Curuá na região de lagos e paranás na maior parte do ano, dependendo apenas da liberação do pescado e sendo proibida a pesca de algumas espécies nos meses de seguro e defeso, sendo que uma parte deste produto é para o comércio local e a outra é para a venda para cidades vizinhas e as capitais mais próximas.

Palavras-chave: atividade pesqueira, comercialização, peixe, ribeirinha, rio Amazonas.

## **PRODUCTION AND THE ECONOMIC SOCIAL VALUE OF FISH IN THE REGION OF CURUÁ - PA**

### **ABSTRACT**

Curuá presents a variety of fish being located geographically in the Amazon basin the largest of all, existing in the country. The municipality is located on the banks of rivers and lakes, which provides large amounts of aquatic animal species around it. Consequently another factor is the low educational level and the lack of professional qualification, associated with the shortage of jobs in the city and nearby regions; lead to fishing and agriculture activities, the former being the most used because it is less expensive, resulting in rapid profitability of fishing. Given the importance of the socioeconomic aspects of fishing in the small communities of the Amazon region, the present study sought to identify the types of fishing and the main species caught by the fishing activity carried out by the fishermen of the colonies located in Curuá. It was investigated the process of the fish marketing chain, linked to the socioeconomic profile of the fishermen involved in this activity, including fish consumption in the region. Fish captured are performed using a variety of techniques, using a large amount of equipment, predominantly crook and hand line jar. The fishery is performed in lakes and paranasas, at the majority of the year period, which depends only from fish release and being prohibited fishing for some species at the months of insurance closed. Part of this product is detonated for the local market and the other is sold in the nearby city and near the capital region.

Keywords: fishing activity, commercialization, fish, riverside, river and Amazon.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Comunidades pesquisadas no Município de Curuá .....	24
<b>Figura 2</b> - Mapa Físico de Curuá- Estado do Pará- Brasil.....	24
<b>Figura 3</b> - Fotografia da Região de Paranã, Comunidade de Rio da Ilha-Curuá-Pará.....	25
<b>Figura 4</b> - Fotografia da Região de Paranã, Curuá- Pará.....	25
<b>Figura 5</b> - Características de embarcação de pesca em Curuá- Pará.....	27
<b>Figura 6</b> - Formas de armazenamento do pescado em Curuá- Pará.....	28
<b>Figura 7</b> - Formas de comercialização do pescado e suas respectivas colônias.....	30
<b>Figura 8</b> - Formas de comercialização do pescado em Curuá, Pará.....	30
<b>Figura 9</b> – Frequência do consumo de pescado no Município de Curuá, Pará.....	32
<b>Figura 10</b> – Escolaridade dos pescadores no Município de Curuá, Pará.....	33
<b>Figura 11</b> - Renda mensal (R\$) dos pescadores do município de Curuá, Pará.....	34

## LISTA DE TABELAS

**TABELA 1** – Total de pescados por ordem de espécies no triênio de 2014 a 2016, no Município de Curuá-Pará.....28

**TABELA 2** – Preço de aquisição do pescado pelos atacadistas e os praticados aos consumidores dos municípios do estado do Pará e na Capital do Amazonas.....31

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**FAO: Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação.**

**HP: Horse-Power (potência do motor)**

**IBAMA: Instituto brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis.**

**IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.**

**MPA: Ministério da Pesca e Agricultura.**

**OMS: Organização Mundial da Saúde.**

**RGP: Registro Geral de Atividade Pesqueira.**

**SIF: Selo de Inspeção Federal.**

**SINDIPESCA: Sindicato de Pescadores.**

**Z19, Z28, Z66: Colônias de Pescadores.**

## Sumário

RESUMO.....	i
ABSTRACT .....	ii
LISTA DE FIGURAS .....	iii
LISTA DE TABELAS .....	iv
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	v
1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 RELEVÂNCIA DO TEMA.....	2
1.2 Fundamentação.....	4
<b>1.2.1 Região do Estudo</b> .....	4
<b>1.2.2 Pesca</b> .....	4
<b>1.2.3 Espécies de peixes capturadas</b> .....	7
<b>1.2.4 Categorias e tipos de pesca</b> .....	7
<b>1.2.5 Comercialização do pescado</b> .....	10
<b>1.2.6 Consumo do pescado</b> .....	13
REFERÊNCIAS.....	16
CAPÍTULO 1 – Artigo .....	21
RESUMO .....	21
SUMMARY .....	21
INTRODUÇÃO.....	22
MATERIAIS E MÉTODOS.....	23
Resultados e Discussão .....	26
CONCLUSÃO .....	35
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	36
ANEXO 1.....	38
ANEXO 2.....	46

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o Caderno da Região Hidrográfica Amazônica (2006) a Bacia Amazônica é a maior do mundo, deste montante 4,7 milhões de quilômetros quadrados estão no território brasileiro. Sua localização está distribuída em quase sua totalidade nos estados do Norte (Amazonas, Pará, Amapá, Acre, Roraima e Rondônia) e uma fração no centro-oeste (Mato Grosso). Abriga infinidades de espécies vegetais e animais: 1,5 milhões de espécies vegetais catalogadas; três mil espécies de peixes; 950 tipos de pássaros, insetos, répteis, anfíbios e mamíferos (SILVA et al., 2005).

As comunidades ribeirinhas da Bacia Amazônica estão intimamente relacionadas com o entorno do ecossistema formado pelos rios e a pesca é uma atividade de extrema importância, assegurado por gerações a manutenção das comunidades que, tradicionalmente, habitam a região, se destacando como fonte de alimentos, renda, comércio e lazer (RUFFINO, 2005).

A pesca fluvial na região do Baixo Amazonas é realizada pelos pescadores de suas principais cidades, como: Santarém, Óbidos, Curuá, Monte Alegre, Alenquer, Prainha e Almeirim, além dos pescadores de Manaus, à montante, e Belém, Macapá e Abaetetuba, a jusante.

Lagos de várzea são extensos e estendem-se de uma margem até a outra, com uma biota diversa presente em um ecossistema ímpar (RUFFINO, 2005).

A região de rios e lagos do município de Curuá apresenta uma variedade de peixes muito grande por estar localizada geograficamente na bacia amazônica sendo a maior de todas existentes no país. O município está localizado às margens de rios e lagos, o que proporciona grandes quantidades de espécies animais aquáticos ao seu redor.

Conseqüentemente, o índice de escolaridade baixo e a falta de qualificação profissional, associados à escassez de empregos na cidade e regiões próximas; levam às atividades da pesca e da agricultura, sendo que a primeira é a mais utilizada por ser menos dispendioso, resultando em lucratividade rápida da pesca.

Diante da importância dos aspectos sócio econômicos da pesca nas pequenas comunidades da região Amazônica, o presente estudo buscou identificar

os tipos de pesca e as principais espécies de peixes capturadas pela atividade pesqueira das colônias situadas em Curuá.

Desta forma, o processo da cadeia de produção, comercialização do pescado, atrelado ao perfil sócio econômico dos pescadores, e ao consumo do pescado na região foi caracterizado.

## **1.1 RELEVÂNCIA DO TEMA**

O governo brasileiro tem tomado medidas muito importantes para o aumento e crescimento no setor pesqueiro por meio da criação do Ministério da Pesca Aquicultura (MPA), com empreendimentos e ações impulsionando a importância do pescado e o consumo da carne de peixe; além de trazer poder nutritivo para a população em geral. Essa investida fez com que a comercialização da carne seja expandida, tornando seu preço mais acessível e conseqüentemente aumentando o seu consumo.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), campanhas internacionais incentivam ainda mais o consumo do pescado, considerando o produto como uma fonte de proteínas de alta qualidade e conseqüentemente gerando grandes volumes de renda, principalmente em países de pesca extrativa, como o Brasil.

O consumo de carne de peixes vem crescendo a cada ano no estado do Pará, seja por aumento na procura de alimentos mais saudáveis na dieta alimentar ou por meio de grandes incentivos por parte do governo federal, o qual promove a produção de pescados, construção de tanques escavados, tanques de redes em áreas de pesca e incentiva a tecnologia para a produção e fornecimento de alevinos para o piscicultor.

Segundo Sidonio et al.(2012), ao ser abordado o tema proteína animal, é comum o pescado ficar excluído das estatísticas e análises. Apesar de as principais empresas de proteínas de origem animal não demonstrarem interesse por pescados, essa é a proteína de maior produção e consumo mundial.

A produção global de pescados foi de 145.100 mil t em 2009 de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). Enquanto no mesmo período no Brasil, a produção total foi de 1.241 mil t, conforme dados divulgados pelo Ministério da Pesca e Agricultura (MPA) para 2009.

O consumo de peixes no mundo está relacionado às condições socioeconômicas, saúde da população, padrões de consumo, cultura alimentar, e posição geográfica, no caso de povos ribeirinhos e comunidades. Tais populações podem apresentar prioridades parecidas, sendo norteadores da preferência por determinados alimentos, logo suas necessidades podem ser compreendidas com maior facilidade.

Segundo pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), os percentuais de consumo de pescado na Amazônia apresentam média estimada de 369 g/ pessoa/ dia ou 135 kg/ ano, chegando a cerca de 600 g/ dia ou 220 kg/ pessoa/ ano em certas áreas do baixo rio Solimões e alto Amazonas; sendo a principal fonte de proteínas para as populações humanas residentes.

Apesar dessa longa trajetória no uso dos peixes, costuma-se delimitar o início da atividade pesqueira na Amazônia brasileira a partir do período colonial, com a criação dos pesqueiros reais, áreas de farta produção demarcadas pelas autoridades e nas quais os índios-pescadores foram obrigados a pescar para sustentar os militares e também ao seu próprio sustento, sendo que o peixe era o produto de maior existência na área ocupada.

Dessa forma, a Amazônia e em especial o oeste paraense possui uma grande reserva de pescados que vem sendo degradada pelas ações humanas, por meio da pesca predatória, não havendo ações preventivas relacionadas a esse tipo de atividade.

A cidade de Curuá pertencente ao oeste paraense possui uma grande quantidade de espécies de pescado, os quais ao serem capturados abastecem a região urbana, sendo um dos principais produtos consumidos em seu município, além de servir de alimentação para toda a população em geral.

Essa atividade tem grande valor econômico e social para a região, com a maioria dos cidadãos dependendo diretamente desse produto para subsistência. Tal fato se deve às razões de desempregos no município e ausência de empresas de médio e grande porte, o que faz com que grande parte dessa população esteja voltada a atividade da pesca, desde a retirada do peixe até a venda em tabuleiros ou vendedores ambulantes.

Pouco se conhece sobre a pesca artesanal e predatória, assim como a respeito do valor socioeconômico dessas atividades no município de Curuá, no

estado do Pará. Este estudo pioneiro fornecerá informações quanto aos aspectos de conservação, sociais, econômicos; assim como demonstrará a representatividade da pesca na região.

## **1.2 Fundamentação**

### **1.2.1 Região do Estudo**

A mesorregião do Baixo Amazonas é uma das seis mesorregiões do estado brasileiro do Pará, formada pela união de quinze municípios agrupados em três microrregiões e ocupa uma área superior ao do Reino Unido e da Coreia do Sul somadas, em 2016 sua população era de 784.389 habitantes (IBGE, 2016).

Curuá pertence a microrregião de Santarém, localizada no norte brasileiro, a uma latitude 01° 53' 17" sul e longitude 55° 07' 00" oeste com uma extensão territorial de 1.431 km<sup>2</sup>. No último censo de 2010, a população estimada foi de 12.254 habitantes com uma projeção para 14.197 pessoas, segundo IBGE, 2018.

Produto Interno Bruto do município foi de R\$108.616,84 sendo que a agropecuária contribuiu com 28% (R\$30,483,25) deste montante. Esse setor é representado pelo extrativismo, agricultura de subsistência e principalmente pela pesca artesanal (IBGE, 2016).

### **1.2.2 Pesca**

A pesca, definida como a retirada de organismos aquáticos do ambiente natural é uma atividade tão antiga quanto o próprio homem, e tem fornecido alimento para os pescadores e suas famílias desde o surgimento da raça humana (OLIVEIRA & NOGUEIRA, 2000). Por ser uma atividade extrativista bastante antiga, é utilizada não só como fonte de alimento, mas também como objeto artístico e turístico sendo reconhecida, a importância das comunidades pesqueiras nas regiões costeiras (FUZZETTI; CORRÊA, 2009).

O colapso causado pela ação humana no meio ambiente abrange praticamente todos os ecossistemas do planeta e a pesca nas regiões costeiras está incluída nesse processo de devastação, com a redução de grandes estoques pesqueiros, degradação de ecossistemas e problemas gravíssimos dificultando a

recuperação de populações de peixes e outras espécies marinhas (PAULY; WATSON; ALDER, 2005, ZELLER; PAULY, 2009, NEUBAUER et al., 2013).

O panorama global da pesca não é muito motivador, os estoques pesqueiros vêm diminuindo, o desenvolvimento de novas tecnologias em busca de melhores e maiores estoques parecem não ter critérios ecológicos e a dificuldade de se desenvolver uma pesca de fato sustentável acompanha a devastação de estoques e ecossistemas marinhos (PAULY, 2002).

A pesca artesanal, responsável por cerca da metade da produção mundial de pescado em ambientes costeiros e continentais não está protegida dessa crise (ANDREW et al., 2007; PAULY, 2011; FAO, 2014). Essa categoria de pesca é definida como aquela, na qual o pescador, sozinho ou em parceria, participa direta ou indiretamente da captura do pescado, utilizando instrumentos relativamente simples (RAMIRES et al., 2012).

A pesca artesanal é praticada, de modo geral, por pessoas que têm como objetivo principal consumir o pescado capturado. Tais consumidores são representados pelas comunidades ribeirinhas, nas quais os problemas sociais como a falta de emprego e a baixa escolaridade são comuns, tendo desta forma na pescaria a única maneira de se adquirir alimento e alguma remuneração para a sustentação familiar (RESENDE, 2006).

Essa forma de pesca é realizada por aproximadamente 90% do total de pescadores no mundo, representando um contingente de cerca de 40 milhões de pessoas empregadas diretamente neste setor. Assim, é clara a importância econômica, socioambiental e cultural que esta modalidade de atividade pesqueira ostenta (BEGOSSI, 2004; BATISTA et al., 2011).

O pescado capturado no Brasil está inserido entre as quatro maiores fontes de fornecimento de alimento e de proteína animal para o consumo humano (DIAS NETO, 2003).

De acordo com o Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP) do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), em 2014, o número aproximado de pescadores artesanais no Brasil era de aproximadamente um milhão. Desse modo, a pesca artesanal pode ser considerada uma das atividades de maior impacto social e econômico no país, devido a sua grande extensão litorânea e a biodiversidade pesqueira nas 12 grandes bacias hidrográficas brasileiras. Aproximadamente 45%

de toda a produção anual de pescado desembarcada no Brasil são vindas da pesca artesanal (MPA, 2014).

No entanto, a falta de dados estatísticos da pesca artesanal é reconhecida no mundo inteiro e, individualmente no Brasil, sofre falta generalizada de informações sobre aspectos biológicos e socioeconômicos (VASCONCELLOS et al., 2005).

Para que as medidas de manipulação pesqueira possam ser traduzidas em resultados efetivos, tanto para os recursos naturais como para os núcleos humanos que deles dependem, são necessárias informações sobre as características da pesca artesanal. Em muitos casos, ainda são desconhecidas: as espécies exploradas, as estratégias de pesca empregadas e a realidade socioeconômica dos pescadores (BEGOSSI et al., 2004).

Segundo Diegues (2000), foi a partir da década de 1960 que a pesca e as colônias de pescadores começaram a ser reconhecidas dentro de um contexto mais amplo da sociedade nacional, da penetração das relações capitalistas no setor pesqueiro, causando conflitos entre a pesca em pequena produção e a industrial.

Contudo, há pouco interesse pela questão socioeconômica do pescador e sua relação com as questões que envolvem a pesca em termos gerais. Situações tais como se a pesca consegue atender as necessidades econômicas dos pescadores ou se o pescador consome o pescado que , são quase sempre deixadas de lado por pesquisadores da área. Alves da Silva et al., (2009) ressaltam que o conhecimento do perfil socioeconômico dos pescadores artesanais e a estrutura organizativa da pesca quase sempre são negligenciados nas pesquisas pesqueiras. Segundo o mesmo autor, tais estudos são importantes para implementação de medidas de manejo dos estoques, assim como para o desenvolvimento econômico destas populações.

As comunidades ribeirinhas da Bacia Amazônica estão intimamente relacionadas com o entorno dos biomas formados pelos rios e a pesca é uma atividade de extrema importância, assegurando por gerações, a manutenção das comunidades as quais habitam a região. Esta atividade destaca-se como fonte de alimento, renda, comércio e lazer (RUFFINO, 2005).

O conhecimento sistemático da atividade pesqueira na região amazônica, especialmente em comunidades ribeirinhas se faz necessário para compreensão e intervenção gerencial da atividade (BRELAZ, 2018).

Mesmo com a importância da atividade pesqueira, existem diversos problemas estruturais e socioeconômicos nessas comunidades. Muitas comunidades que dependem da produção e comercialização dos produtos da pesca artesanal, como meio fundamental de renda e alimentação, estão submetidas a situações de pobreza, riscos sociais e ambientais (SANTOS, 2005).

### **1.2.3 Espécies de peixes capturadas**

A pesca acontece durante todo o ano, nos rios e lagos, de maneira que a pesca nos rios acontece com bastante frequência, nos locais de entrada de lagos, existindo uma captura maior em rios no período migratório dos peixes, que se movimentam para a nascente para reproduzir (abril a junho; agosto a novembro); e nos lagos no período de seca, período em que os peixes ficam isolados a um determinado espaço, aumentando a chance de captura (RUFFINO, 2005).

Apesar desse indeterminismo, há uma concordância de que se trata da maior diversidade de peixes de água doce do mundo. O número e a composição específica também variam entre rios com diferentes dimensões e tipos de água: o número médio por sub-bacias de médio a grande porte tem oscilado entre 250 a 450 espécies (Santos e Ferreira, 1999).

Com a pesca de peixe ornamental essa concentração é ainda maior, sendo o cardinal (*Paracheirodon axelrodi*) responsável por cerca de 80% dos peixes comercializados (LEITE & ZUANON, 1991).

### **1.2.4 Categorias e tipos de pesca**

A pesca é uma atividade destinada basicamente à alimentação e ao comércio e, por isso, enquadra-se numa das quatro categorias abaixo, conforme estudos de Barthem et al. (1997), Santos e Oliveira Jr. (1999) e Batista et al. (2004) e de acordo com critérios econômicos, geográficos e grau de profissionalização das pessoas nela envolvidos.

Pesca comercial: desenvolvida por pescadores profissionais e destinada à comercialização na própria região e, eventualmente, para outras regiões do país. Nela operam barcos regionais simples, com casco de madeira medindo de 4 a 16 m de comprimento.

Pesca industrial: desenvolvida por pescadores profissionais na região do estuário amazônico e destinada à exportação. Nela operam barcos possantes, com casco metálico de 17 a 29 m de comprimento. Neste caso, as capturas são exercidas com redes em parelha. Trata-se de uma pesca bastante específica a uma determinada espécie, centrada na Piramutaba (*Brachyplatystoma vaillanti*) e secundariamente nos pargos (*Lutjanidae*) e no camarão de água doce (*Farfantepenaeus subtilis*).

Pesca de peixes ornamentais: desenvolvida por pescadores artesanais de peixes vivos. A atividade é praticada com uso de botes ou canoas pequenas e puçás ou peneiras alongadas, próprias para uso entre a vegetação aquática. Essa atividade está centralizada na bacia do rio Negro e Amazonas, sendo operada por seis a oito mil pescadores, denominados piabeiros (PRADA-PEDREROS, 1992). O comércio com o exterior é bancado por poucas, mas tradicionais empresas do ramo e destinado principalmente aos mercados europeu, asiático e americano.

Pesca de subsistência: desenvolvida por pescadores ribeirinhos e destinada à sua alimentação e à de seus familiares. Quando bem-sucedida, parte da produção pode ser vendida a intermediários ou em feiras das vilas mais próximas.

Trata-se de uma atividade longa, praticada por milhares de pessoas e, por isso, sua produção é difícil de ser quantificada. É também muito expressiva do ponto de vista cultural, por ser uma atividade frequentemente praticada por gente de ambos os sexos e de todas as idades e categorias sociais.

Há que se considerar, além disso, a pesca esportiva, no sistema pesque-pague, pesque-solte e pesque-leve, que vem sendo desenvolvida especialmente em rios e lagos de água mais clara, na periferia da planície amazônica, nos estados do Tocantins, Mato Grosso, Rondônia, Pará e Acre. Nesse grupo são empregados aparelhos simples, como molinete, anzol e linhada.

É muito complexo determinar com exatidão quantos tipos de pesca existem em Curuá, assim como na região amazônica, com o predomínio da forma artesanal, com captura dos cardumes com os mais variados métodos. A construção do modo de vida dessas comunidades é influenciada pela estreita relação com a natureza, seus recursos e o conhecimento aprofundado de seus ciclos (DIEGUES, 2000).

Um dos principais recursos naturais explorados nestas comunidades é o peixe, tanto para subsistência quanto para comercialização (FISCHER et al, 1992). As pescarias de pequena escala, exercidas por 99% dos pescadores, são

predominantes em áreas tropicais, e muitas vezes se localizam em pequenas comunidades que dependem de recursos locais (BERKES et al, 1995).

Durante as operações de captura, utiliza-se uma variedade de apetrechos e estratégias de pesca. Ao mesmo tempo a natureza lhe oferece uma demanda incalculável de peixes e uma elevada diversidade de espécies.

Nesta região, de acordo com os dados obtidos pelo presente pesquisa há maior predominância da pesca artesanal e pode ser considerada de subsistência, com um importante papel social populações de baixa renda.

No entanto, na casualidade da pesca de subsistência ser bem-sucedida, uma parte de sua produção pode ser vendida aos intermediários, atravessadores e até diretamente nas residências dos pescadores.

A pesca de linha é um dos métodos de pesca mais simples, utilizando basicamente um ou vários anzóis na extremidade de uma linha de pesca. A linha pode ser segura diretamente pela mão do pescador, ou pode estar presa a uma vara, com ou sem borboleta.

Geralmente os anzóis são iscados com isca natural (pedaços de peixe, camarão, lula, ou minhocas) ou com iscas artificiais (material plástico ou metal, com a forma das espécies de peixes que se pretendem capturar). A pesca de linha e anzol é realizada comercialmente ou como forma de sustento e pode ser realizada com ou sem embarcação (FURTADO-NETO, 2015).

No estado do Pará, esse tipo de pesca é a forma mais simples de pescaria utilizada nas embarcações artesanais. Geralmente a linha é constituída de nylon, anzol e chumbada. As linhas de mão são usadas em pescarias de superfícies ou de fundo, sendo a altura da linha controlada pela chumbada. O diâmetro do nylon, o tamanho e o número do anzol variam conforme o peixe a ser capturado e a profundidade da pescaria (CASTRO E SILVA, 2004).

A linha de chumbada é outra variante de pesca com linha-de-mão tradicional as pescarias artesanais do Estado do Pará. Ela é empregada na captura de peixes como o Tucunaré (*Cichla ocellaris.*), Tambaqui (*Colossoma Macropomum*), Pacu (*Piractus Mesopotamicus*) e outras espécies.

Existem dois tipos de linha de chumbada: aquela utilizada na captura de peixes de superfície e mediana, e outra utilizada nas pescarias de maior profundidade. Na superfície e mediana, a linha de chumbada é constituída de uma linha de nylon 60 ou 70 e de um anzol de número 7 ou 8 o qual se prende à linha

principal por meio de uma linha secundária. Nesse tipo de linha se usa uma chumbada de 50g a 100g na extremidade da linha principal (CASTRO E SILVA, 2004; FURTADO-NETO, 2015).

A linha-de-mão de alta profundidade é confeccionada com nylon 100 ou 120 à qual se prende um único anzol de número 4 ou 5, por intermédio de um estropo de fio de aço 24 medindo aproximadamente 40cm. A chumbada nesse tipo de linha pesa entre 200g e 1.000g. Também são encontradas linhas de fundo sem estropo (CASTRO E SILVA, 2004).

As pescarias com rede-de-espera utilizadas pelos pescadores artesanais no município de Curuá em geral são “de ir e vir”, ou “de dormida” com duração máxima de três dias. Da mesma maneira que as pescarias com linha-de-mão, as viagens nesse tipo de pescaria têm início nas primeiras horas da manhã e, na maioria das vezes, se prolongam até às 15 ou 16hs. Em pescarias próximas à costa os pescadores saem para o mar às 2hs e retornam entre 11 e 13hs. As embarcações que se destinam ao alto partem, em geral, às 2hs e retornam por voltadas 16hs (CASTRO E SILVA, 2004).

A pesca denominada de “arrastão” é bem utilizada por ser um método de pesca mais fácil e rápida para a captura do pescado, levando esse produto aos compradores de frigoríficos por meio de barcas ou geleiras. Esse transporte facilita ao pescador, desembarcar seu produto capturado diariamente, pois esses atravessadores permanecem durante todo o período da piracema às margens dos rios e lagos esperando pelo produto e pelos pescadores.

### **1.2.5 Comercialização do pescado**

O preço do pescado também varia muito em função do mercado, da espécie, da estação do ano e do tamanho do peixe, bem como de outros parâmetros. No entanto, no comércio local, peixes importantes como o tambaqui valem quase o dobro da carne de gado e o triplo ou quádruplo da carne de frango.

Por outro lado, espécies pouco procuradas no comércio local décadas atrás, como os peixes lisos, são, hoje, bastante valorizadas, tanto para exportação como para consumo local. Parece existir uma tendência da participação do pescado

constituído de espécies secundárias, à medida que as espécies principais vão se tornando menos fartas e mais caras.

Além da mudança dos valores na produção pesqueira, observa-se, também, uma alteração no tamanho médio dos peixes mais procurados. Não raro, exemplares de tambaqui com 25 a 35 cm de comprimento são encontrados até mesmo em feiras administradas pelo município, quando o tamanho mínimo exigido para o comércio dessa espécie é de 56 cm.

Ao contrário do que se observava em décadas atrás, quando esse peixe era vendido individualmente, hoje é comum encontrá-lo à venda em cambadas com cinco a dez unidades, o mesmo que ocorre com o aracu, pacu e outros peixes considerados na pesca regional como de pequeno porte.

É praticamente impossível determinar com certa precisão o potencial pesqueiro da bacia Amazônica, contudo, cálculos efetuados por Bayley e Petrere Jr. (1989) trazem valores situados entre 270 mil e 902 mil toneladas/ ano, com base num rendimento médio de 40 a 60 kg/ ha/ ano.

A venda comercial artesanal que opera na Amazônia é diferenciada, explora um potencial pesqueiro estimado entre 200 mil e 902 mil toneladas/ano, composto por uma riqueza única estimada entre 1.500 e 3.000 espécies. No entanto, concentrada em cerca de 100 espécies comerciais, que se distribuem em diferentes ambientes de pesca, o que demanda o emprego de múltiplos aparelhos e artifícios de captura (BATISTA & PETRERE JR., 2003; BATISTA ET AL., 2006; IBAMA 2007).

No estado do Pará, essa diversidade também é notada, o que deduz complexidade no entendimento dos aspectos econômicos envolvidos na operacionalidade da venda comercial do pescado. Estudos descrevem e analisam indicadores econômicos (investimentos, custos operacionais, receita, lucro operacional e rendimentos gerados aos atores do processo) envolvidos na pesca e primeira comercialização da produção.

Além dos aspectos citados, o sucesso das ações de manejo da pesca depende igualmente do conhecimento das percepções e aspirações sociais, bem como das condições socioeconômicas e culturais dos usuários dos recursos. Assim, ações bem-sucedidas têm incorporado a dimensão humana como parte integrante do plano de manejo.(AGOSTINHO, GOMES e PELICICE; 2007)

Para se tornar um alimento freqüente no prato do brasileiro o peixe enfrenta dificuldades como falta de incentivos, falta de estrutura e tecnologia para algumas

regiões onde a pesca ainda é feita de maneira artesanal, altos impostos, dentre outros, contribuindo para um desenvolvimento tímido do setor e um consumo mais regionalizado.(CARNEIRO, SALES, FERRERA, GUIMARÃES e PINHEIRO, 2010)

O produto é o principal objetivo do sistema logístico a ser atingido, em que a análise dos atributos naturais de cada produto influencia na estratégia logística a ser seguida. Os meios de distribuição podem ser avaliados tanto pela perspectiva da distribuição física quanto pelos aspectos de marketing e vendas. A distribuição física envolve os processos operacionais e de controle que permitem a passagem do produto ao longo da cadeia.

Já as questões relacionadas ao marketing e vendas envolvem os aspectos vinculados à comercialização e transferência da propriedade. Os meios de distribuição são de difícil mudança, representando ganhos de eficiência de longo prazo por envolver vários agentes e acordos comerciais que, com o passar do tempo, vão estabelecendo relações cada vez mais especializadas, as quais admitem ganhos de eficiência e a concentração das empresas.

Portanto, o uso de intermediários na distribuição deve ser visto como um modo de aumentar a eficiência do processo de produção e comercialização, aumentando o valor contraído pelo comprador. Tal acontecimento ocorre em função da potencial diminuição de preço ao consumidor, pela diminuição de custos de busca e deslocamento (TELLES & STREHLAU, 2006).

Para Novaes (2007), o uso de intermediários não implica necessariamente em aumento de preço pela simples adição dos lucros dos agentes de intermediação.

Contudo, os preços do pescado sofrem mudanças durante o horário de comercialização. Observa-se, ainda, uma queda do preço à medida que se aproxima do término do dia. O comerciante precisa vender toda sua mercadoria antes que estrague ou que aumente sua despesa comprando mais gelo, enquanto os compradores, pacientemente, esperam as melhores ofertas. As transações comerciais acontecem em todos os momentos da cadeia, desde a chegada do produto até o horário final da distribuição.

Os donos das embarcações e proprietários da frota de pesca estão no topo da cadeia produtiva, muitos deles possuem mais de uma embarcação e são responsáveis pela maioria dos empregos formais, comercializam quase toda a produção e são os maiores fornecedores para o mercado local. Os compradores

intermediários (feirantes, donos de frigoríficos e vendedores ambulantes) também fazem parte desse processo da cadeia produtiva do mercado do peixe nos municípios pertencentes ao oeste paraense assim como o município de Curuá que também faz parte desse ecossistema.

### **1.2.6 Consumo do pescado**

Dentre todas as espécies de pescados, o peixe está entre as proteínas de origem animal com maior produção e consumo mundial (LOZANO et al., 2014). Segundo o relatório da FAO, em 2025 o Brasil pode registrar um crescimento de 104% na produção da pesca e aquicultura, refletindo os investimentos realizados nos últimos anos (FAO, 2016).

Entretanto, para que essa produção seja alcançada é necessário analisar alguns aspectos do mercado ao qual se abastece a produção. No Brasil, a proteína de origem animal, mais consumida é a carne bovina, visto que, o pescado ainda não está presente no cotidiano alimentar do brasileiro, exceto em algumas cidades (IBGE, 2014).

O hábito de consumir peixe pode ser influenciado principalmente por questões culturais, familiares, seguidas por influências de amigos, meios de comunicação, restaurantes e cursos. No entanto, os meios de comunicação têm estimulado o consumo de peixe nos últimos anos no Brasil, com táticas de marketing, principalmente de mercados e restaurantes, com informações sobre os benefícios da carne de peixe, promoções dentre outros (MENDONÇA, CASSETTA e LEWANDOWSKI, 2017).

As pesquisas de opinião com consumidores e apreciadores de carne de peixe devem ser realizadas, não apenas com a finalidade de melhorar a produção e lucro desta atividade, mas também a fim de atender as exigências dos consumidores, transformando estes mais satisfeitos com o produto, tendo por consequência o aumento no consumo (FIGUEIRO et al., 2016).

A carne de pescado apresenta qualidade nutricional comprovada cientificamente, refletindo em uma alta importância fisiológica e nutricional (GODOY et al., 2010).

A percentagem comestível do pescado modifica-se conforme a espécie do produto, ficando entre 55-60%, sendo caracterizada por conter elevado valor nutricional, destacando-se o alto teor proteico, presença de minerais como cálcio, fósforo e ferro

e gordura, a qual é considerada uma das maiores fontes de ácidos graxos da família ômega-3 (GODOY et al., 2010; GALVÃO e OETTERER, 2014). Entretanto, a carne do pescado, incluindo os peixes é altamente perecível, devido às características intrínsecas de sua carne, como elevada atividade de água, composição química, teores de gorduras insaturadas facilmente oxidáveis e, principalmente ao pH próximo da normalidade (GASPAR et al., 1997). A degradação do pescado se instala logo após a morte e avança com o tempo de exposição e estocagem do produto, sendo que a velocidade de decomposição depende de fatores exógenos (manipulação, manejo de abate e conservação) e endógenos (características físico-químicas do peixe) (GALVÃO e OETTERER, 2014). Esses processos de deterioração envolvem a atividade enzimática, ransificação de gorduras e atuação de microrganismos presentes em sua superfície, guelras e trato intestinal (LEITÃO e RIOS, 1997).

A procura por alimentos provindos do peixe pode ser relacionado à diversos fatores, como por exemplo, busca por alimentos mais saudáveis, preferência alimentar e aspecto socioeconômico (SARTORI e AMANCIO, 2012). Um estudo realizado por (MENDONÇA, CASETTA e LEWANDOWSKI, 2017) mostrou que os fatores que estimulam as pessoas a consumirem peixe, é o caso de ser considerado um alimento saudável e a preferência pelo gosto de sua carne. O sabor pode ser influenciado por fatores biológicos, como espécie de peixe, idade, teor de gordura, qualidade de água mantida na produção dos mesmos e também por fatores relacionados ao processamento que afeta qualidades sensoriais como mal cheiro e textura.

Observa-se que ao realizar a compra principalmente de produtos industrializados, o consumidor tem analisado informações presentes no rótulo, associando a qualidade no que se refere ao valor nutricional, marca e origem, existência de selo de inspeção federal (SIF) de que forma foi produzido que não agrida o meio ambiente (MACIEL et al., 2013). Em situação de compra de peixe vivo, os parâmetros avaliados geralmente são tamanho, coloração, espécie, tipo de revestimento corporal, além do odor, cor dos olhos, firmeza do corpo, coloração do corpo e das brânquias (CASTRO P. L., 2017).

As características, as quais referem-se ao estado de qualidade do peixe tem sido cada vez mais consideradas pelos consumidores, especialmente por aqueles com maior grau de instrução formal, demonstrando o aumento da exigência e

mudança no perfil dos mesmos (MENDONÇA, CASETTA e LEWANDOWSKI, 2017). O pouco consumo de pescado pelos brasileiros pode estar relacionado com a qualidade, preço alto, pouca diversidade de produtos oferecidos, tempo e praticidade de preparo, tabus alimentares, assim como à comercialização maléfica, que tem sido praticada durante os últimos anos (BOMBARDELLI et al., 2005; GALVÃO e OETTERER, 2014).

Para garantir a qualidade do produto final, principalmente quando é vendido o peixe vivo, devem ser tomados alguns cuidados de higiene quanto à manipulação, armazenamento, conservação, transporte e comercialização, uma vez que o produto final está diretamente relacionado com a qualidade da matéria-prima e todas as fases seguintes até o final do processamento e armazenamento (AMARAL et al., 2017), quando o aproveitamento do valor nutricional do peixe e pescados em geral, só é aceitável quando os alimentos provenientes dessa matéria-prima estejam ausentes de riscos à saúde dos consumidores. (SOARES e GONÇALVES, 2012).

Uma maneira de estimular o consumo é por meio do emprego de tecnologias de processamento, abastecendo aos consumidores produtos elaborados e com melhores formas de apresentação, de preparo rápido e fácil, como hambúrgueres, nuggets, patês, salsichas e demais produtos pré-prontos (AMARAL et al., 2017). Além do mais, acrescentar valor aos recursos pesqueiros nacionais, por meio do uso da tecnologia do pescado pode ser uma importante forma para transformar as espécies de pescados brasileiros mais atrativos em relação ao pescado importado e conseqüentemente, aumentar o consumo interno (SANTOS et al., 2016).

O valor do produto final que chega aos consumidores ainda é alto. O preço pode ter grande oscilação anual, quando se compara com outras carnes (bovina, aves e suína), devido à disponibilidade de algumas espécies em alguns períodos do ano (BOMBARDELLI et al., 2005). Além disso, o preço da carne de peixe in natura deve ter competitividade em relação a outros tipos de carne, para que este fator não influencie na escolha do consumidor. Em algumas regiões do país, a produtividade de pescado é baixa, conseqüentemente influenciando no aumento de preço desse tipo de proteína (LOPES et al., 2011).

Uma parcela significativa dos brasileiros não tem o hábito de consumir pescado; o consumo per capita real é de 4,6 kg/hab/ ano. Em 2008-2009, esse número caiu para 4,4 kg/hab. Considerando apenas as famílias que consomem pescado, a média passa para 27,2 kg/hab./ano, pois há um baixo percentual de

peças que consomem pescado; porém o fazem em quantidades significativas. As regiões Norte e Nordeste concentram quase 70% do consumo domiciliar de pescado; já a região Centro-Oeste representa 3%. (IBGE, 2010).

Diante disso, os autores constaram que os supermercados são os locais de compra mais visitados para comprar a carne de peixe nas cidades médias e grandes, devido à praticidade, refrigeração, variedade de opções e disponibilidade constante.

## REFERÊNCIAS

ALVES DA SILVA, M. E. P.; et al Levantamento da pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais profissionais no reservatório Billings. B. Inst. Pesca, São Paulo, 35(4): 531 - 543, 2009.

ANDREW, N.L., BÉNÉ, C. HALL, S.J. ALLISON, E.H., HECK, S. E RATNER, B.D. Diagnosis and management of small-scale fisheries in developing countries. Fish and Fisheries, 8: 227–240. 2007.

AMARAL, M. T. et al. Aplicação de tecnologias tradicionais no beneficiamento do pescado na região do Baixo Amazonas, Estado do Pará. Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias, v. 7, n. 1, p. 3708–3721, 2017.

AGOSTINHO, A. A., GOMES, L. C. e PELICICE, F. M.; Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-Paraná, Site: <http://www.eduem.uem.br> – E-mail: [eduem@uem.br](mailto:eduem@uem.br); V 1,p. 09, 2007.

BARTHEM, R. B., PETRERE JR., M.; ISSAC, V.; RIBEIRO, M. C. L. D. B., MCGRATH, D. G., VIEIRA, I. J e BARCO, M. V. “A pesca na Amazônia: Problemas e perspectivas para o seu manejo”. Em VALLADARES-PÁDUA, C. e BODMER, R. E. (eds). Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil. Rio de Janeiro, MCT/ CNPq/ Sociedade Civil Mamirauá, 1997, pp 173-185.

BATISTA, V. S.; ISSAC, V. J. e VIANA, J. P. “Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia”. In: RUFINO, M. L. (ed.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. ProVárzea. Manaus, Ibama, 2004, pp. 63-152, 268 p.

BATISTA, M.I.; BAETA, F.; COSTA, M.J.; CABRAL, H.N. MPA as management tools for small-scale fisheries: The case study of Arrábida Marine Protected Area (Portugal). Ocean & Coastal Management, 54(2):137-147. 2011.

BAYLEY P.B. & PETRERE JR. M. Amazon Fisheries- Assessment methods Current status, and management options In: Dodge DP (ed), Proceedings of the International

Large River Symposium. Can. Spec Publ. Fish and Aquat. Sci, 1989, n. 106, p. 385-398

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; RAMOS, R. Food chain and the reasons for food taboos in the Amazon and in the Atlantic Forest coast. Ecological applications, Washington, 14(5): 1334-1343. 2004.

BERKES, F., FOLKE, C., GADGIL, M. Tradicional ecological knowledge, biodiversity, resilience and sustainability. In: C.S. Holling (Ed), C. A. Perrings, K.G. Maler, C. Folke, B.O. Jansson. Biodiversity conservation (pp. 281-299). Dordrecht: Klumer Academic Publishers. 1995.

BOMBARDELLI, R. A.; SYPERRECK, M. A.; SANCHES, E. A. Situação atual e perspectivas para o consumo, processamento e agregação de valor ao pescado. Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR, v. 8, n. 2, p. 181–195, 2005.

BRELAZ, R. L.; FARIA JUNIOR C.H.; ROBEIRO F.R.V. Caracterização da atividade pesqueira na comunidade Vila Flexal do município de Óbidos, Pará, Brasil: subsídios para gestão dos recursos pesqueiros. Scientia Amazonia, v. 7, n.1, p. 134-155, 2018. <http://www.scientia-amazonia.org> ISSN: 2238.1910.

CASTRO, P.L. Effect of different periods of pre-slaughter stress on the quality of the Nile tilapia meat. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v.37, p.52-58, 2017.

CARNEIRO, N. C. M., SALES, J. A. M., FERREIRA, L. L., GUIMARÃES, T. A.e PINHEIRO, R. S.; Cadeia Produtiva do Peixe Congelado no Estado do Pará: Uma Abordagem Logística; p. 2. 2010.

CASTRO E SILVA, S.M., Caracterização da pesca artesanal na costa do estado do Ceará – Brasil. 2004. 262f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

DIAS NETO, J. Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil. Brasília: IBAMA, 242p. 2003.

DIEGUES, A.C. Etnoconservação da natureza: Enfoques alternativos. In: Diegues, A.C. (org.). Etnoconservação. Novos rumos para a conservação da natureza. HUCITEC, NUPAUB-USP, São Paulo, Brasil, p.1- 46, 2000.

FAO. Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza. Roma: FAO. 24p. 2014.

FISCHER, C. F. A.; CHAGAS, A. I. de G. A.; DORNELLES, L. D. C. Pesca de águas interiores. IBAMA. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos Pesca, v.2, p.1-32, 1992.

FIGLIUOLO, R ; FELDBERG, E. Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia: fatos e perspectivas, vol. 1. Manaus, Inpa, 1991, pp. 327-331.

FREITAS, S. T.; et al Conhecimento tradicional das marisqueiras de barra grande, área de proteção ambiental do delta do rio Parnaíba, Piauí, Brasil Ambiente & Sociedade São Paulo v. XV, n. 2 p. 91-112 mai.-ago. 2012

FURTADO NETO, M. A. A. Tecnologia Pesqueira: apontamentos de aula. Fortaleza, Departamento de Engenharia de Pesca. Universidade Federal do Ceará. 2015.

FUZETI, L.; CORRÊA, M. F. F. Perfil e renda dos pescadores artesanais e das vilas da ilha do mel – Paraná, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 35, p. 609-621, 2009.

GALVÃO, J.A.; OETTERER, M. Qualidade e Processamento de Pescado. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014.

GASPAR, J. et al. Aspectos sanitários do pescado de origem de água doce e marinha, comercializado na feira de Gentilândia, Fortaleza, Ceará. Ciência e Tecnologia de alimentos, v.11, p.20-28, 1997.

GODOY, L. C. DE et al. Análise sensorial de caldos e canjas elaborados com farinha de carcaças de peixe defumadas: aplicação na merenda escolar. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 30, p. 86–89, maio 2010.

IBAMA (2007) O setor pesqueiro na Amazônia: análise da situação atual e tendências do desenvolvimento a indústria da pesca / Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea – Manaus: Ibama/122p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> 2010.

IBGE - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida. Rio de Janeiro. 2010. 222p.

LEITÃO, M.F.F.; RIOS, D.P.F.A.; GUIMARÃES, J.G.L.; BALDINI, V.L.S.; MAINADES PINTO, C.S.R. Alterações químicas e microbiológicas em pacu (*Piaractus mesopotamicus*) armazenado sob refrigeração a 5°C. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v.17, n.2, p.160-166, 1997.

LEITE, R. G. e ZUANON, J. “Peixes ornamentais – aspectos de comercialização, ecologia, legislação e propostas para um melhor aproveitamento”. Em VAL, L.;

LIMA, M. A. L., DORIA, C. R. C.; FREITAS, C. E. C. Pescarias artesanais em comunidades ribeirinhas na Amazônia brasileira: perfil socioeconômico, conflitos e cenário da atividade. Ambiente & Sociedade São Paulo v. XV, n. 2 p. 73-90,2012.

LOPES, I. G.; OLIVEIRA, R. G. DE; RAMOS, F. M. Perfil do consumo de peixes pela população brasileira. Biota Amazônia, v. 6, n. 2, p. 62–65, 2011.

MACIEL, E.S. et al. Application of exploratory factor analysis to assess fish consumption in a university community. *Food Science and Technology*, v.33, n.1, p.99-106, 2013.

MARUYAMA, L. S.; CASTRO, P. M. G.; PAIVA, P. Pesca artesanal no médio e baixo Tietê, São Paulo, Brasil: aspectos estruturais e socioeconômicos. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 35(1): 61 - 81, 2009.

MENDONÇA, B. S.; CASSETTA, J.; LEWANDOWSKI, V.; Fatores que Afetam o Consumo de Peixe no Brasil. II Simpósio. Produção Sustentável e Saúde Animal. A Integração da Pós- Graduação. 2017.

NEUBAUER, P., JENSEN, O.P., HUTCHINGS, J.A. E BAUM, J.K. Resilience and Recovery of Overexploited Marine Populations. *Science*, 347-349p. 2013.

NUNES, D. M.; HARTZ, S. M.; SILVANO, R. A. M. Conhecimento ecológico local e científico sobre os peixes na pesca artesanal no sul do Brasil. *Bol. Inst. Pesca*, 37(3): 209 – 223; 2011.

OLIVEIRA, R.D, NOGUEIRA, F.M.B. Characterization of the fisheries and of subsistence fishing in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos, 60(3): 435-445. 2000.

PAULY, D.; Christen, V.; Guénette, S.; Pitcher, T. J.; Sumaila, U.R.; Walters, C. J.; Watson, R. e Zeller, D. Towards sustainability in world fisheries. *Nature*, 418(8): 689-695. 2002.

PAULY, D., Watson, R. e Alder, J. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 360: 5–12. 2005.

PAULY, D. Foreword. In: Chuenpagdee, R. (Ed.). *World Small-Scale Fisheries Contemporary Visions*. Delft: Eburon Academic Publishers. 15-17p. 2011.

RUFFINO, M. L. Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia. Manaus: IBAMA, p.135, 2005.

RESENDE, E. K. A pesca em águas interiores. 2006. Disponível em: <https://www.academia.edu>. Acessado em 15 de abril de 2015.

SANTOS, F. K. DOS et al. Rendimento corporal, *Pseudupeneus maculatus* (Bloch , 1793 ) submetido a diferentes métodos de filetagem. *Arquivos de Ciências do Mar*, v. 49, n. 2, p. 15–22, 2016.

SANTOS, G. M. e FERREIRA, E. J. G. “Peixes da bacia amazônica”. Em LOWEMCCONNELL, R. *Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais*. São Paulo, Edusp, 1999, pp. 345-373, 534 p.

SANTOS, M.A.S. A Cadeia produtiva da pesca no Pará: estudo de caso no nordeste Paraense. *Amazônia: Ci & Desenvolvimento*, v. 1, n.1, p. 61-81, 2005.

Sartori, A. G. de O., & Amancio, R. D. (2012). Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. *Segurança Alimentar E Nutricional*, 19(2), 83-93. <https://doi.org/10.20396/san.v19i2.8634613>.

SILVA, J. M.; CRYLANDS, A. B., FONSECA, G.A. B. The Fate of the mazonian Areas of Endemism. *Conservation Biology*. v. 3. n.19, p. 689-694, 2005. doi:10.1111/j.1523-1739.2005.00705.x.

SIDONIO, L. et al. Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. *Agroindústria*, v. 35, p. 421–463, 2012.

SIDONIO, L.; CAVALCANTI, I.; CAPANEMA, L.; MORCH, R.; MAGALHÃES, G.; LIMA, J.; BURNS, V.; ALVES JÚNIOR, A.J.; MUNGIOLI, R. Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. *BNDES Setorial*, v.35, p.421-463, 2012.

SOARES, K.M.P.; GONÇALVES, A.A. Aplicação do método do índice de qualidade (MIQ) para o estudo da vida útil de files de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) sem pele, armazenados em gelo. *Semina: Ciências Agrárias*, v.33, n.6, p.2289-2300, 2012.

SOUZA, C. D.; BATISTA V. S.; FABRÉ, N. N. Caracterização da pesca no extremo sul da área de proteção ambiental costa dos corais, Alagoas, Brasil *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, Vol. 38, Nº 2, p. 155 – 169, 2012

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES, A. C.; SALES, R.R. KALIKOSKI, D. C. Relatório Integrado PNUD: Diagnóstico da pesca artesanal no Brasil como subsídio para o fortalecimento institucional da SEAP/PR. Brasília, 2005

ZELLER, D. e PAULY, D. Good news, bad news: global fisheries discards are declining, but so are total catches. *Fish and Fisheries*, 6: 156–159. 2005.

## CAPÍTULO 1 – ARTIGO

RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos

*Brazilian Journal of Water Resources*

Versão On-line ISSN 2318-0331; <http://dx.doi.org/10.1590/2318-0331.011716053>

### **PRODUCTION AND SOCIAL ECONOMIC PARTNERSHIP OF FISHERY IN CURUÁ, PA**

#### ***A cadeia Produtiva e valor socioeconômico do pescado na microrregião de Curuá, PA***

<sup>1</sup>Alberico Luiz Aguir Sarrazin

<sup>1</sup>Programa de Mestrado *Stricto sensu* Profissional em Produção Animal, Universidade Brasil Campus Descalvado, SP

#### RESUMO

Curuá apresenta uma grande variedade de pescado por estar localizada geograficamente na bacia amazônica, a maior de todas existentes no país. O município está localizado às margens de rios e lagos, o que proporciona grandes quantidades de espécies animais aquáticos ao seu redor. O índice de escolaridade é baixo e existe grande escassez de empregos na cidade e regiões próximas; levam às atividades da pesca e da agricultura. Diante da importância dos aspectos sócio econômicos da pesca nas pequenas comunidades da região Amazônica, o presente estudo buscou identificar os tipos de pesca e principais espécies capturadas pela atividade pesqueira realizada por pescadores das colônias situadas em Curuá. O processo da cadeia de comercialização do pescado, atrelado ao perfil sócio econômico dos pescadores por meio de questionários, incluindo o consumo de peixe na região foram investigados no estudo. Na captura do pescado são empregadas as mais variadas técnicas utilizando diversos aparelhos de pesca, predominando, contudo, o uso da malhadeira e da tarrafa da linha de mão. A pesca é realizada no Rio Curuá na região de lagos e paranás na maior parte do ano, dependendo apenas da liberação do pescado e sendo proibida a pesca de algumas espécies nos meses de seguro e defeso, sendo que uma parte deste produto é para o comércio local e a outra é para a venda para cidades vizinhas e as capitais mais próximas, sendo as espécies mais capturadas e vendidas a Piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*), o Mapará (*Hypophthalmus spp*) a Dourada (*Brachyplatystoma rosseauxili*) e o Surubim (*Pseudoplatytoma spp*).

Palavras- chave: atividade pesqueira, comercialização, peixe, ribeirinha, rio Amazonas.

#### SUMMARY

Curuá presents a variety of fish being located geographically in the Amazon basin the largest of all, existing in the country. The municipality is located on the banks of rivers and lakes, which provides large amounts of aquatic animal species around it. Consequently another factor is the low educational level and the lack of professional qualification, associated with the shortage of jobs in the city and nearby regions; lead to fishing and agriculture activities, the former being the most used because it is less expensive, resulting in rapid profitability of fishing. Given the importance of the socioeconomic aspects of fishing in the small communities of the Amazon region, the present study sought to identify the types of fishing and the main species caught by the fishing activity carried out by the fishermen of the colonies located in Curuá. It was investigated the process of the fish marketing chain, linked to the socioeconomic profile of the fishermen involved in this activity, including fish consumption in the region. Fish captured are performed using a variety of techniques, using a

large amount of equipment, predominantly crook and hand line jar. The fishery is performed in lakes and paranás, at the majority of the year period, which depends only from fish release and being prohibited fishing for some species at the months of insurance closed. Part of this product is detonated for the local market and the other is sold in the nearby city and near the capital region. The most captured and sold species were: Piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*), Mapará (*Hypophthalmus* spp) Dourada (*Brachyplatystoma rosseauixili*) and Surubim (*Pseudoplatytoma* spp).

Keywords: fishing activity, commercialization, fish, riverside, river and Amazon.

## INTRODUÇÃO

Segundo o caderno da região hidrográfica Amazônica (2006) a Bacia Amazônica é a maior do mundo, deste montante 4,7 milhões de quilômetros quadrados estão no território brasileiro. Sua localização está distribuída em quase sua totalidade nos estados do Norte (Amazonas, Pará, Amapá, Acre, Roraima e Rondônia) e uma fração no centro-oeste (Mato Grosso). Esta área abriga infinidades de espécies vegetais e animais: 1,5 milhões de espécies vegetais catalogadas; três mil espécies de peixes; 950 tipos de pássaros, insetos, répteis, anfíbios e mamíferos (SILVA et al., 2005).

As comunidades ribeirinhas da Bacia Amazônica estão intimamente relacionadas com o entorno dos biomas formados pelos rios e a pesca é uma atividade de extrema importância, assegurando por gerações, a manutenção das comunidades as quais, habitam a região. Esta atividade destaca-se como fonte de alimento, renda, comércio e lazer (RUFFINO, 2005). O conhecimento sistemático da atividade pesqueira na região amazônica, especialmente em comunidades ribeirinhas se faz necessário para compreensão e intervenção gerencial da atividade (BRELAZ, 2018).

Tais comunidades realizam a pesca artesanal ou de pequena escala, a qual é caracterizada pela participação do pescador sozinho ou em parceria na captura do pescado por meio de instrumentos relativamente simples (RAMIRES et al., 2012).

Mesmo com a importância da atividade pesqueira, existem diversos problemas estruturais e socioeconômicos nessas comunidades tais como: a falta de qualificação profissional e o baixo índice de escolaridade. Muitas comunidades que dependem da produção e comercialização dos produtos da pesca artesanal, como meio fundamental de renda e alimentação, estão submetidas a situações de pobreza, riscos sociais e ambientais (SANTOS, 2005).

A produção de pescado em âmbito mundial deve alcançar cerca de 195,9 milhões de toneladas em 2025, com aumento de 17% em comparação a produção de 2013 a 2015; a qual foi de 166,8 milhões de toneladas. No Brasil, a produção média do período de 2005 a 2014 foi de 243, 213 toneladas, mantendo-se constante entre 2015 e 2016 com a média de 225,000 (FAO, 2018).

No Brasil, apesar da tendência de crescimento do consumo de pescado, a média de consumo chegou a 10,6 kg/ habitante/ano em 2013 segundo o IBGE; estando ainda abaixo da média de 18 kg habitante/ ano, a qual caracteriza o consumo mundial atual, podendo chegar a 20 kg em 2030 (FAO, 2016). No entanto, segundo dados do ministério da agricultura o consumo anual de peixe no Brasil é de 14,4 kg/ habitante (PORTAL BRASIL, 2017).

O estado do Pará é um dos maiores produtores de pescado do Brasil. Sua posição no ranking nacional ocupa uma condição vantajosa por possuir a área de maior extensão territorial em seu litoral no Norte do Brasil, com aproximadamente 562 km de litoral marítimo, formando assim a mais extensa linha de costa, e abrigando a segunda maior área contínua de manguezais do país, com cerca de 389.400 ha, onde habitam em torno de 48% da

população do Estado. Segundo dados de Portal Vermelho 2014, a produção de pescados artesanais no Estado do Pará superou 670 toneladas em 2013, o que lhe tornou o primeiro lugar da federação na produção de pescado.

A identificação ribeirinha de Curuá está de maneira intrínseca relacionada ao rio, a terra e a floresta, como lugares de trabalho das famílias, as quais, em determinados períodos do ano, tem como atividades: colheita dos frutos, caça nas florestas e captura peixes do rio (RUFFINO, 2005).

A pesca fluvial na região de Curuá é realizada pelos pescadores de suas principais localidades, como Rio da Ilha, Vila Barbosa, Espírito Santo, São Pedro, Centro Comercial, Iranduba, Costa da Madalena, Orives, Pedral, situadas em região de várzea. Em terra firme encontram-se o Centro do Jacaré, Macurá, Castanhal Grande, Cucuí, Apolinário, além dos pescadores vindos de Óbidos, Santarém, Alenquer, Macapá e Abaetetuba, a jusante. Os lagos de várzea são extensos e estendem-se de uma margem até a outra, com uma biota diversa presente em um ecossistema único (RUFFINO, 2005).

A pesca acontece durante todo o ano, nos rios e lagos, de maneira que a pesca nos rios acontece com bastante frequência, nos locais de entrada de lagos, existindo uma captura maior em rios no período migratório dos peixes, que se movimentam para a nascente para reproduzir (abril a junho; agosto a novembro); e nos lagos no período de seca, período em que os peixes ficam isolados a um determinado espaço, aumentando a chance de captura (RUFFINO, 2005). O Município de Curuá apresenta uma variedade de peixes muito grande, por estar localizada geograficamente na bacia amazônica sendo a maior de todas existentes no país.

O município está localizado às margens de rios e lagos, o que proporciona grandes quantidades de espécies animais aquáticos ao seu redor levando às atividades da pesca e da agricultura, sendo que a primeira é a mais utilizada por ser menos dispendioso, resultando em lucratividade rápida do pesca.

Diante da importância dos aspectos sócio econômicos da pesca nas pequenas comunidades da região Amazônica, o presente estudo buscou identificar os tipos de pesca e as principais espécies de pescados capturadas pela atividade pesqueira no município de Curuá com pescadores do município, os quais pertencem às três colônias distintas situadas em Curuá, Óbidos e Alenquer. Foram também investigados o processo da cadeia de comercialização do pescado, atrelado ao perfil sócio econômico dos pescadores envolvidos nessa atividade, incluindo o consumo de pescado na região pertencente à pesquisa de campo

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

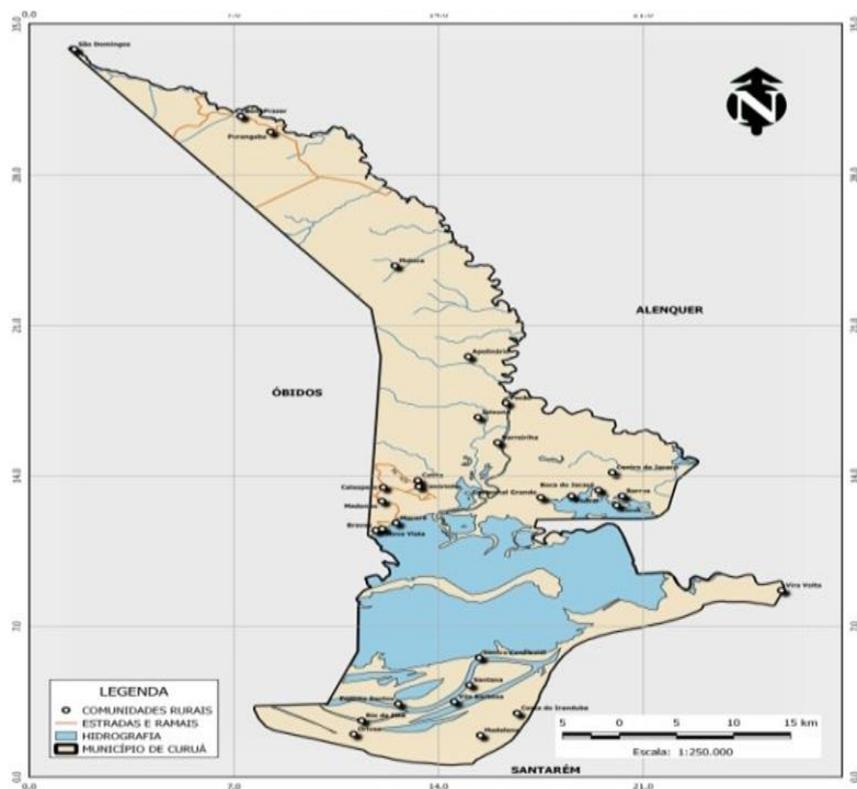
A pesquisa foi realizada na zona urbana, em 11 comunidades ribeirinhas (Centro Comercial, Santana, Vila Barbosa, Espírito Santo, Rio da Ilha, Orives, Castanhal Grande, Pedral, Boca do Jacaré e Cucuí). Pertencentes ao município de Curuá (latitude: 01° 53' 17" S e longitude: 55° 07' 00" W) região Norte, estado do Pará, no período de agosto de 2016 à agosto de 2017. A localização do Município de Curuá e as comunidades de várzea e Terra firme estão representadas pelas Figuras 1 e 2.

Em Curuá, constatou-se a existência de aproximadamente 1.100 famílias de pescadores. A partir desse número, realizou-se uma amostragem de 10% para a aplicação de questionário sócio econômico junto aos pescadores locais pelo método de observação participante (MINAYO 2001).

As coletas ocorreram entre os meses de fevereiro a dezembro do ano de 2017, abrangendo os quatro períodos sazonais, enchente, cheia, vazante e seca. Foram entrevistados 110 pescadores, antes da entrevista foi esclarecido a natureza e os objetivos da pesquisa e foi solicitada as informações de cada pescador apenas para registros de informações científicas e o mesmo foi realizado após sua aprovação de livre consentimento.

As entrevistas foram baseadas no questionamento a respeito das informações a seguir: formas de captura do pescado da região em estudo, formas de comercialização do pescado e situação sócio econômica do pescador no município de Curuá.

Dados relacionados ao percentual de pescado das principais espécies capturadas e valor econômico para comercialização das espécies foram obtidos junto à prefeitura do município e Secretaria Municipal da Pesca de Curuá, no ano de 2017.



**Figura 1.** Comunidades pesquisadas no Município de Curuá. **Fonte:** Prefeitura Municipal de Curuá-2019



**Figura 2.** Mapa Físico de Curuá- Estado do Pará – Brasil. **Fonte:** Google Mapas – 2018

### Delineamento experimental

O estudo foi conduzido a partir das informações obtidas por meio de pesquisa realizada junto ao banco de dados da prefeitura municipal de Curuá, PA e da Secretaria Municipal de Pesca.

Os entrevistados foram classificados a partir do local de residência como: residindo na cidade ou em áreas ribeirinhas, os quais faziam parte das 11 comunidades de várzeas e conhecidas também como “Paraná” (Figura 3 e 4). Os pescadores incluídos no estudo pertenciam às três colônias, descritas a seguir: Z-66 (n= 70), Z-28 (n= 30) e Sindipesca (10), cujas sedes estão localizadas na zona urbana e os pescadores são representados pelo gênero masculino (80%) e gênero feminino (20%).



**Figura 3.** Fotografia da Região de Paraná- Comunidade Rio da Ilha-Curuá-Pará. **Fonte:** Amazon Notícias -2017



**Figura 4.** Fotografia da Região de Paran . Curuá- Pará – Brasil. **Fonte:** Amazon Notícias- 2017

## Resultados e Discussão

Apesar do longo tempo que separa a realiza o desta pesquisa dos últimos diagnósticos realizados sobre o setor, nas décadas de 1970 e 1980 (BRITO et al., 1975; AGUIAR et al., 1976; PENNER, 1984 e CARDOSO et al., 1988), observa-se que poucas foram às mudanças na estrutura produtiva da atividade. Ainda hoje a pesca é praticada utilizando-se métodos tradicionais e equipamentos rudimentares, de maneira geral produzidos pelos próprios pescadores.

As técnicas utilizadas pelos pescadores artesanais do município pesquisado são variadas, pois há a necessidade por parte do pescador de que a atividade seja desenvolvida durante todo o ano em consequência do caráter sazonal de disponibilidade das espécies capturadas e da necessidade de regularidade.

Segundo Lourenço et. al. (2003), a atividade da pesca artesanal no Município de Curuá caracteriza-se por ser desenvolvida com regularidade, sendo que 90% a executam de modo contínuo, ou seja, desenvolvem a prática artesanal durante o ano todo. Em apenas 10% dos casos essa atividade é desempenhada de forma descontínuo.

No trabalho de pesquisa foi detectado que a prática de pesca mais comum abrange a utiliza o de redes (malhadeiras ou tarrafas), observada em (76 entrevistados) 69% dos casos. A prática de linha-de-mão vem em segundo lugar com uma frequência de (23 entrevistados) 21% dos casos e a pesca de espinhel também assume destaque em 10% dos casos (11 entrevistados).

É muito complexo determinar com exatidão quantos tipos de pesca existem no Curuá, assim como na região amazônica, com o predomínio da forma artesanal, com captura de várias espécies de pescado. Durante as opera es de captura, utiliza-se uma variedade de apetrechos e estratégias de pesca. Ao mesmo tempo a natureza lhe oferece uma demanda incalculável de peixes e uma elevada diversidade de espécies. De acordo com os dados obtidos pela pesquisa há maior predominância da pesca artesanal, possuindo como principal característica a subsistência, com um importante papel social nas popula es de baixa renda. No entanto, na casualidade da pesca de artesanal ser bem-sucedida, uma parte de sua produ o pode ser vendida aos intermediários, atravessadores e até diretamente nas

residências dos pescadores. Essa atividade econômica é praticada por todas as pessoas pertencentes à família pesquisadas.

A pesca industrial é bastante utilizada neste município principalmente nas comunidades de várzea com um percentual de 60% dos entrevistados, em forma de arrastão ou utilizando grande quantidade de malhadeiras por apresentar uma pesca mais fácil e rápida para a captura de quantidades enormes de pescados, levando esse produto aos compradores de frigoríficos por meio de barcas ou geleiras. Esse transporte facilita ao pescador, desembarcar seu produto capturado diariamente, pois esses atravessadores permanecem durante todo o período da piracema às margens dos rios e lagos esperando pelo produto e pelos pescadores. Frequentemente, os pescadores têm dívidas a serem quitadas com os empresários da pesca, tais dívidas caracterizam-se por financiamento particular ao pescador e diante disso, o mesmo permanece preso ao dono das barcas ou geleiras.

O tipo de transporte na região pesquisada é caracterizado por pequenas embarcações conhecidas como canoas, algumas sendo à remo e outras motorizadas, o que não foge a regra nas cidades ribeirinhas da Amazônia. Tais regiões são alagadas principalmente na enchente e mesmo no período da seca, em algumas regiões de rios perenes, o único meio de transporte são as embarcações. Canoas motorizadas são embarcações que predominam na região pesquisada, sendo impulsionadas por motores do tipo rabeta e de centro da canoa (figura 5).



**Figura 5.** Características de embarcações de pesca em Curuá – Pará. **Fonte:** Pesquisa de Campo – 2018

As canoas motorizadas apresentam motores com potências que variam de 4,5 a 18,0 Hp com maior frequência para as embarcações de motor “rabeta” com potência de 9,0 Hp e as canoas de motor de centro de 11,0 Hp. O tamanho das embarcações apresentou a amplitude de variação entre 3,5 e 12,5 m de comprimento, com média de  $7,80 \pm 1,65$ m, e entre 1,8 e 2,5 de largura, com média de  $1,50 \pm 0,35$ m. As embarcações equipadas com motores de centro apresentam tamanhos médios maiores aos das embarcações de rabeta e remo.

Os pescadores entrevistados armazenavam os seus pescados capturados com utilizando o gelo dentro de estruturas isotérmicas principalmente à base de isopor (70%), que de acordo com cada unidade entre eles na média, com maior frequência utilizando apenas um isopor (geralmente de 170 litros), pelo qual essas estruturas em média permitem armazenar gelo e peixe por embarcação é de 160 a 180 kg (Figura 6).

De acordo com o relato dos pescadores entrevistados, ao longo do triênio de 2014, a 2016, foram capturadas 16 espécies e/ou grupos de espécies de peixes diferentes de pesca. (Tabela 1).

A pesca da região é realizada, na maior parte do ano, principalmente no período da liberação do defeso e são destinados preferencialmente para a comercialização os peixes de couro (*Suluriformes*) e os peixes de escama (*Characiformes*), os quais na sua maioria são consumidos no mesmo município.

A pesca é feita em grande parte para o consumo local, vendida também para as cidades vizinhas com o maior poder aquisitivo e a maior população com um alto índice de consumo, e vendida geralmente em embarcações refrigeradas para a venda local do produto para Belém, a capital do Estado do Pará e para outros estados.

As quatro espécies mais capturadas foram a Piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantil*), o Mapará (*Hypophthalmus spp*) a Dourada (*Brachyplatystoma rosseauxili*) e o surubim (*Pseudoplatytoma spp*), os quais juntos correspondem à 90,1% da biomassa total produzida anualmente em média no triênio pesquisado(2014 a 2016), sendo que a Piramutaba foi o peixe que mais foi capturado nos últimos três anos sempre se mantendo como o primeiro colocado de 2014 a 2016.



**Figura 6.** Formas de armazenamento do pescado em Curuá. **Autor:** Pesquisa de campo – 2018.

**Tabela 1.** Total de pescados por ordem e espécie no triênio 2014 a 2016 no município de Curuá-Pa.

Ordem	Espécies	Ano / Toneladas de Peixes			
		2014	2015	2016	2014 a 2016
Suluriformes	Piramutaba	600	1100	800	2500
	Mapará	300	600	500	1400
	Dourada	250	500	250	1000
	Cujuba	150	300	50	500
	Surubim	150	100	200	450
	Tamuatá	15	25	10	50
	<b>Total</b>	<b>1465</b>	<b>2625</b>	<b>1810</b>	<b>5900</b>
Characiformes	Aracu	200	350	100	650
	Pescada	150	300	200	650
	Pacu	80	200	100	380
	Curimatá	100	80	100	280
	Acari	12	30	10	52
	Tambaqui	10	25	15	50
	Pirapitinga	10	15	15	40
	Tucunaré	8	20	10	38
	Jaraqui	7	10	5	22
	Matrinchã	3	5	3	11
<b>Total</b>	<b>580</b>	<b>1035</b>	<b>558</b>	<b>2173</b>	
<b>Total Geral</b>	<b>2045</b>	<b>3660</b>	<b>2368</b>	<b>8073</b>	

A Piramutaba é comprada principalmente pelos barcos com câmaras frigoríficas (figura 6) para serem levadas com destino à Belém e Manaus, sendo um peixe conhecido como peixe liso ou de couro uma espécie de peixe de grande porte chegando até um metro de comprimento e cerca de dez quilos seu peso, esse pescado é a única espécie do gênero que forma grandes cardumes e podendo ser capturado aos milhares, este produto é bem aceito para o consumo local assim como para exportação, devido seu sabor agradável e seu valor nutricional bastante satisfatório.

O mapará vem em segundo colocado em sua captura por ser um peixe existente em maior abundância nos rios e lagos do município de Curuá representando como um símbolo econômico e cultural para todo o município e região estudada, assim como a dourada e o surubim que também representam uma boa parte da produção anual de Curuá, e merecem posição de destaque nesse ranking pois além de existirem em grande abundância o seu sabor e poder nutritivo são satisfatórios para a população local assim como para a exportação.

Além da Piramutaba, do Mapará, da Dourada e do Surubim, as espécies da Pescada da Amazônia ou Corvina (*Plagioscion spp*), Aracu (*Leporinus spp*), Curimatá (*Prochilodus nigricans*), Pacú (*Piractus mesopotamicus*) e tambaqui (*Colossoma macropomum*) foram citadas nas capturas durante todo o ano, porém em menor quantidade.

No contexto geral, os registros de desembarque mostram que Curuá possui uma grande variedade de peixes de couro e de escamas, sendo que as espécies de couro são capturas em maior número do que as espécies de escama, o que faz essas espécies terem bastante importância para a economia local, principalmente para as populações mais carentes que necessitam muito desse produto para seu sustento.

Em Curuá, a quantidade de pescado capturado é de aproximadamente 3.800 t ao ano, sendo comercializadas cerca de cinquenta espécies. No entanto, apenas doze espécies

representam mais de 85% do total distribuído no mercado (Colônia de pescadores z66- 2017). O consumo de pescado faz parte da rotina da população local, com expressiva comercialização do produto em âmbito municipal e regional.

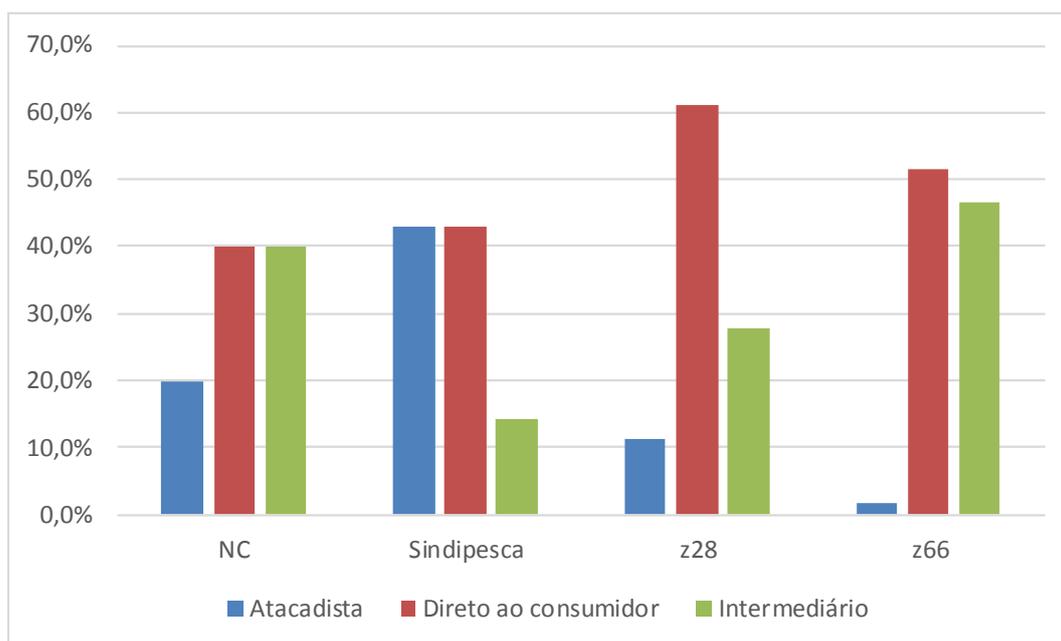
A comercialização do pescado principalmente nas regiões de várzea é realizada entre pescadores e intermediários (40% dos pescadores entrevistados), os quais compram a produção para os frigoríficos e para exportação. Tal logística de comercialização é atribuída à distância entre o pescador e a cidade, a qual è longa e dispendiosa; com escassez de material adequado para a conservação do peixe.

Neste sentido, facilidades oferecidas pelas geleiras e barcas quanto à estocagem do produto, com maior acesso ao gelo e adiantamento dos pagamentos, fazem com que exista uma dependência entre o pescador e os atravessadores e influencia muito na venda do produto.

Outra forma de comercialização do pescado em Curuá é a venda ambulante nas residências (45% dos entrevistados), a qual é realizada principalmente por pescadores, os quais residem na zona urbana e possuem energia elétrica.

As vendas em Curuá ocorrem na frente da cidade (Figuras 7 e 8), em barracas improvisadas de madeira e coberta com telhas ou palhas tornando-se um mercado informal sem o mínimo possível de fiscalização.

A despeito dessa realidade, a obra do mercado municipal do peixe permanece parada há vários anos devido a problemas políticos e burocráticos, dificultando ainda mais a venda do pescado.



**Figura 7.** Formas de comercialização do pescado e suas respectivas colônias. **Fonte:** dados da pesquisa de Campo – 2017

NC: Pescadores não inclusos em associações e não pertencentes às colônias.



**Figuras 8.** Formas de comercialização do pescado em Curuá. **Autor:** Pesquisa de Campo – 2018

Todos os pescadores entrevistados declararam que não há uma fiscalização ou controle exato sobre a quantidade de pescado que sai da região, fato atribuído à falta de fiscais e gestores municipais, tornando difícil o controle do comércio do pescado em Curuá.

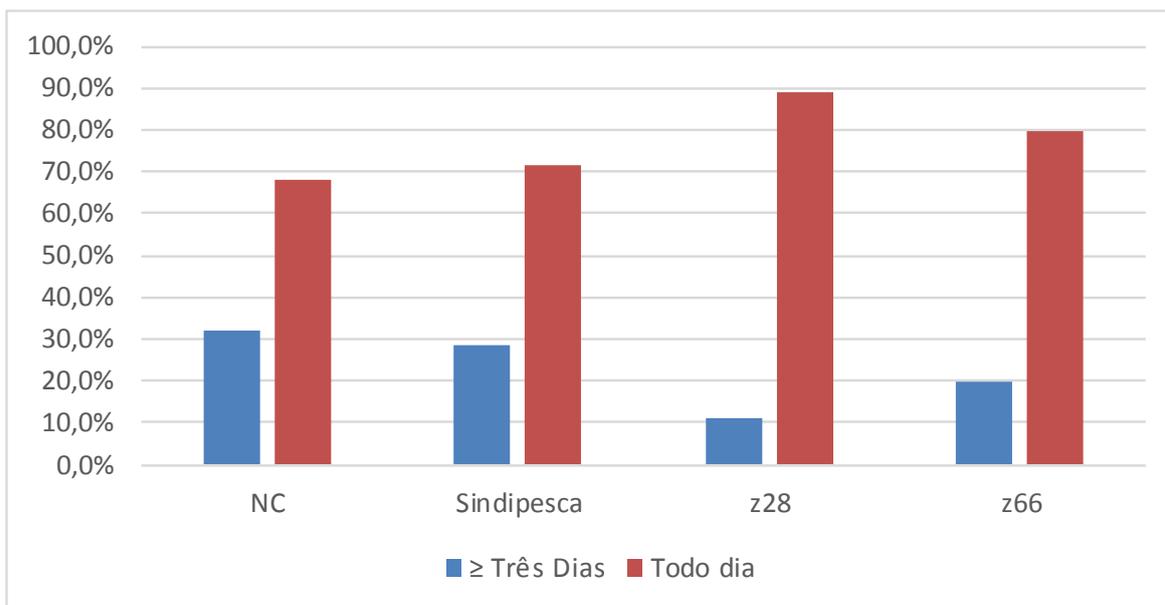
De acordo com a tabela 2, especifica-se o detalhadamente a respeito do preço do pescado local, no município e o preço da venda para o atacadista, o qual revende para cidades vizinhas, assim como para os maiores centros urbanos da região Norte do país nas cidades de Belém e Manaus, região esta que o Município pesquisado pertence. Diante disso, o preço é influenciado pelo preço das cidades vizinhas com o maior poder aquisitivo e com maiores populações, fato este que provoca o aumento do preço do pescado na cidade de Curuá. Dessa forma, a população mais carente de maneira geral não pode consumir o produto com maior frequência, com exceção do pescador, que mesmo sendo de classe baixa economicamente, consome mais o pescado por estar em contato direto com o produto.

**Tabela 2.** Preço de aquisição do pescado pelos atacadistas e os praticados aos consumidores dos municípios do estado do Pará e na Capital do Amazonas.

Peixe		Preços em Reais praticados / kg				
		Atacadista	Curuá	Santarém	Belém	Manaus
Aracu	<i>Leporinus spp-Schizodon spp</i>	2,0	5,0	3,5	6,0	6,0
Curimatã	<i>Prochilodus nigricans</i>	6,0	10,0	8,5	12,0	12,0
Dourada	<i>Brachyplatystoma rousseauxil</i>	10,0	10,0	12,0	16,0	15,0
Filhote	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	13,0	15,0	16,0	20,0	20,0
Jaraqui	<i>Semaprochilodus taeniurus</i>	3,0	7,0	6,0	9,0	9,0
Mapará	<i>Hypophthalmus spp</i>	2,5	6,0	3,3	6,0	6,0
Matrinchã	<i>Brycon</i>	6,0	10,0	8,5	12,0	14,0
Pacu	<i>Mylossoma spp - Myloplus spp</i>	2,0	7,0	3,5	6,0	7,0
Pescada	<i>Plagioscion spp</i>	2,0	7,0	3,5	6,0	6,0
Piaba	<i>Leporinus spix</i>	2,5	5,0	3,5	6,0	6,0
Piraíba	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	15,0	20,0	18,0	24,0	24,0
Pirapitinga	<i>Piractus brachypomus</i>	7,0	10,0	10,0	13,0	15,0
Pirarara	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	6,0	10,0	9,0	12,0	12,0
Surubim	<i>Pseudoplatystoma spp</i>	7,0	10,0	10,0	15,0	15,0
Tambaqui	<i>Colossoma Macropomun</i>	10,0	15,0	15,0	20,0	20,0
Tamuatá	<i>Callichthys callichthys</i>	3,0	6,0	8,0	10,0	10,0
Tucunaré	<i>Cichla spp</i>	7,0	10,0	10,0	15,0	18,0

Fonte: Secretaria Municipal de Pesca de Curuá – 2019

A partir da soma de toda a produção pesqueira conforme o gráfico (figura) e de sua forma de destinação observou-se através dos relatos dos pescadores que o consumo de carne de peixe no município de Curuá foi relatado é consumida por 93% dos entrevistados, com apenas 7% afirmando não consumir semanalmente esse tipo de carne. Tais achados comprovam o consumo de peixe como sendo a principal forma de alimento na região, concordando com estudos realizados em outras regiões do país. GONÇALVES et al. (2008) observaram o consumo de pescado por 98,2% dos consumidores estudados no município de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul e Costa et al (2013) verificaram que 69% dos entrevistados consumiam peixe diariamente no Município de Parintins, AM. Segundo VASCONCELOS et al (2010), o consumo de peixe pode ser determinante para vários fatores dentre os quais se destaca a vasta disponibilidade do pescado para a venda no mercado, seguindo a lei da oferta e da procura, o que pode justificar o alto consumo de peixe observado nos três locais citados.



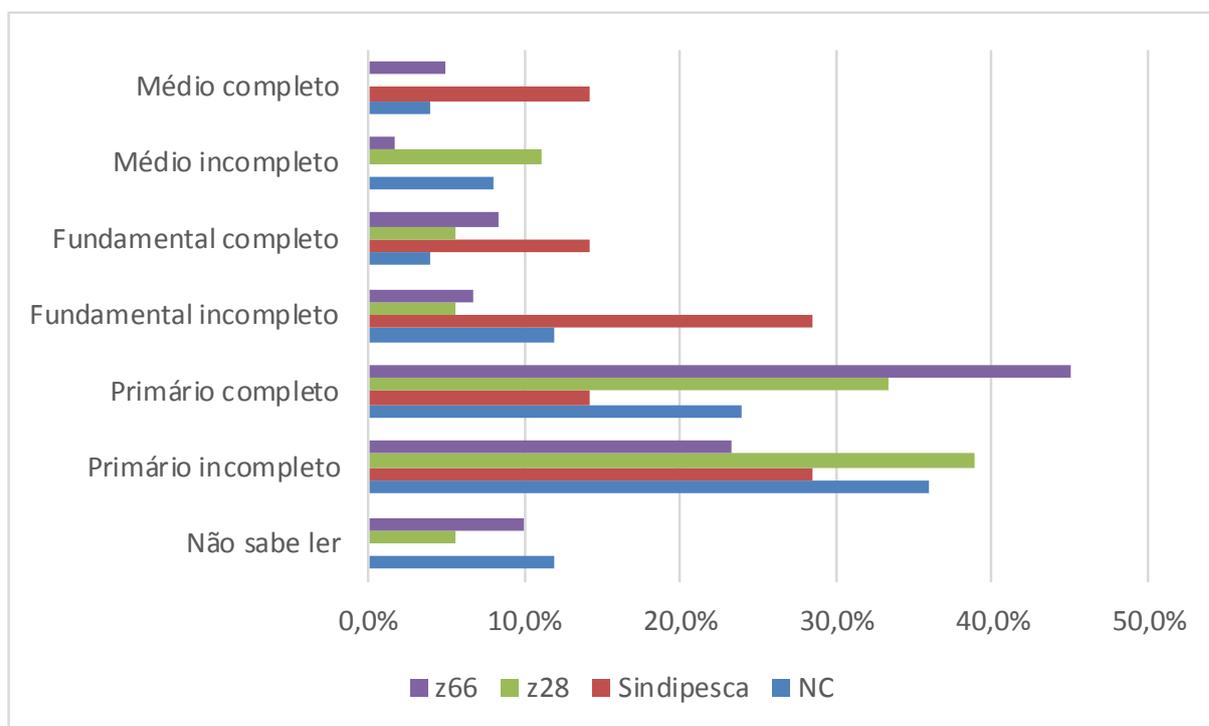
**Figura 9.** Frequência do consumo de pesca no Município de Curuá, PA. **Fonte:** Pesquisa de Campo – 20

Dentre todos os pescados, o peixe está entre as proteínas de origem animal com maior produção e consumo mundial (LOZANO et al., 2014). Segundo o relatório da FAO, em 2025 o Brasil pode registrar um crescimento de 104% na produção da pesca e aquicultura, refletindo os investimentos realizados nos últimos anos (FAO, 2016). Entretanto, para que essa produção seja atingida é necessário observar alguns aspectos do mercado ao qual se fornece a produção. O Estado do Pará é o estado com o maior consumo domiciliar do Brasil e também o maior consumidor do país por pessoa (SONODA, 2007). Relacionado ao texto a Cidade de Curuá assim como a região do oeste do Pará pertence a um grupo seletivo de cidades que consomem mais a carne de pescado do que qualquer outro tipo de proteína animal, por estar em uma região com uma grande extensão territorial alagada (figura 11) e que possui cardumes de peixes pertencentes à rios de água doce e também uma vegetação bastante densa sendo propício para a desova, reprodução e crescimento dessa espécie animal aquática. O que não ocorre em todos os estados do país, neste sentido, no Brasil a proteína de origem animal, mais consumida é a carne bovina, desse modo, o pescado ainda não está presente no cotidiano alimentar do brasileiro, exceto em algumas cidades (IBGE, 2014). Seja pela falta de investimento na piscicultura em maior parte do país assim como pela falta de preparo técnico dos pescadores e profissionais da pesca.

A procedência natural dos pescadores declarada apontou ser bastante heterogênea com a maioria originária do estado do Pará (95%); destes 60% são naturais do município de Curuá – PA. Os demais pescadores são provenientes do estado do Amazonas. A faixa etária variou de 18 a 70 anos, com média de  $41,28 \pm 16,70$  anos, sendo o intervalo de idade mais frequente entre 23 e 33 anos, o que mostra uma população de pescadores jovens, embora provedores nas famílias.

A escolaridade dos pescadores questionados foi baixa com 9,1% (10) que não sabe ler, 29,1% (32) com ensino primário incompleto, 34,5% (38) com primário completo, (10) com o ensino fundamental incompleto, 9,1% (10) com o ensino fundamental completo, 4,5% (5) ensino médio incompleto, e 4,5% (5) com o ensino fundamental completo. Tal situação justifica-se pelo fato de, na infância e adolescência da maioria dos pescadores, o acesso à escola era, ainda, mais difícil que nos dias atuais, dificultando o acesso e a permanência na instituição de ensino.

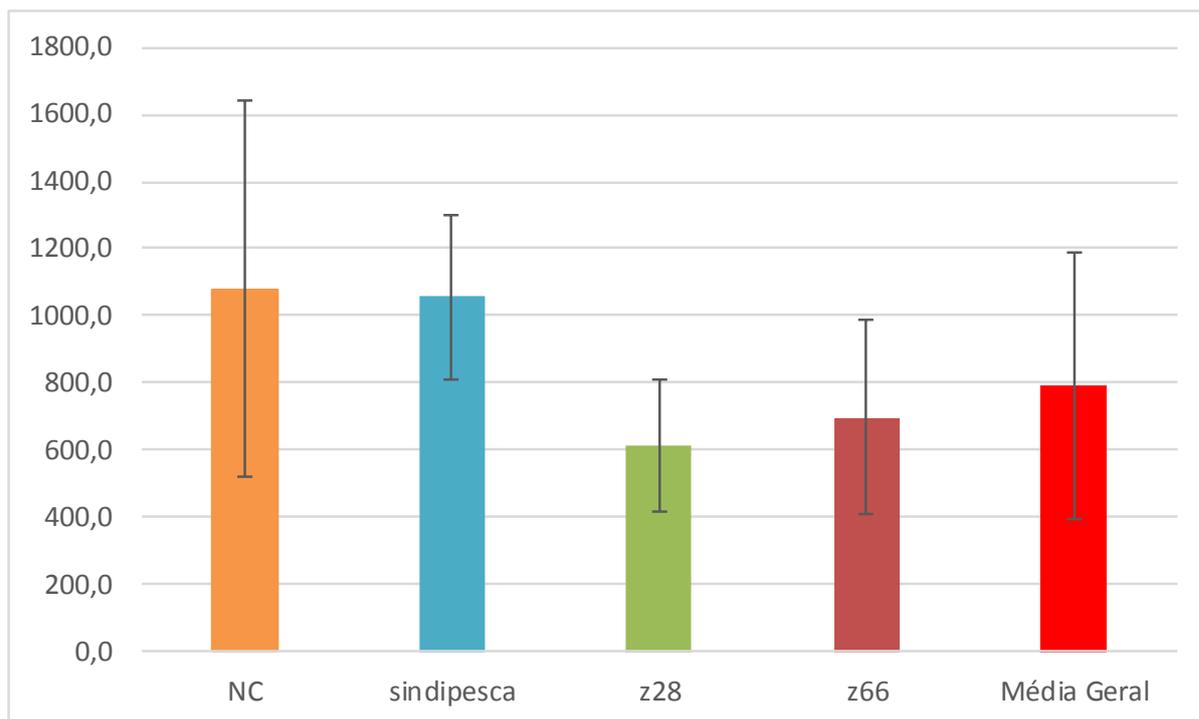
Outro aspecto que merece destaque é a falta de tempo associada à incompatibilidade entre o horário de trabalho e estudo que impede o pescador de frequentar os cursos regulares das escolas locais sendo que na maioria das vezes os mesmos quando moradores da zona rural pelo qual estarem longe da cidade dificilmente frequentarão as aulas até o término do curso anual desde o ensino fundamental completo ao ensino médio completo uma realidade da região amazônica conforme o autor (Figura 10).



**Figura 10.** Escolaridade dos pescadores do Município de Curuá, Pará. **Fonte:** Pesquisa de campo - 2017.

A maioria dos pescadores tem filhos em média de  $4,2 \pm 2,89$  dos quais a maioria de seus filhos, participam de alguma forma da atividade da pesca. De acordo com 68% dos pescadores a pesca é a principal fonte de renda.

Os demais responderam que, além da pesca tinham outras fontes de renda como os pescadores aposentados 6%, e outras funções rentáveis como carpinteiro 5% quando presta serviço obtêm uma diária de trabalho em torno de 70 Reais em média, mas dificilmente ele trabalha os 30 dias mensais, pedreiro 5% o mesmo caso ocorre com o pedreiro em torno de 70 reais a sua diária de trabalho e dificilmente ele trabalha os trinta dias no caso do agricultor sua diária é em torno de 40 reais ou muitas vezes ele planta uma roça de mandioca para a fabricação da farinha de mandioca agricultor 11% e servidor público 5% (vigia 2,5%, servente 2,5%). Dessa forma, a renda mensal dos pescadores depende de vários fatores, sendo que aqueles (75 pescadores), justamente que através do gráfico da tabela que se explica porque os pescadores que dependem exclusivamente da pesca, e, que seus rendimentos são menores e são os mais afetados quando o produto se encontra no período do defeso ou quando existe uma safra anual menor do que a média (Figura 11).



**Figura 11.** Renda mensal (R\$) dos pescadores do município de Curuá, Pará. **Fonte:** Pesquisa de Campo 2017.

A maioria dos pescadores entrevistados são moradores de residências rústicas, predominando casas com paredes de madeira e com a maioria reside em casa própria, outros residem em casas emprestadas, alugadas e três dos entrevistados são caseiros em pequenas propriedades rurais. Os tipos de moradias nas quais os pescadores residem são: casas de madeira, principalmente os que moram na zona de várzea, os quais representam 100% daquela região (65 casas), assim como residências de alvenarias e residências mistas de alvenaria e madeira localizadas na zona urbana.

Em 65% dos entrevistados a água é armazenado em caixas de 1000 litros e o restante não obtêm nenhum tipo de armazenamento apenas utilizando diretamente da fonte como a encanação ou diretamente da água do rio obtendo muitas vezes a proliferação de algumas doenças comuns pela falta de higiene e sem nenhum tratamento de água, como alguns tipos de gripes e febres, malária e diarreia, devido ao fato pelos dejetos residenciais, que de modo geral, são eliminados por meio de práticas de queimas e escavação de buracos e o lixo doméstico na maior parte dos casos é queimado ou então, jogados em áreas próximas à residências principalmente em terrenos baldios.

## CONCLUSÃO

Por meio da pesquisa realizada sobre a produção e o valor sócio econômico do Município de Curuá (PA), verificou-se que os pescadores desta localidade praticam em sua maioria as pescas artesanal e industrial, sendo todas de caráter comercial, e que possuem baixo índice de escolaridade e têm no pescador sua principal fonte de renda e sobrevivência. Percebe-se que, a atividade da pesca em Curuá não é diferente daquela praticada nos demais municípios Paraenses, possuindo os mesmos problemas como a desigualdade no mercado, que indiretamente resulta na busca por auxílios e benefícios que possam contribuir significativamente a renda familiar.

Na captura do pescado são empregadas as mais variadas técnicas utilizando diversos aparelhos de pesca, cujo tipo e forma de uso (individual ou misto) dependem do ambiente a ser utilizado, da espécie alvo e seu tamanho, e principalmente do período sazonal, predominando, contudo, o uso da malhadeira, da tarrafa da linha de mão, seja de mica (nylon) ou de algodão.

As embarcações utilizadas para a pesca geralmente são de pequeno e médio porte e de baixa potência, sendo também de pouca capacidade de estocagem do pescado, utilizando estruturas isotérmicas ou isopor contendo gelo.

A pesca é realizada no Rio Curuá na região de lagos e paranás na maior parte do ano, dependendo apenas da liberação do pescado e sendo proibida a pesca de algumas espécies nos meses de seguro e defeso, sendo que uma parte deste produto é para o comércio local e a outra é para a venda para cidades vizinhas e as capitais mais próximas, com as espécies mais capturadas e vendidas a Piramutaba (*Brachyplathystoma vaillantil*), o Mapará (*Hypophthalmus spp*) a Dourada (*Brachyplatystoma rosseauxili*) e o surubim (*Pseudoplatytoma spp*) sendo estes o carro chefe desse produto neste município.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, J.V. et al. Diagnóstico preliminar da pesca artesanal nos municípios de Bragança e Vigia. Belém: EMATER/PA, 1976.

AMAZOON, Notícias; [www.amazonnoticia.com.br/2017](http://www.amazonnoticia.com.br/2017).

BRELAZ, R. L.; FARIA JUNIOR C.H.; ROBEIRO F.R.V. Caracterização da atividade pesqueira na comunidade Vila Flexal do município de Óbidos, Pará, Brasil: subsídios para gestão dos recursos pesqueiros. *Scientia Amazonia*, v. 7, n.1, p. 134-155, 2018. <http://www.scientia-amazonia.org> ISSN: 2238.1910.

COSTA, T. V.; SILVA, R.R.S.; SOUZA, J.L.; BATALHA, O.S.; HOSHIBA, M.A. Aspectos de consumo e comércio de pescado em Parintins/AM. *Boletim do Instituto Pesca*, v.39, n.1, p. 63 – 75, 2013.

BRITO, R. C. C.; SANTOS, D. A. B.; TORRES, M. A. S. F.; BRAGA, M. S. A pesca empresarial no Pará. Belém: IDESP, 1975. 72 p.

CARDOSO, H. H. M. et al. O setor pesqueiro no Estado do Pará. Belém: SUDEPE, 1988. Diagnóstico Preliminar;

FAO. 2012. Fishery and aquaculture statistics 2012. Rome.76pp.

FAO. 2014. The State of World Fisheries and Aquaculture 2014.Opportunities and Challenges. Rome. 221pp. a.

FAO. 2016. The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all. Rome. 200 pp.

FAO. 2018. The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. Rome. 200 pp. <http://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2018/pt/>

FAO. Directries voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca em pequena escala em el contexto de la seguridade alimentaria y la erradicacion de la pobreza. Roma. 24 p. 2014.b.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=110020&search=rodonia|porto-velho|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>.

IBGE. Estimativa populacional 2016. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 1 de julho de 2016. Consultado em 25 de junho de 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, A.A.; PASSOS, M.G.; BIEDRZYCKI, A. Tendência do consumo de pescado na cidade de Porto Alegre: um estudo através de análise de correspondência. Estudos tecnológicos, v.4, n.1, p.21-36, 2008.

LOURENÇO, C.F.; FÉLIX, F. N.; HENKEL, J.S.; MANESCHY, M.C. A pesca artesanal no Estado do Pará. Belém: SETEPS/SINE-PA, 2003. 154p.

LOZANO, B. S. et al. Qualidade e segurança agroalimentar: a influência do transporte na qualidade do peixe. Revista da Universidade Vale do Rio Verde 2014.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PENNER, M. A. S. A dialética da atividade pesqueira no nordeste amazônico. Belém: UFPA, 1984.158 p.

PORTAL BRASIL, Economia e Emprego: Produção anual de Peixe no Brasil. Brasília, EMBRAPA, 2017;

PORTAL VERMELHO, Pará, Rico na Pesca, Pobre em Política Pública para o Setor. Brasília 2014, [www.vermelho.org.br/](http://www.vermelho.org.br/).

RAMIRES, M.; et al. A pesca e os pescadores artesanais de Ihabela (SP), Brasil Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 38(2): 231 – 246, 2012.

RUFFINO, M. L. Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia. Manaus: IBAMA, p.135, 2005.

SANTOS, M.A.S. A Cadeia produtiva da pesca no Pará: estudo de caso no nordeste Paraense. *Amazônia: Ci & Desenvolvimento*, v. 1, n.1, p. 61-81, 2005.

SILVA, J. M.; CRYLANDS, A. B., FONSECA, G.A. B. The Fate of the Amazonian Areas of Endemism. *Conservation Biology*. v. 3. n.19, p. 689-694, 2005. doi:10.1111/j.1523-1739.2005.00705.x.

SONODA, D.Y. Demanda por pescados no Brasil entre 2002 e 2003. 118 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

VASCONCELLOS, J. P. Determinantes do consumo do pescado na população que frequenta feiras livres do Município de Santo André, São Paulo. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses em Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2010, 102p.

## ANEXO 1



QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO E AMBIENTAL PARA PESQUISA DE CAMPO PARA A DISSERTAÇÃO DE  
MESTRADO DE ALBERICO LUIZ AGUIAR SARRAZIN

Município: CURUÁ - PARÁ

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_

Entrevistador: ALBERICO LUIZ A. SARRAZIN

Nº da Pessoa entrevistada

**1 - Informações do pescador**

1.1 Nome: \_\_\_\_\_

1.3 Tipo de pesca: (1) profissional (2) artesanal

1.4 Idade(anos):

1.2 Naturalidade: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

1.6 Nacionalidade: (1) brasileira (2) estrangeira

1.7 Estado civil: (1) casado (2) solteiro (3) divorciado (4) viúvo (5) amasiado

1.8 Escolaridade: (1) Não sabe ler (2) Ensino primário incompleto

(3) Ensino primário completo (4) Ensino fundamental incompleto

(5) Ensino fundamental completo (6) Ensino médio incompleto (7) Ensino Médio completo (8) Ensino superior incompleto

(9) Ensino superior completo (10) Outros: \_\_\_\_\_

**2 - Identificação dos membros da família****Esposa (o)**

2.1 Nome: \_\_\_\_\_

2.2 Apelido: \_\_\_\_\_

 2.3 Idade (anos):

2.4 Naturalidade: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

 2.5 Nacionalidade: (1) brasileira (2) estrangeira 2.6 Escolaridade: (1) Não sabe ler (2) Ensino primário incompleto

(3) Ensino primário completo (4) Ensino fundamental incompleto

(5) Ensino fundamental completo (6) Ensino médio incompleto (7) Ensino médio completo (8) Ensino superior incompleto

(9) Ensino superior completo (10) Outros: \_\_\_\_\_

2.7 Profissão da(o) esposa(o): \_\_\_\_\_

**Demais membros da família: (exceto os já acima computados)**2.8  Masculino  Feminino Total2.9  Filhos  Filhas  Outros

Faixa Etária  MASCULINA:

0 a 6 anos  7 a 14  15 a 17  18 a 60  60+

2.11 Faixa Etária FEMININA:

0 a 6 anos  7 a 14  15 a 17  18 a 60  60+

**3 – Informações gerais da família:**

3.1 A família se constituiu aqui? (1) sim (2) não

3.2 Tempo de formação familiar (cidade e estado): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

3.3 (anos) - Tempo de residência no município.

3.3 Quais métodos de conservação de alimentos são utilizados na propriedade?  
\_\_\_\_\_

3.9 A família come carne (bovina ou de aves): (1) todo dia  
(2) mais ou menos três vezes por semana (3) mais ou menos uma vez por semana  
(4) mais ou menos duas vezes por mês (5) raramente (6) não come carne

3.10 A família come carne de peixe: (1) todo dia  
(2) mais ou menos três vezes por semana (3) mais ou menos uma vez por semana  
(4) mais ou menos duas vezes por mês (5) raramente (6) não come peixe

**4 – Endereço**

4.1 Onde Mora: \_\_\_\_\_

4.2 Rua/Avenida/Estrada: \_\_\_\_\_

4.3 Número: \_\_\_\_\_

4.4 Tem telefone fixo e/ou móvel ou para contato? (1) sim (2) não

4.4 Fixo ou móvel \_\_\_\_\_

4.5 Local para referência: \_\_\_\_\_

4.6 Moram: (1) à beira do rio (2) em comunidade de pescadores (3) cidade  
(4) outros: \_\_\_\_\_

4.7 Posse da terra: (1) Proprietário (2) Arrendatário (3) Parceiro (4) Ocupante  
(5) Outros.

**5 – Relação técnica e comercial**

5.1 Como estoca peixe?

(1) Câmara Fria (2) Isopor com gelo (3) Seco (4) Jacá (5) Não estoca

5.2 Qual o meio de transporte mais utiliza?

(1) barco (2) automóvel/moto (3) carroça (4) bicicleta (5) à pé

5.3 Recebe Assistência Técnica: (1) Oficial (2) Particular (3) Nenhuma

5.4 Tem energia elétrica em casa: (1) sim (2) não

5.5 Comercialização da produção: (1) Intermediário (2) Direto ao consumidor  
(3) Feira na sede do município (4) Atacadista (5) Supermercado

5.6 Uso de crédito: (1) sim (2) não

Qual? \_\_\_\_\_

Associativismo e cooperativismo:

5.7 Participa de alguma associação: (1) sim (2) não

5.8 Que tipo? (1) Cooperativa (2) Associação (3) Sindicato de trabalhadores (4) Comunidade (5) Outros.

5.9 Qual? \_\_\_\_\_

.10 O que o associativismo contribui para o seu trabalho?

(1) Rotina de trabalho (2) Logística e infra-estrutura (3) Comercialização

(4) Ensino (5) Assistência técnica (6) Produtividade (7) Outro: \_\_\_\_\_

(8) Não contribui

**6 – Meio ambiente****Solos:**

- 6.1 Tipo de residência : (1)alvenaria (2) Madeira (3) taipa (4) outros: \_\_\_\_\_
- 6.2 Os rios e/ou córregos de sua localidade estão poluídos?: (1) sim (2) não (3) não sabe
- 6.3 Tipo de poluição: (1) lixo (2) agrotóxicos (3) esgoto (4)Outro: \_\_\_\_\_
- 6.4 Os rios e/ou córregos estão assoreados? (1) sim (2) não (3) não sabe

**Animais silvestres:**

- 6.5 Existe na região animais silvestres? (1) sim (2) não (3) não sabe
- 6.6 Tipos de animais \_\_\_\_\_
- 
- 6.7 Estão em processo de extinção? (1) sim (2) não (3) não sabe
- 6.8 Por Quê? \_\_\_\_\_
- 6.9 A família tem costume de fazer queimadas para limpar pastos e/ou roças regularmente ?  
(1) sim (2) não
- 6.10 peixes estão mais escassos? (1) sim (2) não (3) não sabe
- 6.11 Quais peixes estão mais escassos? Em ordem decrescente:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7 – Renda familiar**

- 7.1 Qual a renda familiar? (1) Menos que um salário (2) Um salário  
(3) 1 a 2 Salários (4) 2 a 5 salários  
(6) Mais que 5 salários

7.2 Quais as fontes de renda?

FONTES	VALOR	PERÍODO

- 7.3 Recebe alguma renda do governo por ocasião da piracema? (1) sim (2) não

<input type="text"/>	7.4 Quanto? R\$ _____	
7.5 Qual o período?		
Projeto	Valor	Período
7.6 Quanto ganha, em média por mês somente com pesca? E o período?		
Média de ganho com pescaria	Período	

### 8- Saúde e condições da família

8.1 Existem doenças na família?: (1) sim (2) não (considerar os últimos 3 anos)

8.2 Quais os tipos: (1) Malária (2) Hanseníase (3) Dengue (4) Hepatite  
(5) Leishmaniose (6) Tuberculose (7) pressão baixa  
(8) pressão alta (9) diabete (10) hepatite  
(11) diarreia (12) paraplegia/tetraplegia  
(13) Outras doenças: \_\_\_\_\_

8.3 A família faz exames de saúde: (1) Regularmente (2) De vez em quando  
(3) Não faz

8.4 Usa remédios caseiros?

Somente (2) Nunca (3) às vezes

8.5 Usa anti-vermes? (1) sim (2) não.

8.6 Qual? \_\_\_\_\_

8.7 Tem acesso a soro antiofídico? (1) sim (2) não.

8.8 Como faz se precisar? \_\_\_\_\_

8.9 Usa remédios de farmácia? (1) Somente (2) Nunca (3) às vezes

8.10 Recursos procurados em caso de acidente: (1) Farmácia (2) Médico  
(3) Homeopatia (4) Curandeiro (5) Posto de Saúde (6) Prático  
(7) Outro: \_\_\_\_\_

8.11 Qual a fonte de água potável da casa? (1) Rio (2) córrego (3) Açude  
(4) Poço de alvenaria (5) Nascente protegida (6) Poço descoberto  
(7) Cacimba (8) encanação  
(9) Poço artesiano ou particular

(10) Poço artesiano de uso coletivo (11) Carro pipa

8.12 A água para consumo é: (1) Filtrada (2) Fervida (3) In natura (4) Água tratada

8.13 Possui água encanada: (1) sim (2) não

8.14 Destino da água usada: (1) Em fossa (2) No rio (3) A céu aberto

8.15 O que faz com o lixo?: (1) Enterrado (2) Queimado (3) No rio

(4) Fica a céu aberto (5) Outro: \_\_\_\_\_

8.16 Qual é o destino do esgoto?: (1) Fossa (2) Rio (3) A céu aberto

8.17 Possui privada?: (1) sim (2) não

8.18 Qual ? (1) Fossa seca (2) Fossa séptica

8.19 Tem cama para cada filho(a)? (1) sim (2) não

8.20 Rádio (1) sim (2) não

8.21 TV (1) sim (2) não

8.22 Celular (1) sim (2) não

8.23 Fogão a gás (1) sim (2) não

8.24 Geladeira (1) sim (2) não

8.25 Tem bicicleta? (1) sim (2) não

8.26 Tem carroça (1) sim (2) não

8.27 Tem moto (1) sim (2) não

8.28 Tem carro? (1) sim (2) não

8.29 Tem canoa? (1) sim (2) não

8.30 Tem barco? (1) sim (2) não

8.31 Tem motor de poupa. (1) sim (2) não

## ANEXO 2

### GUIDE FOR AUTHORS



**Publication of Associação Brasileira de Recursos Hídricos**  
 Print version ISSN 1414-381X On-line version ISSN 2318-0331

#### Mission

Publishing original papers with unquestionable scientific and technical contribution, and to provide a forum for knowledge exchange among the interdisciplinary community acting in the area of water resources.

#### Form and preparation of manuscripts

##### File Format

The text should be compatible with the Microsoft Word editor format (Doc or Docx). The following guidelines should be obeyed:

##### \* Configuration of the page

- Size of paper: A4 (210x297 mm);
- Columns: two columns of the same size, 8.1 cm wide and internal spacing 0.8 cm;
- Spacing between lines: simple;
- Figures or tables that exceed the width of a column should be inserted into a section at the end of the article or in an attached file:
- Equations must not exceed the width of a column (8.1 cm).
- Number the pages and do not use headers, footers or footnotes;
- Number the lines of each page;
- The name of the document that contains the article in a Word format should not contain parts or complete names of the principal author and/or co-authors
- Fonts: text and tables: 10- point Garamond font
  - titles of tables and figures; 9-point Garamond bold
  - other titles ; 11- point Garamond bold
- **Illustrations and tables**
  - Width recommended for figures: 8.1 cm (one column in the Journal); maximum size: 17 x12 cm;
  - The lines used in the figures and graphs should not be too fine and the texts and captions should not be too small or too big in relation to the figure size;
  - Captions: cross hatched or grayscale, black and white photos; the articles can be printed in color if the author pays the additional printing costs;
  - Try to create tables that will fit into one column of the Journal or, at most, half a page;
  - The figures should be included in the text and sent in a separate file in TIFF, JPEG, PCX, GIF or BMP format, with a minimum resolution of 300 dpi.
- **Equations**

Whenever possible, prepare mathematical characters and equations using the Microsoft Equation available in all versions of Word from Microsoft Office, 2003. Users of Word 2007/2010 can send

files in the Docx format and use the new equation editor available in these versions.

- **References**

- All references must be cited in the text and vice versa;
- Citations in the text should be in small letters and references in capital letters.

### **Scientific/Technical Article**

This refers to the report on an original research, with a well defined hypothesis, favoring innovative topics. The texts should cover the items highlighted in capital letters and in bold, without a paragraph and without numbering, leaving two spaces (twice ENTER) after the previous item and one space (a single ENTER) to begin the text in the following order: title (English), name of authors; abstract, keywords; title (Portuguese), resumo and palavras chave. To make sure that peer analysis will be blind, the papers submitted should be presented without authors and footnotes.

**TITLE:** Centered; it should be clear and concise, allowing immediate identification of the article content, trying to avoid words such as: analysis, study and evaluation. The manuscripts should present the title in English and Portuguese, enabling the presentation of a bilingual summary.

**AUTHORS:** The number of authors should be the minimum possible, considering only people who actually participated in the article and are able to answer for it fully or in essential parts. The authors must present complete affiliation, indicating the institution, city, state and country. When necessary, the Editorial Board may request justifications to explain the presence of the authors in the paper, as well as present the indication of the contribution made by each author. The authors will be identified in the paper sent for evaluation. The editors will remove the authors' names before sending them to the reviewers, and the information will only be inserted into the articles after the paper is approved.

**ABSTRACT:** The text must begin on the second line after the item, it should be clear, concise and must explain the intended objective(s) seeking to justify their importance (without including references), the main procedures adopted, the most significant results and conclusions, with a maximum of 12 lines. Below it, on the second line after the item, should appear the **KEYWORDS** (at most six trying not to repeat the words in the title), written in small caps and bold.

**INTRODUCTION:** This presents the topic to be discussed, its objectives and purposes, informing what methods were used, precise delimitation of the research in relation to the field of knowledge, periods covered, and other elements needed to situate the topic of the work, using recent bibliography (last 5 years) and, preferably periodicals.

**MATERIAL AND METHODS:** Depending on the nature of the work, a characterization of the experimental area must be inserted, clarifying the conditions under which the study was performed. When the methods are specifically known to be used, the reference alone will be enough, otherwise it is necessary to describe the procedures used and the adaptations made. Units of measure and symbols must follow the International System of Units.

**RESULTS AND DISCUSSION:** Illustrations (figures, charts and photographs, etc.) must be presented with sufficient size and details for the final composition, preferably in the same position in the text, and may be colored. Illustrations can have parts that are colored, and the caption below. They must be numbered successively with Arabic numerals. Tables: avoid long tables with superfluous data, adapt their sizes to the workspace of the paper and, as far as possible, place only horizontal continuous lines; their captions should be concise and self-explanatory, and should also present the title in English. Photographs can be colored. In the discussion compare the results with the data obtained in the bibliography.

**CONCLUSIONS:** They should be based only on the results of the study. Avoid repeating the results in a subsequent listing, seeking to compare what was obtained with the initial objectives established. The conclusions should be written making it easier to interpret the article without the need to consult other items of the same.

**ACKNOWLEDGMENT(S):** insert it (them) when necessary concisely, after the conclusions.

**REFERENCES:** The references should be placed in alphabetic order and in capital letters, and normalized according to standard NBR-6023 Aug.2000) of the ABNT (Brazilian Association of Technical Norms). All authors mentioned in the text and in tables, figures or illustrations should be referenced. Avoid citations of abstracts, unpublished papers and personal communications. It is suggested that at least 70% of the references be from the last 5 years and 70% from articles and periodicals.

**CITATIONS:** All citations in the text should be in the list of References. The citations in the text should appear in small letters and, when inserted between parentheses at the end of the paragraph, should be in capital letters. If there are other citations of the same author(s), in the same year (other publications), they will be identified by small letters (a, b, c), after the year of publication. When there are three or more authors only the first author will be cited in the text, followed by et al, without italics, but in the final bibliographic list, the other names should also appear. When making a citation the work consulted directly is identified: the author and/or the work cited in this is indicated as follows: SILVA(2010) *apud* Santos (2012). If there are any doubts, consult the NBR-6023 standard of ABNT. It is advisable that before drafting the manuscript, the authors take an article published in the last issue of the journal as a formatting base.

## **Technical**

### **Note**

It must present technological advances without presenting a hypothesis. When it is a case study, the conclusions should present propositions. It should be written in technical language, easy to understand, on an issue related to the fields of knowledge covered by the Journal, by author(s) showing experience on the subject matter, providing guidance for the different RBRH users. Only the presentation of articles that contribute to the subject is justified, not simply personal cases or cases with a limited interest. There is greater freedom of style than for scientific articles, and technical notes should mostly contain the following items: Title, Author(s), Abstract, Keywords, Introduction, Description of the Subject, Conclusions and References. The authors' identification will be included only after the article is accepted for publication. The articles must be written according to the same guidelines for Scientific Articles, with the following particularities; The header of the first page should show the identification:: TECHNICAL NOTE, in capital letters, underlined, bold, centered and spaced 1.1 cm from the top margin.

**INTRODUCTION:** should contain a brief history, explaining the importance, the current status of the subject based on a review of literature, clearly presenting the purpose of the article.

**DESCRIPTION OF THE SUBJECT:** with different titles that can be divided into sub-items, one should discuss the subject, pointing out the theoretical bases, presenting experiences and recommendations, discussing and critiquing situations, based as much as possible on bibliography and technical standards.

**CONCLUSIONS:** when appropriate, they should be written clearly and concisely, consistent with the goals set. It should not be a simple restatement simply presenting the other paragraphs of the article again.

## **EXAMPLES**

### **CITATION IN THE TEXT**

#### **One author:**

**In paragraph** Silva (2000) or

**Between parentheses:** (SILVA, 2000)

#### **Two authors:**

**In paragraph** Santos and Luz (2010) or

**Between parentheses:** (SANTOS; LUZ, 2010)

#### **Three authors:**

**In paragraph:** Ribeiro, Carmo and Castelo Branco (2000) or

**Between parentheses:** (RIBEIRO; CARMO; CASTELO BRANCO, 2000)

**Four or more authors:**

Melo et al. (2012) or (MELO et al., 2012)

**Documents by the same author, published the same year:**

**In paragraph:** Brasil (2000a,b) or

**Between parentheses:** (BRASIL, 2000a,b)

**CITATION OF CITATION**

**In paragraph** Pereira et al.<sup>1</sup> (1947 *apud* REIS, NOBREGA, 2013, p.86)

Indicate the author cited in **footnote**, and the author consulted in the **list of references**

This type of citation should only be used in cases in which the original document has not been recovered (very old documents, data insufficient to locate the material, etc.).

**REFERENCES**

Include only the references cited in the text, in tables and illustrations that have already been published, organized in alphabetic order by surname of author (s) and in capital letters. Use the typographic resource of *italics* to highlight the title of the work. At least 70% of the references should be from the last 5 years and 70% from articles in periodicals. If there is any doubt, consult the ABNT-NBR-6023 standard.

**Examples:****ARTICLE IN A JOURNAL**

FERREIRA, P. A.; GARCIA, G. O.; MATOS, A. T.; RUIZ, H. A.; BORGES JUNIOR, J. C. F. Transporte no solo de solutos presentes na água residuária de café conilon. *Acta Scientiarum Agronomy*, v. 28, n. 1, p. 29-35, jan./mar. 2006.

**ARTICLE IN AN ON-LINE JOURNAL**

VAZ, C. A. B.; SILVEIRA, G. L. O modelo PEIR e base SIG no diagnóstico da qualidade ambiental em sub-bacia hidrográfica urbana. *RBRH: revista brasileira de recursos hídricos*, v. 19, n. 2, p. 281-298, abr./jun. 2014. Disponível

em: [http://www.abrh.org.br/SGCv3/UserFiles/Sumarios/b1394cc48a760488bf0af84be5678b0f\\_b6cf0c395f9e0a65a73ccf7619e6e63b.pdf](http://www.abrh.org.br/SGCv3/UserFiles/Sumarios/b1394cc48a760488bf0af84be5678b0f_b6cf0c395f9e0a65a73ccf7619e6e63b.pdf). Accessed on Feb 12, 2015-06-21

**BOOK****Same author throughout the work**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAN-Brasil. Brasília. DF: Ministério do Meio Ambiente 2005.

**Different authors in the work**

RUIZ, H. A.; FERREIRA, P. A.; ROCHA, G. C.; BORGES JUNIOR, J. C. F. Transporte de solutos no solo. *In: van LIER, Q. J. Física do solo*. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. cap. 6, p. 213-240.

**DISSERTATIONS/THESES**

RENNER L.G. Geoquímica de soils basálticos da formação Serra Geral, Sul do Brasil, como base em rocha total e micro-análise de mineiras, 2010, 226 f. Thesis (Doctorate in Earth Sciences) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, 2010

**ONLINE DISSERTATIONS/THESES**

COSTA L. Contribuições para um modelo de gestão da água para a produção de bens e serviços a partir do conceito de pegada hídrica. 2014. 180 p, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014. Available at [HTTP://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde.29122014-170328/fr.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde.29122014-170328/fr.php). Accessed on Feb 12, 2015.

**PAPER PRESENTED AT EVENT**

BERLATO, M.A.; MARTINS, E.J.; CORDEIRO, A.P.A.; ODERICH, E.H. Tendência observada da precipitação pluvial anual e estacional do Estado do Rio Grande do Sul e relação com a temperatura da superfície do mar do Oceano Pacífico. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE*

AGROMETEOROLOGIA, 15, 2007, Aracaju, SE, Anais...Campinas; Campinas: CBAGRO, 2007. CD-ROM

**PAPER PRESENTED AT ONLINE EVENT**

FECHINE, J.A.; GALVINCIO, J.D. Aplicação do teste de Menn-Kendall na análise de tendências climáticas em anos de El Niño - Bacia Hidrográfica do RIO Pontal – Estado de Pernambuco. In CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 16., 2010, Belém. Anais... São José dos Campos; INPE, 2010. Available at [HTTP://cbmet2010.web437.uni5.net/anais/artigos/42\\_65198.pdf](HTTP://cbmet2010.web437.uni5.net/anais/artigos/42_65198.pdf). Accessed on Feb 12, 2015