

## **PESCADORES, BARCOS E FRIGORÍFICOS: UM ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DO PEIXE LISO NA REGIÃO DE TEFÉ (AM)**

## **FISHERS, VESSELS, AND COLDSTORES: A STUDY OF THE CATFISH PRODUCTIVE CHAIN IN THE REGION OF TEFÉ (AM)**

## **PESCADORES, BARCOS Y FRIGORÍFICOS: UN ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PESCADO LISO EN LA REGIÓN DE TEFÉ (AM)**

**Josilene Marinho das Neves**

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé (AM), Brasil

[josilenedasneves@gmail.com](mailto:josilenedasneves@gmail.com)

**Alex Coelho**

Universidade do Estado do Amazonas, Faculdade de Geografia, Tefé (AM), Brasil

[alexfonteboa@gmail.com](mailto:alexfonteboa@gmail.com)

**Nelissa Peralta**

Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Belém (PA), Brasil

[nelissa2013peralta@gmail.com](mailto:nelissa2013peralta@gmail.com)

### **RESUMO**

Este estudo faz uma caracterização da cadeia de produção de peixe liso na região de Tefé – AM. Para isso realizamos um monitoramento da frota pesqueira, especialista em pesca de peixe liso que atua na região, descrevendo as rotas de pesca, a capacidade das embarcações, apetrechos, a produção e a produtividade das embarcações. As informações foram coletadas utilizando-se questionário semiestruturado junto aos proprietários das embarcações ou encarregados das viagens de pesca entre julho de 2014 a abril de 2015, totalizando 60 entrevistas com as 12 embarcações em todo o período analisado. Nossos dados apontam que a produção de peixe liso desembarcado no município de Tefé foi de 158,5 toneladas. Os meses correspondentes à safra do peixe liso foram: setembro, outubro, novembro e dezembro. Esse período concentrou 72% das pescarias, 150,7t ou 95% do peixe desembarcado no município pela frota. A média de desembarque realizada foi de 2,6t ( $\pm 2,4$ ) por pescaria. A maior produção desembarcada foi equivalente a 8,5t e a menor de 0,08t por pescaria. Quanto à venda do pescado o frigorífico Frigopeixe da Amazônia foi o grande comprador da produção da frota estudada, recebendo 65% da produção, enquanto os flutuantes frigoríficos absorveram 33% e apenas 2% do que foi produzido pela frota, foi vendido ao entreposto de pescado de Tefé (Antônio Castro Barroso) que abastece diretamente o município. A rota mais usada pela frota foi rio Japurá somando 63% das pescarias. O rio Solimões somou 30% e rio Tefé com 7% das pescarias.

**Palavras-chave:** Cadeia do peixe liso; Frota pesqueira; Tefé; Frigoríficos.

### **ABSTRACT**

This study characterizes the productive chain of catfish in the region of Tefé, Amazonas. To this end, we collected data from the fleet specialized in the fishery of catfish, which operates in the region, describing the fishing routes, the capacity

of the vessels, the equipment, the production and the productivity of the vessels. The information was collected using a semi-structured questionnaire with the owners of the vessels or the person in charge of the vessel. We collected data from July 2014 to April 2015, totaling 60 interviews with the 12 vessels during the period. Our data indicates that the production of catfish landed in Tefé urban center was around 158.5 tons. Harvesting of catfish took mainly from September till December. This period concentrated 72% of the fisheries, 150.7 t or 95% of the fish landed in the municipality by the fleet. The average landing was of 2.6 t ( $\pm 2.4$ ) per fishing trip. The largest landed production was equivalent to 8.5 t and the lowest of 0.08 t per expedition. Regarding the sale of the fish, one coldstore (Frigopeixe da Amazônia) was the major buyer, receiving 65% of the production, while refrigerating boats bought 33% of production, and only 2% of what was produced by the fleet was sold to a coldstore in Tefé (Antônio Castro Barroso) that supplies local markets directly. That is to say that most of catfish produced in the region is exported to other markets. Japurá river was the most used route used, accounting for 63% of the fisheries, Solimões river accounted to 30% and Tefé river 7%..

**Keywords:** Catfish productive chain; Fishing vessels; Tefé; Coldstores.

## RESUMEN

Este estudio hace una caracterización de la cadena de producción de pescado liso en la región de Tefé - AM. Para eso realizamos un monitoreo de la flota pesquera especialista en pesca de pescado liso que actúa en la región, describiendo las rutas de pesca, la capacidad de las embarcaciones, los equipajes, la producción y la productividad de las embarcaciones. Las informaciones fueron recolectadas utilizando cuestionario semi-estructurado junto a los propietarios de las embarcaciones o encargados de los viajes de pesca entre julio de 2014 a abril de 2015, totalizando 60 entrevistas con las 12 embarcaciones en el período analizado. Nuestros datos apuntan que la producción de pescado liso desembarcado en el municipio de Tefé fue de 158,5 toneladas. Los meses correspondientes a la cosecha del pescado liso fueron septiembre, octubre, noviembre y diciembre. Este período concentró el 72% de las pesquerías, 150,7 t o 95% del pescado desembarcado en el municipio por la flota. La media de desembarque realizada fue de 2,6 t ( $\pm 2,4$ ) por pesquería. La mayor producción desembarcada fue equivalente a 8,5 t y la menor de 0,08 t por pesquería. El frigorífico Frigopeixe de la Amazonia fue el gran comprador de la producción de la flota estudiada, recibiendo el 65% de la producción, mientras que los flotadores frigoríficos absorbieron el 33% y apenas el 2% de lo que fue producido por la flota fue vendido al almacén de pescado de Tefé (Antônio Castro Barroso) que abastece directamente al municipio. Eso es decir que casi todo lo pescado liso, sale de Tefé para ser vendido a otros mercados mayores. Las rutas más utilizadas por la flota son en los ríos Japurá sumando el 63% de las pesquerías, Solimões con 30% y río Tefé con 7%.

**Palabras clave:** Cadena de pescado liso; Flota Pesquera; Tefé; Frigoríficos.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a ampliação dos mercados urbanos e a criação de polos processadores de pescado, financiados com incentivos fiscais, induziram a expansão da frota pesqueira comercial no Brasil. No estado do Amazonas não foi diferente, como resultado, a pesca comercial que se desenvolveu na Amazônia passou a ser orientada para os consumidores urbanos da região e de outras regiões do País (BATISTA *et al.*, 2012).

No estado do Amazonas, há a predominância da pesca comercial artesanal; contudo, com a implementação de frigoríficos no estado, principalmente em Manaus e cidades circunvizinhas, a pesca empresarial começa a emergir para atender os mercados nacional e internacional (PARENTE *et al.*, 2005). Esses mesmos autores destacam que a implantação e o aumento gradativo de frigoríficos em todo Estado se deu especialmente, após a implantação da Zona Franca de Manaus, provavelmente por causa dos incentivos fiscais concedidos a investimentos realizados no Estado.

O principal produto adquirido pelos frigoríficos são os bagres, peixes de couro, denominados localmente de peixe liso. O destino da produção desses empreendimentos é geralmente os mercados nacional e internacional. No estado, a crescente demanda pelo peixe liso deu origem a uma categoria de pescadores especializada na pesca de bagres. Muitos deles residem na zona rural e mantêm vínculos com o frigorífico diretamente ou por meio de uma cadeia de comerciantes intermediários, responsáveis pela compra e venda do pescado (PARENTE *et al.*, 2005).

A produção de peixe liso tem rotas variadas. Um dos destinos mais difundidos é o mercado internacional - a Colômbia como o destino mais conhecido - e também com destinos em outras regiões do Brasil. De modo geral, a produção de peixe liso, chega aos seus destinos por meio dos “barcos peixeiros<sup>1</sup>”, barcos com câmaras frigoríficas que normalmente são usados para a captura, acondicionamento e transporte do pescado.

Na região Amazônica, os barcos pesqueiros são responsáveis pela maior frequência dos desembarques de pescado, representando cerca de 45% (Batista *et al.* 2012). De acordo com Frabré & Barthem (2005) cerca de 90% do pescado comercializado pelos frigoríficos de Letícia na Colômbia é oriunda do Amazonas, principalmente do trecho entre Tefé e Tabatinga.

Os estudos de Moraes *et al.* (2010) e Moraes (2012), indicam que há uma rede do mercado dos bagres nas cidades da calha do Rio Solimões entre Tabatinga e Tefé, demonstrando que a produção de peixe liso destes municípios é direcionada a região de fronteira. O estudo destaca ainda que Tefé concentra a produção de mais quatro cidades (Alvarães, Uarini Japurá e Maraã) e, é a partir de Tefé que a produção segue para Tabatinga até Letícia. Desse modo, o município Tefé é um importante entreposto de pescado da região

---

<sup>1</sup> Barcos dotados com câmaras frigoríficas de alta capacidade de armazenamento. Neste estudo as embarcações possuem capacidades totais que variam entre 4 a 9 toneladas. Foram identificados barcos de outras localidades com maiores capacidades.

do médio Solimões. No entanto, existem poucos dados que estimem a produção concentrada no município que segue por essas rotas de comércio internacional.

A produção de peixe liso no município tem grande destaque, mas são poucas as estimativas sobre a produção do pescado na região. Por exemplo, um monitoramento do desembarque pesqueiro na região de Tefé registra desde 1992 principalmente a produção de peixe miúdo, que permanece na cidade (Ferraz *et al.* 2012), mas não produz dados sobre a produção de peixe liso que segue para outros mercados. Assim o objetivo deste trabalho foi de monitorar a frota pesqueira, especialista em peixe liso, que atua na região de Tefé, e construir uma caracterização da cadeia de produção do peixe liso na região.

## MATERIAL E MÉTODOS

A área de pesquisa fica localizada no município de Tefé, situado no estado do Amazonas que está distante 523 km de Manaus (figura 01).

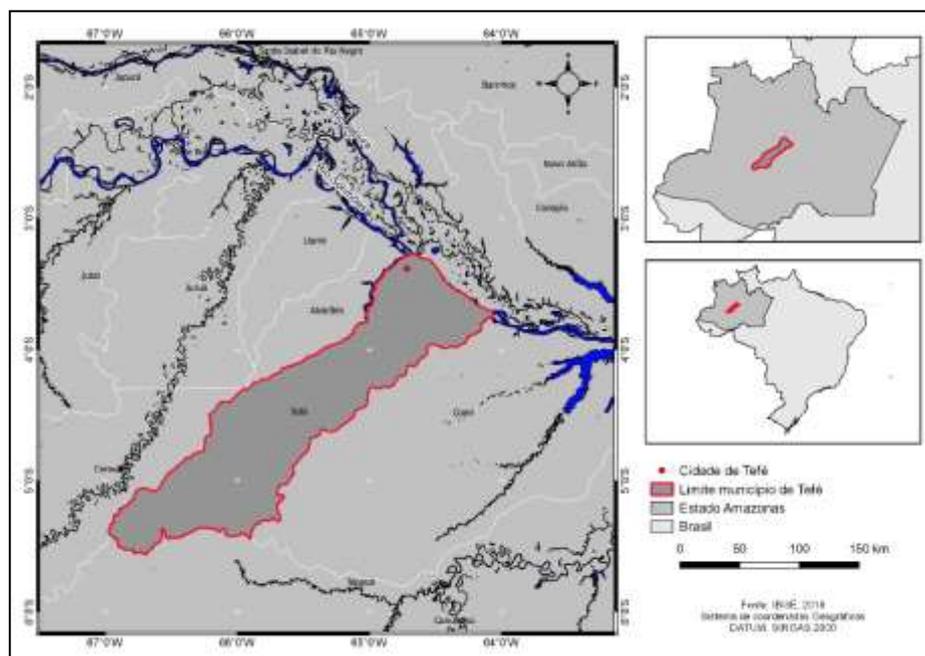


Figura 01: Mapa de Localização do Município de Tefé  
Org: Elaborado pelos autores

Os dados analisados neste trabalho foram obtidos a partir de entrevistas realizadas no período de julho de 2014 a abril de 2015. As entrevistas foram apoiadas em um questionário semiestruturado e as variáveis investigadas foram, a capacidade total das embarcações, rotas das viagens, despesas com insumos de produção, apetrechos de pesca, tamanho das tripulações, desembarque e destino da produção. Também foram coletados dados qualitativos sobre as pescarias, tentando levantar informações sobre as relações de negociações (compradores de pescado e financiadores de insumos como combustível, gelo e apetrechos),

relações entre pescadores, estratégias para a obtenção da produção, como por exemplo, compras de peixe de outros pescadores durante as viagens.

A amostra foi composta por 12 embarcações especialistas na pesca de peixe liso na região do médio Solimões, que desembarcam sua produção no município de Tefé. As entrevistas foram realizadas com os encarregados ou donos das embarcações. Foram realizadas um total de 60 entrevistas. Cada entrevista corresponde a uma pescaria que o barco realizou. Os dados foram analisados de forma agregada para caracterizar a cadeia de produção de peixe liso na região.

## **PESCADORES, BARCOS E FRIGORÍFICOS: O CENÁRIO DA PESCA DE PEIXE LISO NO MÉDIO SOLIMÕES**

A pesca no médio Solimões, assim como em toda região Amazônica, é uma atividade de caráter predominantemente artesanal. Realizada por moradores da zona rural, para subsistência, e por pescadores profissionais da zona urbana, com pouco investimento, baixa tecnologia, e uma remuneração baseada num sistema de parceria (FERRAZ *et al.*, 2012). As pescarias de peixe liso que abastecem as cidades, como por exemplo, o município de Tefé – AM, também obedecem a estes princípios. São realizadas por duas categorias de pescadores especializados na atividade pesqueira.

A primeira categoria de pescadores são os que atuam em pequenas embarcações, conhecidas como canoas e são movidas a motores de baixa potência, chamados na região de “motores rabeta”. Os pescadores das pequenas embarcações utilizam uma variedade de técnicas para a obtenção do pescado, como pesca de arrastão, malhadeira, espinhel e tramalha. A capacidade de produção é relativamente baixa no decorrer das viagens, devido a pouca capacidade de armazenamento do pescado, que é acondicionado em caixas de isopor de baixa capacidade. O número de pescadores envolvidos na atividade varia em torno de 3 a 4 pescadores por embarcação e as viagens podendo durar até 6 a 8 dias.

A segunda categoria corresponde às embarcações de médio porte, denominadas de barcos peixeiros, que são embarcações equipadas com lotes,<sup>2</sup> para armazenar o pescado, motor a diesel de maior potência, equipamentos como arrastões, rede, espinhel e malhadeira, suas viagens têm duração de 7 a 15 dias. A capacidade de armazenamento é maior em relação às canoas. Segundo Barthem (1997) os barcos pesqueiros movidos por motor a diesel que

---

<sup>2</sup> Câmaras frigoríficas destinadas ao armazenamento do gelo e acondicionamento do pescado produzido.

pescavam os bagres para serem vendidos às indústrias tinham capacidade de 1 até mais de 70 toneladas. Na região de Tefé os barcos têm capacidade de 2 até 20 toneladas.

A Instrução normativa IBAMA nº 110, de 03 de agosto de 2006 proibiu a utilização de embarcações com arqueação bruta superior a dez toneladas (ou o equivalente a sete toneladas líquidas de pescado) nos lagos de Tefé, Uarini e Alvarães, e em suas bacias de drenagem, pelo período de 2006 a 2010 (BRASIL, 2006 *apud* FERRAZ *et al.*, 2012).

Por meio deste instrumento houve grande diminuição no tamanho total dos barcos, assim como da capacidade de transporte e armazenamento, tanto em barcos da região como de outras regiões, por exemplo, Manaus, Pará e Tabatinga. Os resultados da aplicação da normativa, realizada pelos órgãos competentes, mostram a importância da regulação da atividade pesqueira na região. Essa ferramenta atingiu tanto a categoria de pescadores de peixe miúdo como de peixe liso na região de Tefé.

A maioria das embarcações analisadas neste estudo realiza tanto a pesca como a compra da produção de outros pescadores, intermediários e embarcações de menor porte. Há uma cadeia de negociação ao longo das rotas de pesca nos principais rios (Japurá e Solimões) que envolve estes agentes. É comum que as embarcações, especialmente as de maior porte, mantenham relações econômicas com pescadores de menor porte das comunidades que localizam ao longo das rotas de viagens. Essas relações vão desde a compra da produção de pesca até o financiamento de insumos para realização das pescarias.

As relações são ainda para além das exclusivamente econômicas, em alguns casos, as rotas que uma embarcação vai seguir é planejada a partir de informações de outros pescadores e parceiros na pesca ao longo dos rios, podendo ser fornecidas as embarcações com as quais os pescadores mantêm relações de adiantamento de insumos e venda da produção.

A pesca de bagres não é a única atividade econômica dos pescadores da frota que atua na região de Tefé. É comum que as embarcações pesqueiras que atuam nessa região, se dediquem a outras atividades como pesca de peixe miúdo, fretamento das embarcações, compra de farinha em comunidades, fora, e em alguns casos, dentro da safra do peixe liso.

Segundo Frabré & Barthem (2005), a maioria de pescadores não está afiliada às suas entidades representativas como, por exemplo, as colônias. Para isso seria necessário dar condições físicas e financeiras para ampliar os trabalhos das colônias, a fim de associar os pescadores em suas entidades, bem como desenvolver ações voltadas para a capacitação e a conscientização. Em 2010 em Tefé foram registrados 3.253 pescadores associados à colônia

Z-4 (FERRAZ *et al.* 2012). Cabe destacar que nem todas essas embarcações cadastradas realizam a pesca de peixe liso, também há casos em que as embarcações cadastradas na colônia de pescadores Z-4 desembarquem sem pescado em outros municípios.

A frota investigada atua principalmente nos rios Japurá, rio Solimões e rio Tefé, as pescarias abrangem uma área geográfica que atingem os limites dos municípios de Fonte Boa, Urini e Alvarães pela rota do rio Solimões, enquanto que no rio Japurá se concentram nos limites dos municípios de Japurá e Maraã. Já no rio Tefé abrange todos os limites do município.

A frota pesqueira, dependendo da época do ano, pode se dedicar a pesca de outras espécies, por exemplo a pesca do Matrinhã (*Brycon amazonicus*), pesca do Jaraqui (*Semaprochilodus insignis*) -que visa abastecer ao mercado local da cidade-, e em alguns casos, na pesca de manejo do pirarucu (*Arapaima gigas*), nesta última, por meio de fretamento das embarcações para servir como base para armazenagem e transporte da produção das pescas de manejo realizados na região.

## **CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA DE PRODUÇÃO DO PEIXE LISO NA REGIÃO DE TEFÉ**

As principais espécies desembarcadas no município identificadas foram: Surubim (*Pseudoplatydtoma fasciatum*); Caparari (*Pseudoplatydtoma tigrinum*); Pirarara (*Phractocephalus hemioliopus*); Jaú (Pacamum) (*Zungaro zungaro*); Filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*); Piracatinga (*Calophysus macropterus*); Mapará (*Hypophthalmus fimbriatus*). Não foi possível estimar a quantidade pescada por espécie por pescaria.

A idade média das embarcações que fazem parte da amostra é de nove anos, o comprimento médio é de 13 metros e largura média de 3 metros. Já a arqueação bruta, ou seja, a capacidade total suportada em toneladas, foi de 8,9 t em média, com capacidade média de peixe de 4,8 toneladas. As embarcações analisadas são classificadas de médio porte pela colônia de pescadores do município.

Os gastos das embarcações apresentados representam as despesas com todas as viagens feitas no período de julho de 2014 até maio de 2015 e correspondem aos gastos médios por viagem das embarcações. O custo médio das viagens é de R\$ 3.013,00 ( $\pm 1335$ ), o gasto mínimo em média foi de R\$ 969,00 e maior gasto de R\$ 5.980,00 por viagens. As

despesas dessas embarcações são principalmente com combustíveis (diesel e gasolina), gelo, rancho (conjunto de suprimentos alimentícios) e óleo lubrificante.

As maiores despesas são com diesel e gelo, a potência do motor de centro, a capacidade total das embarcações, das distâncias e rotas de viagens são alguns dos fatores que explicam esse quadro. Os gastos com diesel representam (38,5%) do gasto que as embarcações têm nas pescarias, enquanto o gelo correspondeu a 24,5%, seguido de 20,3% de gastos com rancho. A gasolina representou 11,6% e gastos com Óleo (lubrificante) corresponderam a 4,2%.

As despesas médias deste itens por expedição foi de R\$ 1.159,25 com diesel, seguidos de gastos com gelo de R\$ 764,00, e rancho correspondendo a cerca de R\$ 612, já gastos com gasolina somam R\$ 349,92 e o óleo lubrificante correspondeu a gastos de R\$ 127,50. Em algumas embarcações os gastos com gasolina são representativos, já que algumas embarcações negociam a gasolina, diesel e gelo com pescadores e até com outros barcos menores ao longo de sua rota de viagem e recebem o valor do que foi fornecido na volta da pesca.

Para descrever o período da safra de peixe liso na região, analisamos a incidência de pescarias por época ou mês do ano (figura 02) e a quantidade de pescado vendido por mês ao longo do período analisado (figura 03).

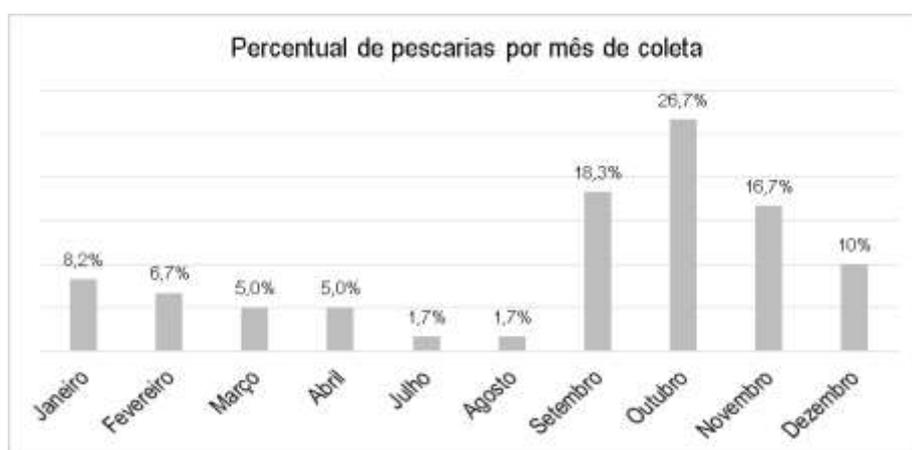


Figura 02: Percentual de pescarias por mês de coleta. Fonte: Elaboração dos autores.

Os meses com maior concentração de pescaria foram outubro com 26,7%, setembro com 18,3%, novembro com 16,9% e dezembro com 10%. Esses meses concentram 71% do total de pescarias realizadas pela frota. Nesses mesmos meses podemos observar que a quantidade de peixe vendido pelas embarcações é maior para todo período de coleta de dados de acordo com a figura abaixo.

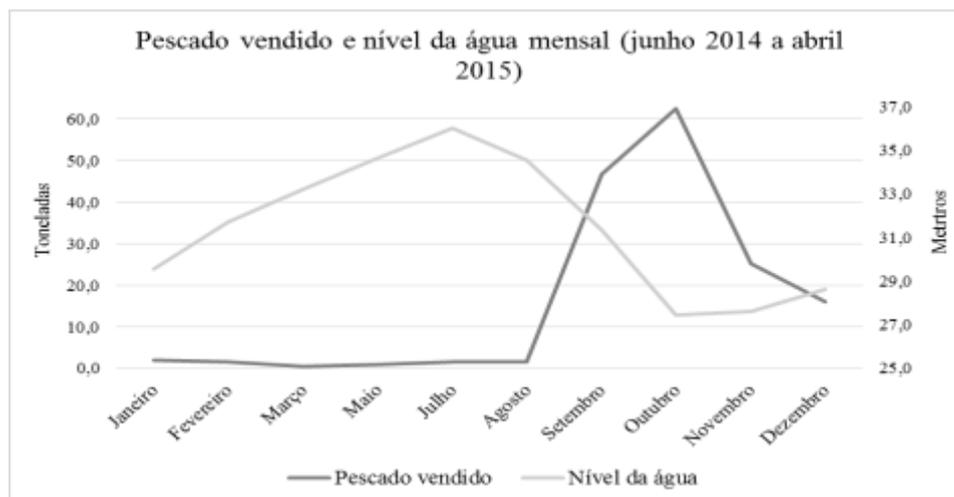


Figura 03: Pescado vendido pela frota por mês.

Em todo período de coleta de dados, o total de peixe desembarcado foi de 158,5 toneladas, dados correspondentes a todas as embarcações que compõem a amostra. É possível observar que os mesmos meses de maior frequência de pesca também são os meses de maior produção, outubro com 62,6 t, setembro com 46,8 t, novembro com 25,2 t e dezembro com 16,1 t, um total de 150,7 t de pescado, representando mais de 95% de todo pescado desembarcado pela frota no município de Tefé.

Além disso, usamos a variável nível da água para comparar com os dados de produção. Os dados indicam que a maior produção de peixe liso na região é no período de seca dos rios, entre os meses de setembro, outubro e novembro, e estende-se ao início da enchente no final de novembro e começo de dezembro (RAMALHO *et al.* 2009). Nessa comparação, o pico de desembarque acontece exatamente no pico de seca no mês de outubro, como demonstrado na figura acima.

O peixe desembarcado pela frota em Tefé é destinado para o segundo agente da cadeia de produção do peixe liso, já que o primeiro agente é quem realiza a captura o pescado, neste caso a frota pesqueira, estes são os frigoríficos e o entreposto de pescado de Tefé, ou seja, os intermediários entre o pescador e o destino final do pescado. O maior destaque neste cenário são os frigoríficos que absorveram cerca de 98% de todo peixe liso desembarcado em Tefé. Apenas uma pequena parcela tem como destino o entreposto de pescado que abastece diretamente o município.

Para o período de monitoramento seis pontos de desembarque absorveram a produção da frota. Os locais de venda foram categorizados em três diferentes pontos, o primeiro trata-se do Frigopeixe da Amazônia, importante entreposto de pescado da região do médio Solimões,

o segundo ponto são os flutuantes frigoríficos, estes como menor capacidade e estrutura que o primeiro, e o terceiro, o entreposto de pescado do município de Tefé.

O frigorífico Frigopeixe da Amazônia obteve em torno de 65%, cerca de 103 t do peixe desembarcado pela frota, enquanto o pescado desembarcado nos frigoríficos somou 33% ou 52 t, já o pescado desembarcado no entreposto de pescado municipal de Tefé, que abastece diretamente o município, correspondeu a apenas 2%, pouco mais de 3 t.

De acordo com os entrevistados, o destino final do peixe desembarcado em Tefé, tanto o peixe vendido ao Frigopeixe quanto o vendido aos flutuantes frigoríficos, são as cidades da região do alto rio Solimões. Citados com mais frequência, Tabatinga no Brasil e Letícia na Colômbia, como os principais pontos receptores do pescado produzido na região, mas há a necessidade de levantamentos de dados junto aos empreendimentos que compram a produção de peixe liso para saber o destino final do peixe vendido em Tefé.

O maior comprador de peixe liso em 2014-2015, foi Frigorífico Frigopeixe. Provavelmente devido ao fato de ter maior capacidade de armazenamento, em torno de 200 toneladas. Houve, ainda, no período de monitoramento da frota pesqueira, uma redução no número de flutuantes frigoríficos que realizaram compra de pescado, estes tiveram suas atividades suspensas temporariamente, por não estarem adequadamente regularizados quanto à manipulação e armazenamento do pescado. Alguns destes flutuantes voltaram a funcionar no final da safra.

Os principais equipamentos de pesca utilizados pelas embarcações foram a tramalha (93%), espinhel (93%), arrastão (82%) rede (33%) e poita (7%). A tramalha é destinada somente para a captura de isca (peixe miúdo) para pescaria com espinhel. O arrastão geralmente é usado para pescarias de meio e na beira do rio, com maior frequência de uso na época da seca. As redes geralmente são usadas para cercar cardumes, como por exemplo, na pesca do Mapará (*Hypophthalmus fimbriatus*). A poita, usada na pesca de fundo, destina-se a captura de peixes maiores.

Outro ponto levantado nas entrevistas trata das preferências por espécies nas pescarias. Na região de estudo as espécies de maior preferência foram o Surubim (*Pseudoplatydtoma fasciatum*) e Caparari (*Pseudoplatydtoma tigrinum*) (83,3%); e a Dourada (*Brachyplatystoma flavicans*) (6,8%). A Piracatinga (*Calophysus macropterus*) e Mapará (*Hypophthalmus fimbriatus*) representam 3,3% cada nas preferências das embarcações e apenas 3,3% não tem preferência por espécie. Os entrevistados declararam que o Dourada (*Brachyplatystoma*

*flavicans*) sempre alcança maiores preços em relação às outras espécies, porém sua captura apresenta maiores dificuldades. De acordo com os entrevistados a captura desta espécie atualmente é mais difícil e que a abundância desta espécie, diferente de anos anteriores, é menor. Atualmente sua captura é realizada na pesca de meio, com arrastão na época da safra e também na enchente.

Outro ponto analisado neste estudo foram as rotas de pesca realizadas (figura 04).

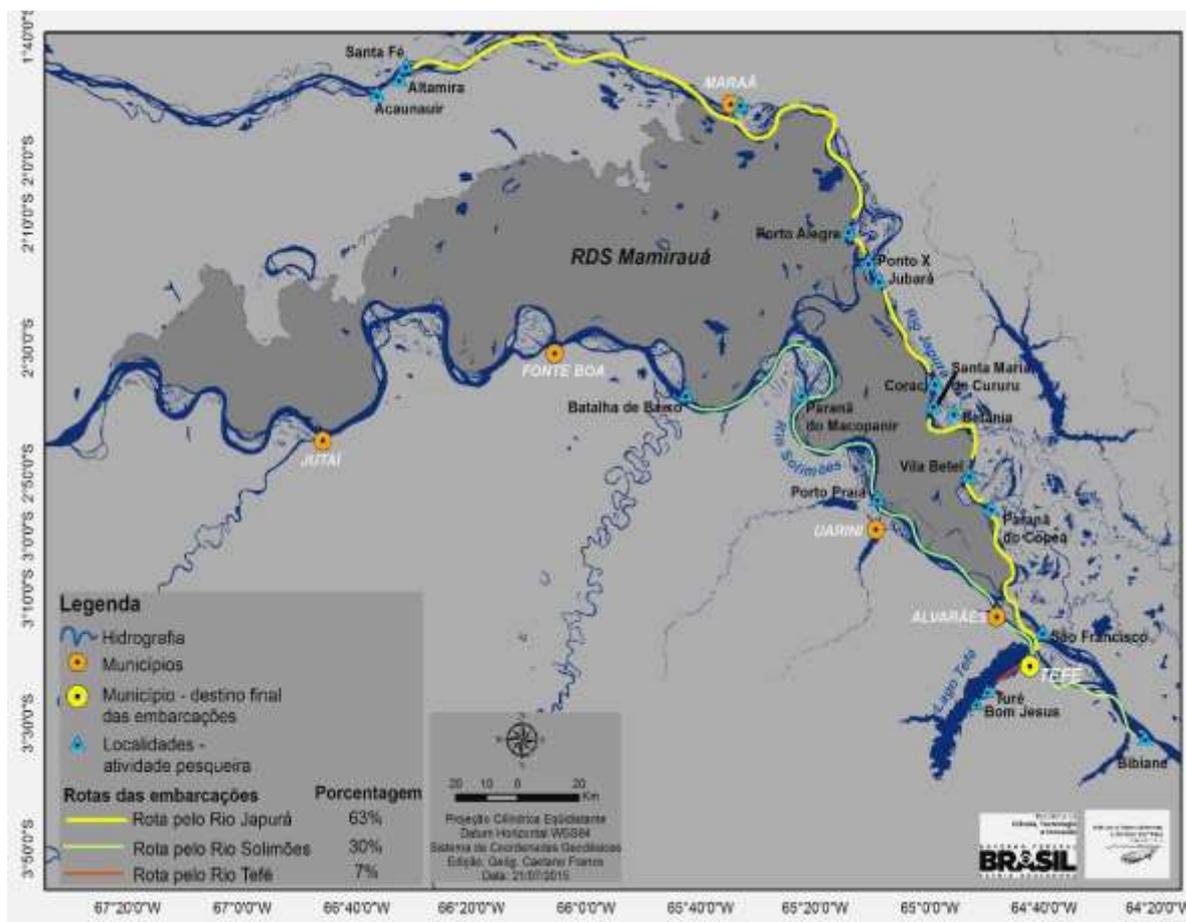


Figura 04: Rotas usadas pelas embarcações

O rio Japurá foi a rota de pesca mais utilizada, concentrando 63% das pescarias, seguido do rio Solimões 30%. O rio Tefé concentrou apenas 7% das pescarias. No rio Tefé, a única espécie capturada foi o mapará (*Hypophthalmus fimbriatus*). A escolha das rotas de pesca leva em conta alguns fatores principais como as relações comerciais já estabelecidas com pescadores das rotas em que atuam, já que além de pescar, algumas embarcações compram produção de pescadores de menor porte, também por meio de informações de outras embarcações especialistas e de canoieiro que atuam na rota.

Não há uma rota fixa por embarcação, a escolha de onde a embarcação irá pescar é realizada levando-se em consideração alguns fatores principais. Assim a opção por mudar de

rota no ano seguinte, depende da produção atual na rota em uso e das relações comerciais mantidas ao longo do período de pesca de peixe liso. Segundo os entrevistados essas rotas são os principais caminhos das espécies de peixe liso na época de reprodução. Nesses rios os pescadores das embarcações já construíram laços com pescadores ribeirinhos, tendo seus pontos de pesca e compra da produção estabelecidos.

Um dado interessante é que as embarcações usam as rotas principalmente na safra, enquanto os canoieiros, pescadores de pequeno porte, com menor estrutura para acondicionamento de pescado e com duração de viagens menor que os barcos peixeiros, realizam pesca de bagre ao longo das rotas analisadas, tanto na safra como na entressafra.

Embora as pescarias tenham sido mais frequentes no rio Japurá, como mencionado acima, as médias de peixe capturado não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre as rotas. Um teste t-Student mostrou, que não há diferenças entre as médias de peixe pescado nas rotas utilizadas pelas embarcações ( $p > 0,05$ ). Testamos ainda a relação entre a variável quantidade de peixe vendido pelas embarcações com as variáveis idade da embarcação, capacidade total, quantidade de tripulantes, meses de pesca, durações das viagens e gasto total. As variáveis que apresentaram correlação significativa foram meses da pesca ( $Pearson = 0,496$ ;  $p < 0,01$ ); capacidade total da embarcação ( $Pearson = 0,353$ ;  $p < 0,01$ ) e gasto total ( $Pearson = 0,282$ ;  $p < 0,05$ ).

Ao longo das rotas foi possível identificar 20 pontos de pesca. Destacamos que algumas embarcações, além de pescar, compram a produção de pescadores de menor capacidade, como os pescadores canoieiros. Os pontos de pesca com maior produção média em toneladas foram: comunidade de Altamira (7 t) município de Japurá, comunidade Jubará (5,7 t), Porto alegre (5,3 t) e Ponto X com (4 t) município de Maraã. Outros pontos de grande produção, mas que concentraram apenas uma pescaria ao longo do ano foram: comunidade Paraná do Macopani (8,5 t) município de Fonte Boa, comunidade Santa Fé (7,4 t) e Acanair com (5 t) município de Japurá, comunidade Bibiana (7 t) município de Tefé.

A média de pescado produzido por viagem na rota do rio Solimões foi de 2.992t ( $\pm 2570$ ), esta rota concentrou um total de 15 pescarias. Já na rota pelo rio Japurá foi de 2.691t ( $\pm 2417$ ) quilos de pescado e concentrou 41 pescarias, enquanto no rio Tefé a média de produção por pescaria foi de 800t ( $\pm 571$ ) e um total de quatro pescarias realizadas.

## CARACTERIZAÇÃO DA FROTA POR CAPACIDADE

A frota pesqueira, foi classificada em 03 (três) categorias de embarcações: Embarcações de baixa, média e grande capacidade. As embarcações analisadas têm capacidades que variam de (02) duas a 15 toneladas. As embarcações de até 5 toneladas de capacidade total foram categorizadas como baixa capacidade. As de 5,1 a 10 toneladas como sendo de média capacidade e aquelas com capacidade maior que 10,1t foram classificadas como de grande capacidade. Das 12 embarcações que compõem a amostra deste estudo 25% são de pequena capacidade, 50% são de média capacidade e os outros 25% são de grande capacidade.

As principais características analisadas são capacidade total da embarcação, total de tripulantes por embarcação, duração das pescarias, preferência por espécies, destino final da produção, turno da pesca, rotas de pesca e apetrechos usados na pesca.

Na Tabela 05 abaixo apresentamos a quantidade de peixe vendido por capacidade das embarcações no período de estudo.

Tabela 05: Produção de pescado vendido por capacidade das embarcações

Embarcação	Número de pescarias	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Baixa	7	500	2300	1.335	(±651)
Média	23	100	7000	2060	(±1772)
Grande	30	80	8500	3356	(±2841)

A quantidade de peixe vendido pelas embarcações de baixa capacidade é, em média, de 1.335 quilos por viagem, em um total de 07 (sete) pescarias realizadas, enquanto que as embarcações de média capacidade venderam em torno de 2.060 quilos de pescado em 23 pescarias. Já as embarcações de maior capacidade obtiveram uma produção de peixe vendido em média de 3.356 por viagem.

Sobre o total de tripulantes por capacidade da embarcação podemos observar os dados na tabela 06:

Tabela 06: Capacidade das embarcações e total de tripulantes

Embarcações	Número de pescarias	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Baixa	7	3	5	3	(±0,9)
Média	23	4	8	6	(±1,5)
Grande	30	4	7	5	(±1,4)

A diferença entre a média de tripulantes das embarcações de média capacidade (6) e das embarcações de grande capacidade (5) pode ser explicada pelo fato de as embarcações de maior capacidade trabalharem mais com compra de pescado. Nessas embarcações alguns tripulantes são assalariados enquanto nas embarcações médias e pequenas os tripulantes geralmente dividem os lucros da produção nas respectivas pescarias, nesse caso, o encarregado ou dono da embarcação tem uma porcentagem maior que o restante da tripulação.

Nas embarcações estudadas, os tripulantes têm funções específicas, que desempenham no decorrer das atividades de pesca, apresentamos uma breve descrição de cada uma das funções desempenhadas pelas tripulações das embarcações analisadas, cabe destacar que a função desempenhada é constituída de habilidades adquiridas ao longo dos anos nas pescarias e em alguns casos seguem uma hierarquia de processos e/ou experiência para desenvolver diferentes funções na embarcação. As funções identificadas são: prático, proeiro, pescador, gelador e comprador de pescado.

O prático tem função específica na embarcação, sua função é a condução da embarcação nas rotas de pesca, é ele que tem conhecimento e habilidade na condução da embarcação, conhece “os cominhos do rio” e sua capacitação se dá ao longo de muitos anos de trabalho nas embarcações. Um prático, para desempenhar essa função, pode passar por diversos estágios em outras atividades da embarcação, podendo começar como pescador ou gelador, e com o passar do tempo e aquisição de experiência nas pescarias pode ir mudando de função. Esta atividade pode ser encarada como a de maior responsabilidade dentre as funções desempenhadas na embarcação pesqueira.

Outra função é de proeiro, sua função conduzir a canoa (na proa da montaria – como é chamada a canoa pequena) e direcionar o local do “lance”, juntamente com o pescador, como por exemplo saltando (lançando) o arrastão ou colocando os espinhéis.

O pescador é quem realiza a captura do pescado, e é quem tem habilidade com os apetrechos de pesca, ele remenda (conserta), “entralha” e realiza toda a manutenção dos

materiais de pesca. É o pescador, ainda, o encarregado de encontrar os cardumes, os lugares de pesca (lances), tendo conhecimentos sobre as rotas de migrações, locais de alimentação dos peixes, horários de pesca e também das técnicas e apetrechos de pesca que devem ser usados ao longo do período de safra e entressafra, bem como do local adequado para o uso de cada equipamento de pesca.

O Gelador é quem classifica, pesa, acondiciona e gela o pescado. Sua atividade requer conhecimentos para classificar o pescado, especialmente quanto ao seu estado de conservação, sua importância nessa fase da pescaria é primordial, uma vez que, se o peixe for gelado em péssima qualidade de conservação pode comprometer a qualidade dos outros peixes.

Por fim, o comprador, sempre que está na pescaria se torna o “dono da viagem”. Na frota analisada, os barcos que tem um comprador presente nas pescarias, fica ao seu cargo a realização de todas as transações monetárias, é ele que paga as despesas com gelo, combustíveis e rancho, compra do pescado de outras embarcações ou pescadores ribeirinhos ao longo da rota e realiza a negociação no desembarque do pescado em Tefé. É ele quem anota a compra do pescado e negocia com outros pescadores de comunidades, atravessadores e embarcações menores ao longo da rota de pesca. Ele geralmente tem laços formados com os mesmos, podendo fornecer insumos a produção de pescado, como gasolina, diesel, gelo e até apetrechos.

As durações das pescarias variam de acordo com alguns fatores, entre eles, a rota de pesca escolhida, a quantidade de gelo embarcado e também o período de safra ou entressafra. Na tabela 07 apresentamos os dados médios de duração das pescarias de acordo da capacidade da embarcação. Nossos dados apontam que as embarcações de baixa capacidade são as que fazem as viagens de maior duração, com uma média de 10 ( $\pm 2,37$ ) dias de duração, já para as embarcações de grande capacidade a média de duração das viagens é de 09 (nove) ( $\pm 1,60$ ) dias e as de média capacidade de 8 (oito) ( $\pm 2,27$ ) dias.

Sobre a preferência das embarcações por espécie, de acordo com os entrevistados, pode variar dependendo de cada tipo de material usado na pesca. Para as embarcações analisadas, as espécies Caparari (*Pseudoplatydtoma tigrinum*) e Surubim (*Pseudoplatydtoma fasciatum*) são as preferidas por todos os tipos de embarcações. Segundo os entrevistados são as espécies de peixe liso que têm maior produtividade em todo período da safra. Nas embarcações de baixa capacidade essas espécies representaram 71% da preferência de captura. Para as embarcações de média capacidade o índice foi de 65%, enquanto que o

Dourada (*Brachyp atystoma rousseauxii*) correspondeu a 17% da preferência nesta categoria. Já as embarcações de grande capacidade 100% das embarcações dão preferência de captura para o Caparari (*Pseudoplatydtoma tigrinum*) e Surubim (*Pseudoplatydtoma fasciatum*). A espécie Dourada (*Brachyp atystoma rousseauxii*) tem o dobro do preço do caparari e surubim, no entanto segundo os entrevistados é o peixe que está diminuindo a cada período de safra. Esta espécie foi mencionada como espécie preferida apenas pelas embarcações de média capacidade.

Sobre o destino final da produção, os dados apresentados correspondem apenas as opiniões dos pescadores sobre o possível destino do pescado desembarcado em Tefé, não foi possível a coleta desta informação junto aos compradores. Para o peixe liso produzido pelas embarcações de baixa capacidade, os entrevistados acreditam que Tabatinga (71,4%) e Leticia (28,6%) são os principais destinos. Quanto a produção dos barcos de médio porte Tabatinga (87%), Tefé (4,3%) correspondem ao destino final da produção desta categoria. Outros 8,7% declarou não conhecer o destino final do peixe liso pescado e desembarcado em Tefé. As embarcações de grande capacidade declaram Tabatinga (53%) e São Paulo de Olivença (46,7%) como os destinos finais do pescado que capturam.

Com relação às rotas de pesca usadas pela frota, o rio Tefé tem a menor frequência de pescaria, e as embarcações de média capacidade foram as únicas embarcações a pescar nesta rota (17%). O Rio Japurá tem a maior incidência de pescarias pelas embarcações de baixa e grande capacidade, 85% e 90%, respectivamente. Nas embarcações de média capacidade pescaram com mais frequência no rio Solimões (47%).

No que se refere aos gastos médios por categoria de embarcação apresentamos os dados na tabela 11:

Tabela 11: Gastos médios por categoria de embarcação

Embarcações	Gastos em R\$	Número de pescarias	Média (R\$)	Desvio padrão
Pequena	Gasolina	7	21	(±17)
	Diesel		621	(±201)
	Óleo lubrificante		71	(±26)
	Rancho		380	(±229)
	Gelo		342	(±151)
Média	Gasolina	23	253	(±300)
	Diesel		1589	(±1467)
	Óleo lubrificante		126	(±58)
	Rancho		574	(±277)
	Gelo		605	(±184)
Grande	Gasolina	30	500	(±543)
	Diesel		955	(±231)
	Óleo lubrificante		141	(±49)
	Rancho		696	(±184)
	Gelo		984	(±151)

Na tabela acima podemos observar que em todas as categorias os maiores gastos são com o diesel, seguido de gelo e rancho. Observa-se ainda que as embarcações de média capacidade têm gastos maiores que as outras categorias no item diesel, talvez as embarcações de médio porte estejam percorrendo maiores distâncias em busca de pescado.

Das 12 embarcações entrevistadas, quatro pertencem aos donos de flutuantes frigoríficos que têm pessoas de sua confiança para realizar a pesca e compra do pescado. E três donos de embarcação moram em comunidades, tornando viáveis a negociação da compra e troca do pescado com as outras embarcações. Todos os donos de flutuantes que possuem embarcação de pesca financiam ao encarregado as despesas das embarcações. Além de pescar o encarregado tem uma porcentagem do que é comprado, por exemplo 20%. E as demais embarcações são financiadas pelo próprio dono que atua na atividade junto à tripulação na pesca.

Os apetrechos utilizados na pesca são arrastão, malhadeira, rede, espinhel e poita. O arrastão é o principal apetrecho usado na pesca no período de safra. E quando está no final da

safra só é possível pescar com espinhel e malhadeira. Os destinos citados pelos pescadores são a cidade de Tabatinga, Letícia e São Paulo de Olivença e Tefé.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as coletas de dados algumas embarcações, além de pescar o peixe liso, também fazem pesca de outros tipos de peixe, por exemplo, o peixe miúdo (escama), tendo como estratégia a compra do pescado, troca de despesas com os pescadores e principalmente com pescadores ribeirinhos ao longo das rotas das pescarias, sendo esta uma prática muito antiga nas comunidades.

Os barcos de maior capacidade em alguns casos, principalmente na safra, compram a produção de outras embarcações de menor capacidade, essa prática de troca se dá devido à distância das comunidades da cidade de Tefé. Algumas embarcações participaram tanto de pesca de peixe liso quanto de outras atividades, aluguel da embarcação para pesca manejada de pirarucu, por exemplo.

As rotas das embarcações são definidas usando informações passadas de um pescador aos demais, influenciadas pelas redes de relações que estes pescadores constroem ao longo dos anos entre si e com os demais pescadores de outra categoria ao longo da rota de pesca. O pescador de embarcação de médio porte pode não saber se no rio está “passando peixe liso”, mas pode obter a informação de outros pescadores que eles conhecem e com os outros barcos.

Os pescadores declararam que têm dificuldades em capturar algumas espécies como a Dourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*). Relatam ainda que as espécies Caparari (*Pseudoplatydtoma tigrinum*) e Surubim (*Pseudoplatydtoma fasciatum*) foram as mais pescadas, espécies estas que compõem a lista de espécies em defeso no período de 15 de novembro a 15 de março.

A maior parte do pescado produzido pela frota especialista de Tefé, vai para regiões distintas. Somente 2% do pescado produzido pela frota foi vendido no mercado municipal. Toda produção de pescado adquirida pelo Frigopeixe da Amazônia sai para venda beneficiada e é encaminhada ou para Manaus e/ou Tabatinga/Leticia.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PIBIC/CNPq pela bolsa de iniciação científica concedida J. Marinho e ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá pelo apoio à pesquisa. Agradecemos aos donos das embarcações que concederam as informações sobre as pescarias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTHEM, Ronaldo Borges; GOULDING, Michael. **Os Bagres balizadores: ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos**. Tefé: Sociedade Civil Mamiraua; IPAAM, 1997. 130p.

BATISTA, Vandick da Silva et al. **Peixes e pesca no Solimões-Amazonas: uma avaliação integrada** / Vandick da Silva Batista... [et al.]. Organizadores. – Brasília: IBAMA/PROVÁRZEA, 2012.

FABRÉ, Nídia Noemi & BARTHEM, Ronaldo Borges. **O manejo da pesca dos grandes bagres migradores: piramutaba e dourada no eixo Solimões-Amazonas** / Nídia Noemi Fabrè; Ronaldo Borges; Barthem, organizadores – Manaus: IBAMA, PROVÁRZEA, 2005 (Coleção Documentos Técnicos: Estudos Estratégicos) I.

FERRAZ, Polliana et al. 2012. Estatística do Monitoramento do Desembarque Pesqueiro na região de Tefé – Médio Solimões. **Série Desembarque Pesqueiro, I**. Tefé:IDSM, 2012.

MORAES, André de Oliveira. **Peixes, redes e cidades: aspectos socioambientais da pesca comercial de bagres no Médio e Alto Solimões – AM - Manaus**: UFAM, 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, 2012.

MORAES, André de Oliveira; SCHOR, Tatiana; ALVES-GOMES, José Antônio. O mercado de bagres e a configuração da rede urbana no alto e médio Solimões, Amazonas, Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**. n.32, vol.1, p.93-110, jan/jun. 2010.

PARENTE, et al. A pesca e a economia da pesca de Bagres no eixo Solimões-Amazonas. In FABRÉ, Nídia Noemi & BARTHEM, Ronaldo Borges. **O manejo da pesca dos grandes bagres migradores: piramutaba e dourada no eixo Solimões-Amazonas** / Nídia Noemi Fabrè; Ronaldo Borges; Barthem, organizadores – Manaus: IBAMA, PROVÁRZEA, 2005 (Coleção Documentos Técnicos: Estudos Estratégicos) I.

RAMALHO, Emiliano. O ciclo hidrológico na RDSM, 1990 a 2008. **UAKARI**, v.5, n.1, p. 61-87, jun. 2009