

**A COMERCIALIZAÇÃO DO MAPARÁ (*Hypophthalmus* spp.) NO BAIXO AMAZONAS**

**THE COMMERCIALIZATION OF MAPARÁ (*Hypophthalmus* spp.) OF THE LOWER AMAZON**

**LA COMERCIALIZACIÓN DE MAPARÁ (*Hypophthalmus* spp.) EM LA BAJA AMAZONÍA**



10.56238/revgeov16n5-240

**Elielza dos Santos Carvalho**

Bacharelado em Engenharia de Pesca

Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail: [elimilica87@gmail.com](mailto:elimilica87@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-7700-4816>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5827259918661511>

**Vinicius Rocha Carvalho**

Bacharelado em Engenharia de Pesca

Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail: [viniciusrochacarvalho123@gmail.com](mailto:viniciusrochacarvalho123@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8729-3271>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2139333215502799>

**Rita de Cássia Campos Imbiriba**

Bacharelado em Engenharia de Pesca

Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

E-mail: [rittacamposs@gmail.com](mailto:rittacamposs@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-6328-3143>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9681753354078769>

**Carlos Augusto Guimarães Farias Filho**

Bacharel em Engenharia de Pesca

Instituição: Prefeitura Municipal de Curuá

E-mail: [eng.pescarlos@gmail.com](mailto:eng.pescarlos@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-7541-9908>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9977193752958845>

**Tony Marcos Porto Braga**

Doutor em Ecologia

Instituição: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Laboratório de Socioeconomia Pesqueira (LASP)

E-mail: [tony.braga@gmail.com](mailto:tony.braga@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5430-9754>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0529014960966788>



**Charles Henry Faria Junior**

Doutor em Ciências Pesqueiras nos Trópicos

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

E-mail: [charles.faria@ufopa.edu.br](mailto:charles.faria@ufopa.edu.br)Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2124-1351>Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7628717670599046>

---

**RESUMO**

A pesca e comercialização do mapará (*Hypophthalmus* spp.) na região do Baixo Amazonas é uma atividade de grande importância, o que estimulou a realização do presente estudo junto a pescadores, proprietários de embarcações compradoras, entrepostos de comercialização de pescado e indústrias do beneficiamento do pescado – IBP no Baixo Amazonas. De outubro de 2024 a julho de 2025 foram entrevistados 4 representantes de IBP, 8 barcos compradores, 32 pescadores e 2 entrepostos de pescado. Pescadores vendem para embarcações compradoras, entrepostos, revendedores e na comunidade onde residem (Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém e Terra Santa), produzem de 20 a 3.000 kg/semana. As embarcações são de Alenquer, Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém, Terra Santa, Bragança e Belém (PA), Manacapuru, Tefé e Itacoatiara (AM) e Santana do Amapá (AP), têm capacidade para 9 a 45 toneladas e e direcionam a produção principalmente para IBP. Entrepostos armazenam até 80 toneladas/ano e comercializam para municípios circunvizinhos e IBP da região. IBP estocam de 300 a 400 toneladas/ano, beneficiam de 10 a 20 toneladas/dia e declararam adquirir de 329 a 600 toneladas/ano de mapará que beneficiada, é comercializada no próprio estado do Pará, São Paulo e Minas Gerais. O mapará possui defeso reprodutivo de 15/11 a 15/03. Embarcações, entrepostos e IBP adquirem a maioria da produção dos mesmos fornecedores e atuam com formas de aviamento. A maioria dos entrevistados relataram a diminuição da quantidade e tamanho do mapará nos últimos anos motivado pelo uso de malhadeira com malha inferior a 40 mm entre nós adjacentes, mudanças ambientais e baixa fiscalização.

**Palavras-chave:** Economia Pesqueira. Comércio. Bagre. Pescado.**ABSTRACT**

Fishing and marketing of mapará (*Hypophthalmus* spp.) in the Lower Amazon region is an activity of great importance, which stimulated the realization of this study with fishermen, owners of purchasing vessels, fish marketing depots and fish processing industries – IBP in the Lower Amazon. From October 2024 to July 2025, 4 IBP representatives, 8 purchasing boats, 32 fishermen and 2 fish depots were interviewed. Fishermen sell to purchasing vessels, depots, resellers and in the community where they reside (Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém and Terra Santa), producing from 20 to 3,000 kg/week. The vessels originate from Alenquer, Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém, Terra Santa, Bragança and Belém (PA), Manacapuru, Tefé and Itacoatiara (AM) and Santana do Amapá (AP), have a capacity of 9 to 45 tons and direct production mainly to IBP. Warehouses store up to 80 tons/year and sell to surrounding municipalities and IBP in the region. IBP stock 300 to 400 tons/year, process 10 to 20 tons/day and declared acquiring 329 to 600 tons/year of mapará which, after processing, is sold in the states of Pará, São Paulo and Minas Gerais. Mapará has a closed breeding season from November 15th to March 15th. Vessels, warehouses, and IBP (Brazilian Petroleum Institute) acquire most of their production from the same suppliers and operate with various forms of fish processing. Most respondents reported a decrease in the quantity and size of mapará (a type of



fish) in recent years, motivated by the use of gillnets with mesh sizes smaller than 40 mm between adjacent knots, environmental changes, and low levels of enforcement.

**Keywords:** Fishing Economy. Commerce. Catfish. Fish.

## RESUMEN

La pesca y comercialización de mapará (*Hypophthalmus* spp.) en la región del Bajo Amazonas es una actividad de gran importancia, lo que motivó la realización de este estudio con pescadores, propietarios de embarcaciones de compra, depósitos de comercialización de pescado e industrias procesadoras de pescado (IPP) en el Bajo Amazonas. De octubre de 2024 a julio de 2025, se entrevistó a 4 representantes de IPP, 8 embarcaciones de compra, 32 pescadores y 2 depósitos de pescado. Los pescadores venden a embarcaciones de compra, depósitos, revendedores y en las comunidades donde residen (Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém y Terra Santa), con una producción que oscila entre 20 y 3000 kg/semana. Las embarcaciones proceden de Alenquer, Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém, Terra Santa, Bragança y Belém (PA), Manacapuru, Tefé e Itacoatiara (AM) y Santana do Amapá (AP), tienen una capacidad de 9 a 45 toneladas y destinan su producción principalmente al IBP (Instituto Brasileño del Petróleo). Los almacenes almacenan hasta 80 toneladas anuales y venden a los municipios aledaños y al IBP en la región. El IBP almacena entre 300 y 400 toneladas anuales, procesa entre 10 y 20 toneladas diarias y declara adquirir entre 329 y 600 toneladas anuales de mapará, que, tras su procesamiento, se vende en los estados de Pará, São Paulo y Minas Gerais. La veda de reproducción del mapará se extiende del 15 de noviembre al 15 de marzo. Las embarcaciones, los almacenes y el IBP adquieren la mayor parte de su producción de los mismos proveedores y operan con diversas formas de procesamiento de pescado. La mayoría de los encuestados reportaron una disminución en la cantidad y tamaño del mapará (un tipo de pez) en los últimos años, motivada por el uso de redes de enmalle con tamaños de malla menores a 40 mm entre nudos adyacentes, cambios ambientales y bajos niveles de aplicación de la ley.

**Palabras clave:** Economía Pesquera. Comercio. Bagre. Pescado.



## 1 INTRODUÇÃO

O mapará (*Hypophthalmus* spp.) compõe um importante grupo de peixes explorados comercialmente na Amazônia, possui 6 espécies com ocorrência na América do Sul, das quais, o *H. edentatus* (Spix & Agassiz, 1829), o *H. fimbriatus* (Kner, 1858) e o *H. marginatus* (Valenciennes, 1840) são as espécies com maior registro de desembarque (Santos, 2006; Silva-Júnior *et al.*, 2019; Santos 2020; Cardoso *et al.*, 2021).

Essas espécies têm tamanho que variam de 30 a 50 cm de comprimento (Araújo-Lima; Ruffino, 2003) hábito alimentar planctófago e ocupa a porção pelágica do ambiente aquático (Cutrim; Batista, 2005). Possuem grande importância econômica para a Indústria de Beneficiamento de Pescado como principal matéria prima, com rendimentos de 58,3% para o filé, 70,0% para o peixe congelado 70,0% e de 80,00% para a posta 80,0% (Alcântara-Neto, 1994; Ruffino *et al.*, 2006; Frédou, 2010; Ferreira, 2018; Mesquita *et al.*, 2021).

Essa importância estimulou o aumento da pressão de pesca que viabilizou o aumento produtivo de forma desordenada que resultou em tendência de redução da produção na região do Amazônica, gerando conflito entre os atores sociais envolvidos na cadeia produtiva, principalmente entre as populações (onde se inserem pescadores) que habitam as proximidades dos pesqueiros e pescadores artesanais de outros municípios e estados, conhecidos como “pecadores de fora” (Martins *et al.*, 2011; Batista *et al.*, 2012; Castro; Sousa, 2016; Laurido, 2019; Silva-Júnior *et al.*, 2019; Holanda *et al.*, 2020), o que resultou na necessidade da normativas para regular a pressão de pesca, acesso e métodos de pesca, assim como a proteção das espécies de maparás durante o seu período reprodutivo (Caetano, 2012; Rocha, 2017; Silva-Junior *et al.*, 2019; Holanda *et al.*, 2020).

Nas indústrias de beneficiamento de pescado da região do Baixo Amazonas, de acordo com Almeida (2006), o mapará começou a ser explorado em 1993 por uma indústria em Santarém. Atualmente as indústrias regionais atendem o mercado nacional e internacional, sendo comercializado a um preço médio do filé de R\$ 4,50/kg (Frédou, 2010), o que equivale a proximadamente R\$13,36 em 2025.

Apesar desse cenário, a ausência de estatísticas oficiais da comercialização do mapará deixa uma lacuna no conhecimento do efeito da pesca sobre os estoques naturais (Ferreira, 2012), o que estimulou a elaboração do presente trabalho, que objetivou a coleta e análise de dados relacionados à comercialização do mapará junto às indústrias de beneficiamento de pescado, proprietários de barcos compradores, pescadores e em entrepostos compradores de pescado e, desta forma, contribuir com fornecimento de informações que possam auxiliar no ordenamento pesqueiro e conservação dos maparás que são espécies que ocorrem na região e são geradoras de emprego e renda.



## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado nos municípios de Santarém, Curuá, Terra Santa, Óbidos, Oriximiná e Juruti, junto aos representantes de indústrias de beneficiamento do pescado – IBP, proprietários de barcos compradores, pescadores e em entrepostos compradores de pescado instalados na região do Baixo Amazonas, no estado do Pará.

### 2.2 PROCEDIMENTO DE AMOSTRAGEM

A partir de um contato prévio junto aos atores envolvidos e listados acima, de acordo com a aceitação, um calendário de visitas aos municípios foi implementado para a apresentação da proposta de trabalho, objetivando obter os dados referentes a compra e comercialização do mapará.

Os dados foram coletados de julho de 2024 a junho de 2025, armazenados em uma base de dados na plataforma Access e analisados com ferramentas de estatísticas paramétricas e não paramétricas, de acordo com as características das informações obtidas (Zar, 1999).

## 3 RESULTADOS

Foram realizadas 46 entrevistas (4 em IBP, 8 em barcos compradores, 32 pescadores, 2 em entrepostos de pescado). Os pescadores compõem o primeiro elo da cadeia de produção do mapará ao realizarem as capturas e costumam retirar as vísceras dos peixes no local de captura que são descartadas, geralmente nos lagos. Em seguida comercializam sua produção no próprio ambiente de pesca diretamente para os proprietários das embarcações compradoras (87,2%), para entrepostos de comercialização de pescado (5,3%) e revendedores que atuam nas feiras e mercados municipais (Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém e Terra Santa) ou na comunidade onde residem (7,5%).

A produção varia de 20 a 3.000 kg/semana com média  $2.028,20 \pm 4.884,89$  kg/semana, de acordo com a característica da bajara (tamanho e capacidade de carga), quantidade e tamanho dos apetrechos de pesca (que variam de acordo com o poder aquisitivo de cada pescador), conhecimento dos locais da captura (experiência de pesca) e período sazonal. Existe uma relação de fidelidade, seja junto os entrepostos ou proprietários das embarcações compradoras que se baseia no aviamento com gelo, gasolina/diesel, alimento (rancho), aparelhos de pesca e canoas emprestadas. Para essa categoria, que se baseia na fidelidade, os barcos compradores são destacados como os compradores mais importantes.

Os proprietários das embarcações compradoras que ficam fundeadas em pontos dos ambientes de pesca, próximo às áreas onde atuam os pescadores, adquirem o mapará e os armazenam em gelo em suas urnas, que têm capacidade de estocagem de 9 a 45 toneladas ( $25,80 \pm 13,26$  toneladas), sem dados do quantitativo de viagens por ano. Essas embarcações são de proprietários dos próprios



municípios onde a pesca está sendo realizada (Alenquer, Curuá, Juruti, Óbidos, Oriximiná, Santarém e Terra Santa) como também de outros municípios do estado do Pará (Bragança e Belém), Amazonas (Manacapuru, Tefé e Itacoatiara) e Amapá (Santana do Amapá). A produção adquirida é comercializada principalmente para as IBP (95,0%) e as feiras e mercados municipais (5,0%)

Os entrepostos de comercialização de pescado recebem a produção de pescadores e têm a capacidade de armazenar até 80 toneladas/ano, onde a quantidade declarada anualmente varia de 15 a 182 toneladas (média de  $66,75 \pm 77,84$  toneladas/ano), sendo a produção comercializada para os municípios circunvizinhos e para as IBP da região.

Os permissionários das feiras e mercado municipais comercializam o mapará diretamente para os consumidores locais, bem como para proprietários de restaurantes e peixarias, com volume declarado muito heterogêneo e influenciado fortemente pela demanda das embarcações compradores, com quantitativo variando entre 45 e 280 kg/mês (média de  $133,52 \pm 143,15$  kg/mês). A venda nas comunidade, declarada pelos pescadores é de 5 a 15 kg/semana (média de  $7,84 \pm 6,28$  kg/semana).

Entre as IBP, somente um representante informou que a empresa não atua com a compra, beneficiamento e comercialização do mapará. Essas indústrias têm capacidade de estocagem que varia de 300 a 400 toneladas/ano (média de  $350,00 \pm 70,71$  toneladas/ano), com capacidade de beneficiamento de 10 a 20 toneladas/dia (média de  $15,00 \pm 70,07$  toneladas/dia) e a quantidade declarada que é adquirida anualmente variando de 329 a 600 toneladas de mapará, com média de  $464,53 \pm 191,59$  toneladas/ano.

O mapará adquirida pelas IBP é estocada no máximo por 18 meses e quando processado têm o prazo de validade de até 24 meses e é considerado como umas das espécies que viabilizam um maior lucro com sua comercialização em relação a outros peixes (18,2%). Apesar desse tempo de validade, a maioria da produção (75,0%) é comercializada no mesmo ano para municípios do próprio estado do Pará (na região da ilha do Marajó, Breves até Abaetetuba) ou para o mercado de São Paulo e Minas Gerais. Desses mercados, o de São Paulo é considerado como o de maior contingente populacional e, portanto, de maior demanda. Além disso, o resíduo do beneficiamento é comercializado para as fábricas de ração, farinha e óleo de peixes locais na sua totalidade.

Todos os representantes das IBP afirmaram não adquirir o mapará durante o ano inteiro devido ao período de defeso reprodutivo da espécie (65,0%) que compreende o interstício de 15/11 de um ano a 15/03 do ano consecutivo, bem como no período de águas altas (enchente) dos rios (5,0%) na região que compreende os meses de dezembro e maio, no período da seca (10,0%) que compreende os meses de setembro e novembro, além da concentração da captura ou da compra no período da safra (20,0%) que na região vai da segunda quinzena de março a agosto.

A aquisição do pescado por parte das indústrias é majoritariamente realizada dos mesmos fornecedores (75,0%), onde cada representante da indústria estima contar com 20 a 30 proprietários





de embarcações e 1 a 2 entrepostos de comercialização de pescado. Os demais (25,0%) são proprietários de embarcações que buscam comercializar o mapará de forma aleatória.

Em relação aos mecanismos de incentivos, a fidelidade na venda entre pescadores, entrepostos, barcos e indústria, 71,4% dos entrevistados responderam que os proprietários das embarcações emprestam canoas e dão bonificações e no caso das indústrias, um desconto em gelo para acondicionamento do pescado e um auxílio alimentação que é disponibilizado para os pescadores comprarem suas provisões de pesca.

No momento da comercialização 58,8% afirmaram que existem diferenças em relação ao tamanho dos peixes capturados e, portanto, nos seus valores de venda, onde os maparás são classificados de acordo com o peso em: pequeno (P) – peso entre 100 e 259 g, médio (M) – 260 a 469 g e grande (G) que tem peso entre 400 à 1.000 gramas (Figura 1). Onde o G é comercializado a partir de R\$ 4,00/kg (36,3%), o médio de R\$ 2,00 a R\$ 4,00/kg (18,2%), dependendo do comprador e o pequeno a R\$ 2,00/kg (9,1%). Entretanto, parte dos entrevistados destaca que vende um pelo outro (ao mesmo preço, comercializados juntos e pesados em conjunto, independente do porte) (18,2%) e outros que o mapará pequeno não tem valor (18,2%).

Figura 1. Diferenciação de tamanhos de mapará por peso,



Fonte: Edifrigio (2025).

Segundo 44,3% dos entrevistados, na região do Baixo Amazonas ocorrem 3 morfotipos de mapará: o mapará branco (*Hypophthalmus marginatus*), o mapará cara de jipe (*Hypophthalmus edentatus*) e o mapará barba de pena (*Hypophthalmus fimbriatus*). Porém, no contexto comercial, todos declararam não existir diferença no valor de compra de acordo com a espécie de mapará e que o diferencial está no tamanho, onde os menores são menos valorados. Portanto, segundo os entrevistados, o tamanho ideal de comercialização do mapará mencionado foi de 350 a 400 g (18,2%) e  $\geq 400$ g (81,8%).

Nas indústrias, o mapará, após recebimento e processamento, é comercializado na forma de peixe eviscerado (in natura), filé com pele e sem pele, postas e peixe sem cabeça, que possuem rendimento (quantidade disponível de filé ou postas após beneficiamento em cada peixe) que varia de 43,0 a 50,0% para o filé de mapará, de 63,0 a 70,0% para as postas de mapará e 85,0% para o mapará

sem cabeça e de 90,0 a 95,0% para o mapará inteiro eviscerado. Segundo os representantes das indústrias, existe diferença no rendimento em relação ao tamanho do mapará, onde os indivíduos maiores possuem maior rendimento.

Um ponto importante a se destacar é que, segundo os entrevistados, a quantidade de mapará têm diminuído em até 20,0% nos últimos anos (82,4%), bem como o tamanho dos exemplares de mapará, que têm diminuído em torno de 6,75 centímetros ao longo de um tempo médio de  $13,30 \pm 6,12$  anos atrás. Porém 27,6% destacam que houve um aumento na quantidade de mapará nos ambientes que pescam devido a intensificação da fiscalização em alguns municípios ou que a quantidade varia de acordo com o tamanho da cheia (cheias maiores resultam em mais peixes). Porém, para esse universo, o tamanho dos exemplares também vem diminuindo nos últimos 6 anos.

Entre os motivos relatados dessa redução no quantitativo nos ambientes foram destacados: o desrespeito ao defeso e o uso de malhas abaixo da 40 mm entre nós adjacentes, onde as malhas de 35 mm entre nós adjacentes e inferiores são consideradas inapropriadas para a pesca por capturarem indivíduos de pequeno porte (25,0%); devido as estiagens (secas) dos últimos anos (31,3 %) nos rios e lagos e devido a sobrepesca, pesca clandestina e irresponsável (43,7%).

Esses fatores afetam todos os envolvidos na cadeia produtiva, uma vez que, para os pescadores, resulta em um maior tempo para captura, menor quantidade e mais presença de peixes de menor tamanho, que rendem pouco porque têm baixo valor de mercado. Os proprietários de embarcações relatam que atualmente levam mais tempo para encher as urnas, o que demanda mais insumos, como gelo, combustível e rancho, além da possibilidade de terem prejuízo econômico devido ao menor tamanho dos peixes, o que dificulta a comercialização.

Para os representantes dos entrepostos a diminuição do peixes ocasiona a redução na oferta, porque o produto se torna mais escasso tanto para a compra, como para a venda. Para as IBP, a menor quantidade de peixes gera prejuízos econômicos com estrutura ociosa quando os peixes são pequenos. Esse prejuízo se agrava devido ao menor rendimento no processamento, com efeito no valor de venda e maior dificuldade para a comercialização.

Apesar desses impactos, a maioria dos representantes das IBP destacaram que não possuem ou oferecem nenhum programa/ação voltado a pesca sustentável do mapará, direcionada aos seus fornecedores (87,5%) e apenas 12,5% afirmaram oferecer cursos (estes cursos se direcionam a estimular o uso de tamanhos de malha mais adequada as capturas, técnicas de pesca, manuseio pós-captura, entre outras informações destacadas como outras ações).

Entretanto, a metade dos entrevistados indicaram a necessidade da regulação do tamanho de malha para a malha 40 mm (é a malha utilizada para captura, a qual permite pegar os indivíduos mais requisitados pelas indústrias de beneficiamento), 28,6% afirmam ser necessário o respeito do período do defeso (muitos afirmam existir pesca comercial no defeso da espécie), 21,4% defendem o aumento





das fiscalizações nos lagos em período de defeso (as fiscalizações cessam durante o período de defeso em vários locais).

#### 4 DISCUSSÕES

A pesca do mapará é uma atividade importante para a mesorregião do Baixo Amazonas, sendo a produção direcionada principalmente para as indústrias de beneficiamento de pescado, que produzem os filés e postas de mapará para exportação (Almeida, 2003). Em 2007 a produção ultrapassou as 967 toneladas de pescado desembarcado, o que mostra a sua importância econômica (Cutrim; Batista, 2005; Ruffino, 2006; Thomé-Souza *et al.*, 2007).

De acordo com Faria-Júnior e Sousa (2020), Santarém é o local de maior desembarque pesqueiro de mapará da região devido a maior concentração de IBP, mantendo o cenário observado no relatado no estudo de Almeida (2003), uma vez que em a comercialização da produção de peixes lisos se direciona principalmente para os frigoríficos (IBP) (Almeida *et al.*, 2009).

As pescarias predominantemente ocorrem próximo do município, sendo Curuá, Terra Santa, Juruti e Óbidos e em Santarém, o que se assemelha com o que Laurido (2019) descreveu no seu trabalho sobre a avaliação de estoque de mapará na região de Santarém. Dessa forma, existe uma predominância de profissionais da área em Santarém, uma vez que nesse município estão instaladas grande quantidade das IBP (Almeida, 2006, Almeida *et al.*, 2009).

Os pescadores são a base da cadeia produtiva do mapará, além dos proprietários das embarcações, entrepostos e IBP, o que se assemelha a grande quantidade de informações sobre profissionais atuantes na pesca extrativista do mapará encontradas por Laurido (2019). Vale ressaltar que os dados obtidos refletem parte da produção pesqueira da região, uma vez que, devido à dificuldade de coleta de dados durante o período do defeso, foi observado que parte dos entrevistados sentiam receio em participar das entrevistas. Além disso, a logística para chegar nos diferentes municípios tornaram o processo de coleta oneroso devido aos custos com deslocamento, hospedagem e alimentação, que eram arcadas pelos próprios participantes da pesquisa.

As informações sobre as características das embarcações compradoras, que compram pescado para a revenda se assemelham ao relatado por Almeida *et al.* (2009), Laurido (2019) e Zacardi *et al.*, (2021), onde essas embarcações são denominadas de barcos geleiros, que atuam na região de Santarém e têm como principal destino os portos de desembarque de IBP. Segundo Ruffino *et al.*, (2006), os barcos compradores têm extrema importância nos desembarques pesqueiros em Santarém, chegando a contribuir com 95,0% da produção total no ano de 2003, sendo o mapará a espécie mais capturada na região de Santarém neste ano, o que mostra o engajamento dos pescadores nesta pescaria específica. A existência de embarcações de pesca que atuam na compra de peixe, incluindo o mapará é muito



grande na região, porém de difícil acesso, haja vista que estas atuam quase que o ano inteiro nos rios e lagos.

A “safra do mapará” pode ser entendida como o período de maior produção descrito pelos pescadores como no momento da abertura da temporada de pesca, após o término do defeso, onde as capturas se iniciam em março, com bom rendimento até agosto. Interstício que abrange o resultado descrito por Almeida *et al.*, (2019) no lago Mutaçaua, comunidade Boca do Arapiri em Alenquer, onde a safra ocorre entre julho e agosto ou compor todo o período permitido para a captura da espécie, como destacado por Laurido (2019) ao avaliar os estoques do mapará desembarcado na região de Santarém, onde a autora informa que a safra ocorre nos meses de março a novembro, o que abrange o período em que a pesca é permitida, porém com maior captura no mês de abril.

Nesse cenário, o ciclo hidrológico é um dos motivos para que o quantitativo capturado de mapará oscile ao longo da temporada de pesca e a redução da abundância em regiões de lago, devido ao processo de ampliação e redução da área desses ambientes, bem como do processo migratório para o canal principal do rio para acessar locais com correntezas para desovar (Laurido, 2019). No entanto, de acordo com Laurido (2019), ainda existem alguns pescadores no Baixo Amazonas que seguem o cardume de maparás para capturá-los em rios principais, como o Amazonas, sendo a atividade paralisada durante o período de defeso da espécie.

As IBP mantêm cerca de 20 a 30 proprietários de embarcações compradoras como fornecedores, assim como os proprietários de embarcações e entrepostos tem os pescadores. Nessa interação, no caso das indústrias, há um auxílio na forma de ajuda de custo e desconto no gelo para as embarcações, assim como observado no trabalho de Laurido (2019), onde destaca um acordo informal que é realizado pelos pescadores e os donos das embarcações compradoras, que se assemelha ao acordo firmado entre as indústrias e seus fornecedores.

Este tipo de negociação é firmado na confiança mútua entre as partes envolvidas na pesca, haja a vista que ambas se beneficiam. O gelo, o combustível e as provisões estão entre os materiais mais negociados. Além disso, algumas embarcações emprestam canoas para que os pescadores realizem as pescas para elas, assim como relatado por Laurido (2019).

Essa realidade é conhecida como aviamento, prática antiga, onde o produtor, por suas limitações de acesso ao mercado, comercializa sua produção para compradores capitalizados, o que se contextualiza também na atividade pesqueira (Alves, 2006), que é maximizada devido a grandeza da região Amazônica, onde as distâncias são grandes entre o local de capta e os centros de comercialização.

De acordo com Martins (2009) e Oliveira (2013), o aviamento é uma relação comercial, uma forma de crédito alternativo ao sistema financeiro formal que, mesmo reduzindo o ganho do pescador quando da possibilidade de venda para mercados mais atrativos, lhe proporciona mais rapidez para



retornar a atividade, comercializando sua produção para o atravessador/comprador (barco comprador, entreposto, IBP), que passa a ser a figura central na pesca comercial de peixe comestível, por ser o financiador da atividade, recebendo como contrapartida a fidelidade na venda do pescado, se tornando um mal necessário, como observado em Barcelos no estado do Amazonas, em municípios do Baixo Amazonas e em outros mercados (Martins, 2009; Oliveira, 2013).

No contexto comercial, o fato de não existir diferença no valor de venda do mapará de acordo com a espécie, beneficia o pescador, uma vez que o pescador terá mais espécies disponíveis e a espécie por não ser preferida no mercado local, não terá tanta pressão visando o abastecimento local. Porém, o diferencial econômico está no tamanho, onde os maparás menores são menos valorados e a preferência por parte das IBP é para exemplares a partir de 400 gramas, o que corrobora com o estudo de Sousa e Inhamuns (2011) em relação ao peso ideal do mapará de aproximadamente 400 gramas, o que rende um filé de 160 g, levando em conta um rendimento de 40,0% de filé sem pele.

Ruffino *et al.* (2006) afirmam que em 2003 o mapará era vendido a R\$ 0,83/kg em Santarém, o que hoje corresponderia a R\$ 3,50/kg, semelhante ao praticado atualmente. Dessa forma, apesar desse baixo valor de venda pago aos pescadores, a alta produção torna a atividade atrativa, principalmente se forem exemplares com peso superior a 350 g.

O beneficiamento do mapará, assim como das demais espécies utilizadas nas IBP geram diariamente grandes quantidades de resíduos sólidos orgânicos que podem por muitas vezes não serem aproveitados (Melo *et al.*, 2011; Alencar *et al.*, 2013). Nesse cenário, o fato das IBP de Santarém destacarem que comercializam seus resíduos para uma empresa que os utiliza para a fabricação de ração, farinha e óleo de peixe, acaba por mitigar os impactos ambientais resultantes do descarte no meio ambiente (Lopes de Souza, 2018).

Essa realidade ainda pode melhorar, uma vez que aproximadamente 68,0% dos resíduos das IBP, de acordo com a região geográfica, são destinados para as fábricas de farinha de pescado, 23,0% são encaminhados para aterros sanitários e 9,0% descartados em cursos d'água (Rebouças *et al.*, 2012).

No contexto do etnoconhecimento dos pescadores sobre a ocorrência de diferentes espécies de mapará, corrobora com as espécies descritas como mapará barba de pena que devido as indicações se assemelha com o descrito *Hypophthalmus fimbriatus* descrito por Kner, (1858), o original ou mapará branco que é o mais capturado, que se compara as características morfológicas com o que Valenciennes (1840) descreve o *Hypophthalmus marginatus* e o cara-de-jeep, que tem semelhanças morfológicas da cabeça (menor em comparação aos outros) e corpo (menor em comprimento) com o *Hypophthalmus edentatus* descrito por Spix e Agassiz (1829).

Da mesma forma, o relato da diminuição das capturas de mapará relatada pelos pescadores e demais entrevistados, assim como do tamanho dos peixes capturados nos últimos 6 anos na região, mostra a relevância do conhecimento tradicional, onde os pescadores detem o saber sobre a ecologia,



ocorrência, alimentação e reprodução das espécies que exploram, o que auxilia no desenvolvimento de medidas que visem à proteção dos recursos pesqueiros (PIATAM, 2011; Corrêa; Braga; Laurido, 2019). Porém esse cenário é mais antigo, com relato da diminuição no desembarque de mapará nos anos de 1999 e 2004 (Laurido, 2019), o que deixa um alerta para a implementação, além do defeso, de medidas de proteção das espécies de mapará.

Uma das medidas pode se direcionar ao apetrecho de pesca utilizado nas capturas do mapará, uma malhadeira popularmente chamada de “miqueira”, com o comprimento de 40 milímetros entre nós adjacentes ou 80 mm entre nós opostos (popularmente chamada de malha 8), principal malha utilizada. Laurido (2019) relatou o uso dessa malha nos municípios do Baixo Amazonas e Almeida *et al.* (2019) na pesca realizada em Alenquer. Entretanto, apesar de menos empregada, a malha 35 mm é utilizada por alguns pescadores na captura do mapará, o que resulta na captura de indivíduos de pequeno porte, que possuem baixo valor de mercado, o que resulta em prejuízo econômico para o pescador e ecológico para as espécies de mapará. Fato que ocorre segundo os pescadores, pela limitação das instituições públicas na fiscalização de uma área tão grande.

Outro motivo da redução nas capturas de mapará foi a estiagem severa na região que nos últimos anos afetou o processo migratório dos peixes e, conseqüentemente, seus períodos de reprodução e crescimento. Essas estiagens podem ter relação com as mudanças climáticas e suas conseqüências na pesca artesanal, como relatado por Guerreiro *et al.* (2021) e que corroboram com o que os entrevistados afirmam.

Os impactos da pesca e mudanças climáticas não afetem só os pescadores, eles são sentidos ao longo da cadeia produtiva, como nas IBP, onde foi relatado prejuízos econômicos. Entretanto, apesar dessa realidade, não foram relatadas medidas educativas, palestras, advertência ou suspensão nas compra junto aos fornecedores, exceto sobre o período de defeso assim como destacado por Almeida *et al.* (2019). Portanto, o respeito ao defeso, o uso da malha 40 mm entre nós adjacentes e o aumento das fiscalizações dos locais de pesca são algumas das medidas necessária e que são requeridas pelos entrevistados da pesquisa.

## 5 CONCLUSÃO

O mapará explorado na região do Baixo Amazonas é um importante recurso para a cadeia produtiva do pescado, onde Santarém é o principal centro urbano para onde o mapará é direcionado por meio das embarcações compradoras que adquirem o pescado de pescadores em município da regiões.

Como estímulo e fidelização dos fornecedores, proprietários de embarcações de pesca compradoras, de entrepostos e de indústrias de beneficiamento de pescado aviam a atividade.



Na região do Baixo Amazonas são exploradas três espécies de mapará, que não possuem diferencial de preço por espécie. Porém, são diferenciados quanto ao porte, onde os exemplares maiores são mais valorados e preferidos pelas indústrias de beneficiamento de pescado devido ao maior rendimento no processamento.

Parte do resíduo do beneficiamento do pescado é comercializado pelas indústrias para fabricação de ração, farinha e óleo de peixe, o que mitiga os impactos ambientais do descarte dos resíduos no meio ambiente.

A quantidade de mapará e seu tamanho tem reduzido desde a década de 1990, como resultado da pressão de pesca, uso de aparelhos de pesca pouco seletivos, falta de fiscalização e mudanças climáticas. Ressaltamos que até o momento, somente o defeso se consolida como medida de conservação, o que demanda o envolvimento de instituições que regulam a pesca, empresas beneficiadoras, instituições de ensino e pesquisa e os pescadores(as) para diagnosticar problemas e fornecer soluções para a cadeia produtiva, tendo em vista a importância desse recurso pesqueiro para a região.

### **AGRADECIMENTOS**

A Universidade Federal do Oeste do Pará pelo apoio com a bolsa de iniciação científica da primeira autora do trabalho, aos pescadores, representantes das embarcações de pesca compradoras, de entrepostos de compra de pescado e das indústrias de beneficiamento de pescado pela contribuição com as informações repassadas.



**REFERÊNCIAS**

- Alcântara Neto, C. P. Ecologia da pesca dos maparás, *Hypophthalmus* spp. (Siluriformes, Hypophthalmidae), no lago Grande de Monte Alegre, Baixo Amazonas, Pará. [Dissertação]. Belém (PA): Universidade Federal do Pará. 1994.
- Alencar, A. P. M.; Moreira, A. M.; Mendonça, M. S.; Padilha, I. S. Impactos ambientais causados pelo beneficiamento do pescado da indústria pesqueira em Bragança-PA. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Salvador/BA – 25 a 28/11/2013.
- Almeida, O. T. de. A indústria pesqueira na Amazônia / Oriana Trindade de Almeida; organizadora. – Manaus: Ibama/Provarzea, 2006. 110 p.
- Almeida, O.; McGrath, D.; Ruffino, M.; Rivero, S. Estrutura, dinâmica e economia da pesca comercial do baixo Amazonas. *Novos Cadernos NAEA*. v. 12, n. 2, p. 175-194, dez. 2009.
- Alves, E. J. P. Mudanças e continuidades do aviação na pesca artesanal. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 1, n. 2, p. 65-76, maio-ago. 2006.
- Araújo-Lima, C. A. R. M. & Ruffino, M. L. Migratory fishes of the Brazilian Amazon In: J. Carolsfield, B. Harvey, C. Ross, & A. Baer (Eds.). *Migratory fishes of South America: Biology, Fisheries and Conservation Status*. 2003 (pp.233-301). Canada: IDRC/World Bank.
- Batista, V. S.; Isaac, V. J.; Fabr , N. N.; Silva, C. O.; Gonzalez, J. C. A. Caracterização da Produção e do Esforço Pesqueiro. In: V. S. Batista, V. J. Isaac, N. N. Fabr , J. C. A. Gonzalez, O. T. Almeida, S. Rivero, J. N. O. Júnior, M. L. Ruffino, C. O. Silva, & U. Saint-Paul (Eds.). *Peixes e pesca no Solimões-Amazonas: uma avaliação integrada*. 2012 (pp.31-72). Brasília: IBAMA/ProVárzea.
- Caetano, M. C. Memória das águas: práticas culturais e educativas de pescadores artesanais nas ilhas de Abaetetuba-Pará / Marta Coutinho Caetano. – 2012. 89 p.
- Corrêa, J. C. S.; Braga, T. M. P.; Laurido, S. F. Usos de recursos faunísticos pelos moradores da comunidade Boca do Arapiri, Assentamento Agroextrativista Atum , em Alenquer, Pará, Brasil. *Amazônica - Revista de Antropologia*. Volume 11 (2) | 741 - 769 | 2019.
- Cardoso, R. L. S.; Neves, S. C. B.; Fernandes, R. R. S.; Franco, P. B. G. T.; Fernandes, G. S. T.; Britto, E. N.; Cunha, E. J. S. Avaliação da qualidade do mapará (*Hypophthalmus* spp.) estocado entre camadas de gelo provenientes dos mercados de pescados de Santarém – PA. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.5, p. 53770-53787 may 2021.
- Castro, L. A.; Sousa, K, N. S. Desembarque pesqueiro no ano de 2015, na feira do pescado do município de Santarém, Pará. In: V Jornada Acad mica e VI Seminário de Iniciação Científica da UFOPA: Pesquisa e educação na Amazônia 2016, Santarém, Pará
- Cutrim, L.; Batista, V. S. Determinação de idade e crescimento do mapará (*Hypophthalmus marginatus*) na Amazônia Central. *Acta Amazonica* 35(1): 2005, 85-92 p.
- Ferreira, E. S. Variabilidade genética, estrutura populacional e filogeografia do mapará (*Hypophthalmus marginatus* Valenciennes, 1840 - Pimelodidae, siluriformes) no estado do Pará, utilizando sequências de DNA mitocondrial. 2012. 65f. Dissertação (Mestrado em Recursos aquáticos continentais) - Conservação e Manejo da Biodiversidade na Amazônia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2012.





- Ferreira, L. A. R. Dinâmica da atividade pesqueira e fatores espaciais da pesca no município de Alenquer: contribuições para o manejo / Luiz Augusto Rodrigues Ferreira – Santarém, 2018, 77 p.
- Frédou, F. L.; Almeida, O.; Rivero, S.; Mourão, K.; Barbosa, C.; Thompson, R. Aspectos econômicos da pesca industrial no Pará: entraves e perspectivas. Paper do NAEA 265, março de 2010, 29 p.
- Holanda, B. S.; Magalhães, S. B.; Martins, P. F. S. Conflitos socioambientais na pesca do mapará (*Hypophthalmus marginatus*): efeitos da barragem de Tucuruí. *Rev. Revista de Estudios Brasileños*, 2020. volumen 7 - número 15. pp. 179-193.
- Laurido, S. F. Avaliação do estoque de mapará (*Hypophthalmus* spp.) desembarcado na região de Santarém / Sara Fontinelli Laurido. 2019. 90 p.
- Littmann, M. W. , Lundberg, J. G., Rocha, M. S. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 167 (1), 191-243, (9 July 2021).
- Lopes de Souza, Antônio Fábio. Rendimento, caracterização físico-química e composição de ácidos graxos de peixes siluriformes da Amazônia. / Antônio Fábio Lopes De Souza, 2018, 212 f. Tese (Doutorado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) - Universidade Federal do Amazonas
- Martins, Everaldo de Vasconcelos. Dinâmica da economia e das relações do trabalho da pesca artesanal no município de Santarém / Everaldo de Vasconcelos Martins. – 2009. 105 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2009.
- Martins, J. C.; Juras, A. A.; Araújo, M. A. S.; Mello-Filho, A. S.; Cintra, I. H. A. Seletividade da rede malhadeira-fixa para a captura do mapará, *Hypophthalmus marginatus*, no reservatório da usina hidrelétrica de Tucuruí, estado do Pará, Brasil. *Boletim Instituto Pesca* 2011. 37(2):123 -133.
- Melo, F. O.; Alves, M. M.; Guimarães, M. D. F.; Holanda, F. C. A. F. Aproveitamento do resíduo a partir do beneficiamento de pescado de uma indústria pesqueira no norte do Brasil. *Arquivos da Ciência do Mar, LABOMAR, Fortaleza*, 2011, 44(3): 5 – 11.
- Mesquita, E. M. C.; Mata, P. A. C.; Souza, M. S.; Souza, M. C. P.; Isaac, V. Fishery regulation or ethnoknowledge? The dilemma of the management of the mapará fisheries on the lower Tocantins river in northern Brazil. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, e131101118963, 2021.
- Oliveira, Erlando Damião de. Um rio de oportunidades? Pesca e pescadores no médio Rio Negro / Erlando Damião de Oliveira. - 2013. 183 f. Dissertação (mestre em Sociologia) — Universidade Federal do Amazonas.
- Rocha, R. I. Q. Avaliação temporal da produção de categorias de pescado protegidas pelo defeso, desembarcadas na feira do pescado - Santarém-PA / Renan Luís Queiróz Rocha. – Santarém : UFOPA, 2017. 74 f.
- Ruffino, M. L.; Soares, E. C.; Silva, C. O.; Barthem, R. B.; Batista, V.; Estupian, G.; Pinto, W. Estatística Pesqueira do Amazonas e Pará 2003. Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2006.
- Santos, D. C. Avaliação dos estoques pesqueiros de três espécies comerciais no reservatório da usina hidrelétrica de Tucuruí- Pará / Deusilene Costa dos Santos – 2020, 145 p.
- Santos, G. M. Peixes comerciais de Manaus/ Geraldo Mendes dos Santos, Efrem J. G. Ferreira, Jansen A. S. Zuanon. –Manaus: Ibama/AM, ProVárzea, 2006. p. 144.



Silva-Júnior, A. R.; Rodrigues, S. C. M.; Carvalho, A. C. Pesca predatória do mapará (*Hypophthalmus spp.*) no município de Limoeiro do Ajuru (PA) e educação ambiental como instrumento mediador de interesses e conflitos. Revista brasileira de educação ambiental - Revbea, São Paulo, V. 14, no 1: 81-100, 2019.

Zar, J. H. Biostatistical Analysis. 4ed. Ed. Prentice-Hall. 1999, 661p, 1999.

