



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS
PÓS-GRADUAÇÃO EM AQUICULTURA E RECURSOS AQUÁTICOS TROPICAIS

ALDEIZE DRIELY CARDOSO DA SILVA

PESCA, SALGA E COMERCIALIZAÇÃO DO BANDEIRADO *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) (Siluriformes: *Ariidae*), DESEMBARCADO EM VIGIA DE NAZARÉ, PARÁ, BRASIL

BELÉM

2025

ALDEIZE DRIELY CARDOSO DA SILVA

PESCA, SALGA E COMERCIALIZAÇÃO DO BANDEIRADO *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) (Siluriformes: *Ariidae*), DESEMBARCADO EM VIGIA DE NAZARÉ, PARÁ, BRASIL

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, da Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais.

Área de concentração: Ecologia aquática.

Orientador: Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra.

Coorientador: Dr. Bruno José Corecha Fernandes Eiras.

BELÉM

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas da Universidade Federal Rural da Amazônia
Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C268p Cardoso da Silva, Aldeize Driely
PESCA, SALGA E COMERCIALIZAÇÃO DO BANDEIRADO Bagre bagre (Linnaeus, 1766)
(Siluriformes: Ariidae), DESEMBARCADO EM VIGIA DE NAZARÉ, PARÁ, BRASIL / Aldeize Driely
Cardoso da Silva. - 2025.
55 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Programa de PÓS-GRADUAÇÃO em Aquicultura e Recursos Aquáticos
Tropicais (PPGARAT), Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da Amazônia,
Belém, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra
Coorientador: Prof. Dr. Bruno José Corecha Fernandes Eiras.

1. Bagre: Espinhel: Pescado: Recursos pesqueiros: Salga seca. I. Hidenburgo Aniceto Cintra, Israel.
orient. II. Título

CDD 639.20981

ALDEIZE DRIELY CARDOSO DA SILVA

PESCA, SALGA E COMERCIALIZAÇÃO DO BANDEIRADO *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) (Siluriformes: *Ariidae*), DESEMBARCADO EM VIGIA DE NAZARÉ, PARÁ, BRASIL

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, da Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais.

Área de concentração: Ecologia aquática.

Orientador: Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra.

Coorientador: Dr. Bruno José Corecha Fernandes Eiras.

Aprovado em: 18 de junho de 2025.

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente



ISRAEL HIDENBURGO ANICETO CINTRA
Data: 06/08/2025 10:54:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra (Orientador)
Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA

Documento assinado digitalmente



FLAVIO DE ALMEIDA ALVES JUNIOR
Data: 06/08/2025 15:19:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Flávio de Almeida Alves Junior (Membro Titular)
Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA

Documento assinado digitalmente



ANA PATRICIA BARROS CORDEIRO
Data: 06/08/2025 11:04:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ana Patrícia Barros Cordeiro (Membro Titular)
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA

Documento assinado digitalmente



RAFAEL ANAISCE DAS CHAGAS
Data: 06/08/2025 14:41:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Rafael Anaisce das Chagas (Membro Titular)
Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte - CEPNOR

Dedico esse trabalho ao povo que vive do mar.

AGRADECIMENTOS

Faço um agradecimento muito especial a minha mãe, Nelma Oliveira Cardoso, que esteve ao meu lado desde sempre incentivando a educação dos meus irmãos e minha. Sua dedicação e seus sacrifícios foram recompensados com filhos educados e inteligentes. Obrigados por todo amor, carinho e força que me deu ao longo desse percurso. Ao meu pai Almir da Costa Silva e aos meus irmãos Aldison Cardoso da Silva e Aldeir Cardoso da Silva, expresso minha profunda gratidão pelo apoio e carinho de sempre. Gostaria de ressaltar o amor e torcida que meus irmãos temos uns pelos outros, essa não é uma conquista solo.

À minha grande amiga, Cintia Bezerra do Nascimento, a quem sou imensamente grata. Nossa amizade tornou todo o processo, tanto na graduação quanto no mestrado, muito mais leve e significativo. Partilhar a vida contigo foi — e continua sendo — uma experiência incrível. O apoio mútuo que cultivamos é extremamente grande e carrego isso comigo com muito carinho.

Ao meu parceiro de vida, Anderson Araújo Miranda, que está comigo desde o ensino médio e acompanhou todo o processo, desde o vestibular até a conclusão do mestrado, agradeço pelo apoio e por sempre acreditar em mim. Deixo um agradecimento especial ao seu pai, que me ajudou a realizar algumas coletas para a pesquisa.

Gostaria de mencionar meu amigo Jucimauro de Araújo Pereira, pela amizade genuína e por todo o apoio ao longo deste trabalho. Por estar sempre ao meu lado, incentivando-me e ajudando sempre que precisei. Sua presença fez toda a diferença nessa caminhada.

Gostaria de mencionar com carinho meu amigo Alan Cezar Pinheiro, pela amizade e pelas boas conversas ao longo desse percurso. Tua presença tornou muitos momentos mais leves e acolhedores. Sou grata por todo o apoio e por ter compartilhado comigo essa jornada.

Ao meu orientador, Israel Hidenburgo Aniceto Cintra, expresso meu mais sincero agradecimento e reconhecimento. Sua orientação dedicada e contribuições valiosas foram fundamentais para o desenvolvimento e enriquecimento deste trabalho.

Ao meu coorientador, Bruno Fernandes Eiras, agradeço imensamente por sua contribuição essencial na construção deste trabalho. Sua orientação generosa, disponibilidade e amizade fizeram toda a diferença ao longo dessa jornada.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos os colaboradores para a coleta de dados, em especial, os pescadores e os comerciantes de bandeirado do município de Vigia de Nazaré, cuja suas participações foram essenciais para a realização deste trabalho.

RESUMO

A pesca é uma atividade fundamental para a oferta de proteína animal de alto valor nutricional, sendo indispensável à segurança alimentar. No estado do Pará, o município de Vigia de Nazaré se destaca como o segundo maior porto de desembarque de pescado, com sua economia fortemente atrelada à atividade pesqueira. Entre os recursos desembarcados, o bandeirado (*Bagre bagre*) é tradicionalmente apreciado e possui relevância cultural e econômica. Apesar disso, ainda são escassos estudos detalhados sobre a exploração da espécie, o que reforça a necessidade de compreender suas particularidades para subsidiar estratégias de manejo sustentável. O presente estudo teve como objetivo descrever a pesca, conservação e comercialização do bandeirado em Vigia de Nazaré, foi aplicado questionários semiestruturados contendo questões específicas sobre período e locais de pesca, tipos de apetrechos, frequência de atividade, características das embarcações, procedimentos de conservação e formas de comercialização. Foram levantadas informações sobre a denominação regional das embarcações, material de construção do casco, presença de convés e casaria, tipo de propulsão, potência do motor, comprimento, capacidade de carga, número de tripulantes, artes de pesca empregadas, duração das pescarias, métodos de preservação e destino do pescado. Os resultados indicaram que as embarcações utilizadas são construídas em madeira, possuem convés amplo que facilita as atividades a bordo e são equipadas com motores centrais. A captura do bandeirado é realizada principalmente com o espinhel de fundo, constituído por uma linha principal da qual partem linhas secundárias com anzóis. Quanto à frequência, 60% dos pescadores atuam cinco dias por semana (segunda a sexta-feira) e 40% seis dias (segunda a sábado), caracterizando a rotina conhecida como “chega-e-vira”. A pesca do bandeirado representa um dos pilares da economia local, e as informações obtidas configuram um importante banco de dados para orientar o ordenamento pesqueiro, visando à qualidade do pescado e ao uso sustentável do recurso. No mercado municipal de peixes, o processo de salga é prática tradicional essencial para a conservação e intensificação do sabor do bandeirado. O método inclui a seleção dos exemplares, limpeza, aplicação de sal e secagem, garantindo maior durabilidade ao produto. Além de seu valor técnico, a salga está profundamente associada à identidade cultural e ao comércio local, desempenhando papel relevante na manutenção das práticas e saberes tradicionais da comunidade pesqueira de Vigia de Nazaré.

Palavras-chave: Bagre; Espinhel; Pescado; Recursos pesqueiros; Salga seca.

ABSTRACT

Fishing is a fundamental activity for the supply of animal protein of high nutritional value, being indispensable to food security. In the state of Pará, the municipality of Vigia de Nazaré stands out as the second largest landing port of fish, with its economy strongly linked to fishing activity. Among the resources landed, the gafftopsail catfish (*Bagre bagre*) is traditionally appreciated and holds cultural and economic relevance. Nevertheless, detailed studies on the exploitation of this species remain scarce, reinforcing the need to understand its particularities to support strategies for sustainable management. This study aimed to describe the fishing, preservation, and commercialization of *B. bagre* in Vigia de Nazaré. Semi-structured questionnaires were applied, containing specific questions regarding fishing periods and locations, types of gear, frequency of activity, vessel characteristics, conservation procedures, and forms of commercialization. Information was collected on the regional designation of vessels, hull construction material, presence of deck and cabin, type of propulsion, engine power, length, cargo capacity, number of crew members, fishing gear employed, duration of trips, preservation methods, and market destinations. The results indicated that the vessels used are wooden, have a spacious deck that facilitates on-board activities, and are equipped with central engines. The capture of *B. bagre* is mainly carried out using bottom longlines, consisting of a main line from which secondary lines with hooks are set. Regarding frequency, 60% of fishers operate five days a week (Monday to Friday), and 40% six days (Monday to Saturday), characterizing the routine known as “chega-e-vira.” The fishery of *B. bagre* represents one of the pillars of the local economy, and the information obtained constitutes an important database to guide fisheries management, aiming at both product quality and the sustainable use of the resource. In the municipal fish market, the salting process is a traditional practice essential for the preservation and enhancement of *B. bagre*'s flavor. The method includes the selection of specimens, cleaning, salting, and drying, ensuring greater product durability. Beyond its technical importance, salting is deeply associated with the cultural identity and local trade, playing a relevant role in maintaining the traditional practices and knowledge of the fishing community of Vigia de Nazaré.

Keywords: Catfish; Longline; Fish; Fishery resources; Dry salting.

SUMÁRIO

1. ATIVIDADE PESQUEIRA NO BANDEIRADO <i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766) EM VIGIA DE NAZARÉ, MICRORREGIÃO DO SALGADO PARAENSE, BRASIL	12
RESUMO:	12
1. FISHING ACTIVITY OF THE GAFFTOPSAIL CATFISH <i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766) IN VIGIA DE NAZARÉ, SALGADO MICROREGION, PARÁ, BRAZIL.....	13
ABSTRACT	13
1.1 INTRODUÇÃO	14
1.1.1 Justificativa.....	15
1.1.2 Objetivo geral.....	15
1.1.3 Objetivos específicos.....	16
1.2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.2.1 Pesca no mundo e no Brasil.....	16
1.2.2 Pesca no Estado do Pará.....	17
1.2.3 Vigia de Nazaré	18
1.2.4 Bandeirado <i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766).....	19
1.3 MATERIAIS E MÉTODOS	21
1.3.1 ÁREA DE ESTUDOS	21
1.3.2 Obtenção e análise de dados.....	22
1.3.2.1 Caracterização da pesca do <i>B. bagre</i>	23
1.3.2.2 Descrição das embarcações	23
1.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
1.4.1 Embarcação e tripulação.....	23
1.4.2 Arte de pesca	24
1.4.3 Pesca.....	27
1.5 CONCLUSÃO.....	29
REFERENCIAS	30
2 SALGA E COMERCIALIZAÇÃO DO BANDEIRADO <i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766) DESEMBARCADO EM VIGIA DE NAZARÉ, COSTA NORTE DO BRASIL.....	36
RESUMO	36
2 SALTING AND COMMERCIALIZATION OF THE GAFFTOPSAIL CATFISH <i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766) LANDED IN VIGIA DE NAZARÉ, NORTHERN COAST OF BRAZIL	37
ABSTRACT:	37

2.1	INTRODUÇÃO	38
2.1.1	Justificativa.....	40
2.1.2	Objetivo geral.....	41
2.1.3	Objetivos específicos.....	41
2.2	MATERIAIS E MÉTODOS	41
2.2.1	Área de estudo.....	41
2.2.2	Obtenção e análise de dados.....	42
2.2.2.1	Caracterização do beneficiamento e da comercialização.....	43
2.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
2.3.1	Bandeirado salgado e seco.....	43
2.3.1.1	Fluxograma do bandeirado salgado e seco.....	49
2.3.2	Comercialização do bandeirado.....	50
2.4	CONCLUSÃO.....	51
3	CONCLUSÃO GERAL	51
	REFERÊNCIAS	53
	ANEXO	57

1. ATIVIDADE PESQUEIRA NO BANDEIRADO *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) EM VIGIA DE NAZARÉ, MICRORREGIÃO DO SALGADO PARAENSE, BRASIL

RESUMO: A pesca artesanal desempenha papel essencial na economia e cultura de Vigia de Nazaré (PA), município reconhecido como o segundo maior porto de desembarque de pescado do estado. Entre as espécies capturadas, destaca-se o bandeirado (*Bagre bagre*), apreciado localmente e de relevante valor econômico. Este estudo teve como objetivo descrever a pesca dessa espécie, caracterizando embarcações, apetrechos, frequência de atividade e aspectos da comercialização. A pesquisa foi realizada entre maio e novembro de 2024, por meio de entrevistas semiestruturadas com pescadores, observação em campo e registro fotográfico. As embarcações, predominantemente de madeira, medem entre 6 e 10 metros, possuem convés amplo e motores centrais, operando com tripulação de 3 a 5 pescadores. A captura é realizada com espinhel vertical, composto por linha principal de polietileno multifilamento, linhas secundárias de monofilamento e anzóis nº 8/0, dispostos em intervalos regulares. Como isca, utiliza-se principalmente a pescada-gó (*Macrodon ancylodon*), filetada e salgada, visando aumentar a atratividade. A atividade ocorre de cinco a seis dias por semana, seguindo a prática denominada “chega-e-vira”, caracterizada por saídas curtas e retorno rápido ao porto. O período de junho a novembro é considerado a safra mais produtiva. Além do bandeirado, a pesca resulta em captura de espécies acompanhantes como gurijuba (*Sciades parkeri*), pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*) e uritinga (*Sciades proops*). Apesar da importância socioeconômica, a ausência de armazenamento refrigerado a bordo e o predomínio de comercialização local evidenciam desafios logísticos e de conservação. Os resultados obtidos contribuem para o conhecimento técnico sobre a pesca do bandeirado e podem subsidiar estratégias de manejo sustentável, visando a manutenção dos estoques pesqueiros e o fortalecimento da atividade na região.

Palavras-chave: pesca artesanal; espinhel; isca; fauna acompanhante; manejo sustentável.

1. FISHING ACTIVITY OF THE GAFFTOPSAIL CATFISH *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) IN VIGIA DE NAZARÉ, SALGADO MICROREGION, PARÁ, BRAZIL

ABSTRACT: Artisanal fishing plays a key role in the economy and culture of Vigia de Nazaré (Pará, Brazil), a municipality recognized as the second-largest fish landing port in the state. Among the species landed, the gafftopsail catfish (*Bagre bagre*) stands out for its traditional local appreciation and significant economic value. This study aimed to describe the fishery of this species, characterizing vessels, fishing gear, fishing frequency, and commercialization aspects. The research was carried out between May and November 2024, through semi-structured interviews with fishers, field observations, and photographic records. The vessels, predominantly wooden, measure between 6 and 10 meters in length, have a spacious deck, and are equipped with central engines, operating with crews of 3 to 5 fishers. Capture is performed using a vertical longline, composed of a main multifilament polyethylene line, secondary monofilament lines, and 8/0 hooks placed at regular intervals. The main bait used is the king weakfish (*Macrodon ancylodon*), filleted and salted to increase attractiveness. Fishing takes place five to six days a week, following the “chega-e-vira” practice, characterized by short trips and quick return to port. The period from June to November is considered the most productive fishing season. In addition to *B. bagre*, the fishery results in bycatch species such as *Sciades parkeri*, *Cynoscion acoupa*, and *Sciades proops*. Despite its socioeconomic importance, the lack of onboard refrigeration and the predominance of local sales highlight logistical and preservation challenges. The results contribute to the technical knowledge of the *B. bagre* fishery and may support sustainable management strategies aimed at maintaining fish stocks and strengthening the activity in the region.

Keywords: artisanal fishing; longline; bait; bycatch; sustainable management.

1.1 introdução

Os organismos aquáticos encontrados em rios, oceanos ou estuários que são consumidos pela humanidade podem ser classificados como pescado (Ogawa & Maia, 1999). O aumento do consumo de pescado ganha importância por ser um alimento saudável e de alto valor nutricional (Mendonça *et al.*, 2017; Mohanty *et al.*, 2019; Pereira, 2021). É notável o alto valor nutricional dos peixes e dos produtos obtidos por meio da atividade da pesca em comparação com outros alimentos de origem animal, essa distinção é atribuída à riqueza em proteínas de alta qualidade presentes nos peixes, que fornecem todos os aminoácidos essenciais necessários para o organismo humano (Sartori & Amancio, 2012).

Diante da relevância nutricional e alimentar do pescado, é importante destacar o papel socioeconômico desempenhado pela pesca em diversas regiões do Brasil, especialmente na Amazônia. A pesca é o alicerce da economia na região amazônica, destaca-se em relação às outras regiões devido à riqueza das espécies exploradas e pela quantidade de pescado capturado anualmente (Costa *et al.*, 2013). A pesca na Amazônia constitui-se como uma atividade de extrema relevância, garantindo por gerações a manutenção das comunidades que, tradicionalmente, habitam a região. Como uma atividade tradicional para a sociedade amazônica, a pesca se destaca seja como fonte de alimento, seja como fonte de renda, por meio do comércio, seja como lazer (Lima, 2016).

Dentro desse panorama regional, destaca-se o município de Vigia de Nazaré, cuja dinâmica pesqueira possui grande importância na economia local, o município desempenha um papel central na rede urbana devido à sua relevância na pesca. A centralidade da cidade na pesca é evidenciada no espaço urbano por meio dos agentes envolvidos na produção. Elementos espaciais marcam a paisagem da cidade, onde a orla é setorizada pelos serviços, incluindo comércio e indústria (Araújo, 2021). Na percepção em relação à atividade pesqueira, é um processo com reflexo direto nos meios e modos de produção e de vida dos sujeitos da região, visto que essa territorialidade de pescadores é uma prática que deve ser considerada quando se propõe um ordenamento para esta atividade, pois os pescadores reconhecem os seus territórios de pesca (Araújo, 2021).

Entre as espécies que sustentam essa atividade pesqueira local, destaca-se o *Bagre bagre*, também conhecido como bandeirado, amplamente distribuído na costa norte do Brasil. A espécie é identificada como uma espécie de significativo valor econômico,

presente em ecossistemas aquáticos tropicais, tanto marinhos quanto salobros, que abrangem desde a região colombiana até o curso do rio Amazonas, na América do Sul (Marceniuk & Menezes, 2007; Marceniuk *et al.*, 2015). A espécie é conhecida por habitar predominantemente águas costeiras rasas, limitando-se a profundidades não superiores a 50 metros.

A morfologia da espécie também apresenta características que favorecem sua identificação e interesse comercial. Pertence à ordem dos siluriformes, também denominados de “peixes de couro”. A espécie é caracterizada pelo corpo achatado, como na maioria dos peixes de hábitos bentônicos; nadadeiras peitorais e dorsal com três espinhos. A coloração varia do cinza-azulado ao amarelo. Os maiores exemplares alcançam comprimento total máximo de 55 cm e cerca de 5 kg (Linnaeus, 1776).

1.1.1 Justificativa

O município de Vigia de Nazaré é o segundo maior porto de desembarque de pescado no Estado do Pará, sendo que sua economia local está intrinsecamente vinculada à atividade pesqueira. Nesse contexto, a obtenção de dados acerca da pesca, especialmente no que concerne à comercialização do peixe da espécie bandeirado se faz necessário, visto que é um peixe muito apreciado na região. Apesar da importância, estudos acerca das informações sobre a espécie no município de Vigia de Nazaré ainda não foram realizados.

Desta forma, torna-se necessário uma compreensão das nuances que permeiam o setor pesqueiro, demandando a condução de pesquisas a fim de preencher lacunas de informação e promover o entendimento acerca da espécie que é desembarcada e comercializada no município. A análise criteriosa desses dados fornece uma base sólida para a obtenção de informações relevantes que poderão servir como subsídio para futuros programas de gestão da pesca na espécie no município.

1.1.2 Objetivo geral

Descrever a pesca do bandeirado, destacando as nuances e especificidades desta espécie desembarcada e comercializada no município de Vigia, situado no Nordeste Paraense.

1.1.3 Objetivos específicos

Descrever a pesca do bandeirado no município de Vigia de Nazaré – PA;

Caracterizar as embarcações e os apetrechos de pesca utilizados na captura da espécie;

Investigar quais as espécies que vem de fauna acompanhante na pescaria do bandeirado.

1.2 Referencial teórico

1.2.1 Pesca no mundo e no Brasil

A *Food and Agriculture Organization* (FAO) indica que a produção mundial da pesca e aquicultura em 2022 obteve uma produção de 223,2 milhões de toneladas, 4,4% a mais que em 2020 (FAO, 2024). Desta produção, 37,8 milhões de toneladas são de algas e o restante da produção é de animais aquáticos. Pela primeira vez na história, a aquicultura superou a pesca extrativa como principal produtora de animais aquáticos. Dentre a marca de 186,7 milhões de toneladas de espécies aquáticas produzidos em 2022, 94,4 milhões de toneladas (51%) foram provenientes da aquicultura, enquanto a pesca contribuiu com cerca de 92,3 milhões de toneladas (49%) conforme os registros da FAO (FAO, 2024).

A produção mundial de pesca de captura tem se mantido estável desde o final dos anos 1980. Em 2022, o setor produziu 92,3 milhões de toneladas, das quais 11,3 milhões foram de pesca continental e 81 milhões de pesca marinha. Apesar do crescimento da aquicultura, a pesca de captura continua sendo uma fonte essencial de produção de animais aquáticos (FAO, 2024). Esses números refletem a magnitude da produção pesqueira global e a diversidade de fontes aquáticas exploradas para atender a demanda crescente por produtos pesqueiros em escala mundial (Silva, 2013).

No cenário brasileiro, as estatísticas oficiais mais recentes que fazem distinção entre a produção pesqueira e da aquicultura são do ano de 2011. A produção de pescado nacional atingiu a marca de 1.431.974 toneladas naquele ano, representando um aumento de aproximadamente de 13,2% em comparação com o ano anterior, 2010 (MPA, 2012). A atividade da pesca marinha manteve-se como a principal fonte de produção de pescado nacional, contribuindo com 553.670 toneladas, o que representou 38,7% do total da produção de pescado (MPA, 2012).

No decorrer desse ano, o panorama da produção pesqueira extrativa no Brasil foi de 803.270 toneladas. Nesse contexto, a análise detalhada revela a predominância da pesca marinha, que se destacou como a principal fonte de produção, respondendo por impressionantes 69% desse volume total, traduzindo-se em 553.670 toneladas. Em contrapartida, a pesca continental, embora abrangesse uma parcela menor em termos proporcionais, contribuiu com 31% da produção global, somando assim 249.600 toneladas (MPA, 2012).

A análise sobre a produção nacional de pescado por Unidade da Federação no ano de 2011 revelou que o Estado de Santa Catarina foi o principal produtor de pescado do Brasil, alcançando a marca de 194.866 toneladas, correspondendo a 13,6% do total. Em seguida, destacaram-se os estados do Pará, com 153.332 toneladas (10,7%) e do Maranhão, com 102.868 toneladas (7,2%) (MPA, 2012). No Pará a pesca marinha teve uma produção de 87.585 toneladas e a pesca continental ficou responsável por 50.949 toneladas da produção (MPA, 2012).

No contexto das espécies que se sobressaíram em termos de produção no ano de 2011, destaca-se a sardinha-verdadeira *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879), que registrou o maior volume de desembarque, totalizando 75.122 toneladas. Além disso, a corvina *Argyrosomus regius* (Asso, 1801) teve uma contribuição expressiva, alcançando 43.369 toneladas, enquanto o bonito-listrado *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758), com uma captura de 30.563 toneladas, integrou-se como uma das espécies mais relevantes para a produção pesqueira (MPA, 2012).

1.2.2 Pesca no Estado do Pará

A atividade pesqueira assume um papel considerável para as regiões costeiras no Brasil, notadamente para as comunidades tradicionais que têm no extrativismo uma dependência essencial. Essa prática não apenas desempenha um papel vital no desenvolvimento socioeconômico dessas comunidades, mas também se revela flexível em sua execução, podendo ser realizada tanto com o suporte de embarcações quanto de forma autônoma (Oliveira *et al.*, 2021).

A atividade pesqueira na região Norte abrange uma grande riqueza de espécies exploradas, isso ocorre em função da sua riqueza biológica e da complexidade de seus ambientes que permitem uma alta produtividade (Barthem & Fabr , 2004; Oliveira & Fr dou, 2011; Santos *et al.*, 2018). Nesse sentido, a região Norte foi responsável por

registrar uma produção de 94.265 toneladas (33,6% do total capturado) no ano de 2011 (MPA, 2012). Adicionalmente, as comunidades tradicionais que residem nas regiões costeiras amazônicas mantêm uma dependência significativa da atividade pesqueira. Essa dependência é fundamentada na pesca como uma fonte essencial não apenas de alimentação, mas também de oportunidades de emprego e geração de renda para diversas comunidades litorâneas (Santos & Santos, 2005).

O Pará possui uma grande significância para o desembarque e distribuição de pescado no país, o seu litoral possui cerca de 562 km, a região é delimitada pelas extensas margens que ficam entre os Estados do Amapá e do Maranhão (Amaral *et al.*, 2008; IBGE, 2021). No ano de 2011, no Pará, a produção total de pescado derivada da atividade pesqueira alcançou a marca de 142,9 mil toneladas. Deste montante, 87.509 toneladas provieram da pesca marinha, enquanto 55.402 toneladas foram resultado da pesca continental. Somando-se a isso, a produção proveniente da aquicultura atingiu 10,4 mil toneladas. Essa performance combinada conferiu ao Pará uma notável posição, conquistando o segundo lugar no ranking nacional de produção de pescado em 2011 (Brasil, 2013).

O Nordeste paraense abriga importantes municípios pesqueiros, como Belém, Vigia de Nazaré e Bragança, que se destacam pelo alto volume de desembarque de pescado, contribuindo assim de maneira relevante para a produção pesqueira local (Furtado Júnior *et al.*, 2006). A exploração da biomassa de espécies de peixes na referida região é predominantemente conduzida por frotas de pesca artesanal e industrial (Barthem & Fabré, 2004).

1.2.3 Vigia de Nazaré

Isaac *et al.*, (2005), estudando o potencial pesqueiro do Pará, no litoral nordeste do Estado, destaca a cidade de Vigia de Nazaré como uma região dotada de conhecimentos específicos na arte e pescar e na construção de embarcações, motivando a preservação dessa tradição na região. Vigia de Nazaré está situada em uma área estratégica de confluência entre o rio Pará e o Oceano Atlântico, abrangendo uma extensa região estuarina. O município se destaca por possuir o segundo maior porto de desembarque de pescado do Estado, sendo superado apenas pela capital, Belém (Furtado Júnior *et al.*, 2006).

Em Vigia de Nazaré é praticada a pesca extrativa, que se define pela “retirada de organismos aquáticos da natureza, podendo ser em escala artesanal ou industrial” (IBAMA, 2007). A pesca neste município tem uma organização bipolar, pesca artesanal e industrial, mas em termos quantitativos o setor artesanal é predominante, o qual é responsável pelo maior volume de produção e de serviços. É necessário destacar que nesse segmento há um predomínio de mão-de-obra informal.

Lobo (2007) expõe em todo o município de Vigia de Nazaré, a pesca foi marcadamente artesanal, até 1983 foi maior a atividade econômica. A pesca artesanal se destaca, no entanto, outras pescas se fazem presentes também no município. A economia do município está voltada para os setores da pesca, agricultura e comércio. A atividade pesqueira do município está representada pela colônia de pescadores Z-03 (Mourão *et al.*, 2007). A pesca artesanal é uma atividade que se caracteriza pela extração, coleta e manejo de recursos pesqueiros, realizada por populações tradicionais locais, cuja cadeia produtiva envolve outras atividades, como a confecção dos materiais de trabalho, as redes de pesca, embarcações, ferramentas e outros artefatos utilizados nas atividades de captura e pós-captura (Silva, 2015).

Contudo, Espírito-Santo & Isaac (2018) evidenciam que essa classificação se mostra limitada diante de uma série de fatores, como o grau tecnológico empregado na atividade de captura, a extensão geográfica de atuação, o tipo de propulsão adotado e a capacidade dos motores e do sistema de transporte das embarcações. A atividade pesqueira artesanal de Vigia de Nazaré é bastante diversificada tanto em relação à pesca, quanto no que concerne às embarcações (Araujo, 2020).

Entre as espécies capturadas, merecem destaque a pescada-amarela *Cynoscion acoupa* (Lacepède, 1801) e a gurijuba *Sciades parkeri* (Traill, 1832). Isso se deve à sua significativa comercialização tanto para a indústria pesqueira local quanto para o setor industrial em Belém. Essas espécies desempenham um papel central no sustento econômico da cidade, tornando-se elementos essenciais na dinâmica comercial regional (Mourão; Pinheiro; Lucena, 2007; Gualberto, 2009).

1.2.4 Bandeirado *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766)

O *B. bagre*, comumente chamado de “bandeirado” devido às características distintas de sua anatomia, é uma espécie singular entre os peixes. Ele se destaca pela presença marcante de um par de barbilhões em forma de fita, que contribuem para sua

identificação (Figura 1). Além disso, um detalhe notável é o primeiro raio da nadadeira dorsal, que se prolonga em um filamento longo e contínuo, amplamente conhecido como “bandeira” (Cervigón, 1991).

A espécie apresenta a seguinte classificação taxonômica (<https://marinespecies.org>).

Reino: *Animalia*

Filo: *Chordata*

Classe: *Actinopterygii*

Ordem: *Siluriformes*

Família: *Ariidae* Bleeker, 1858

Subfamília: *Bagreinae* Schultz, 1944

Gênero: *Bagre* Cloquet, 1816

Espécie: *Bagre bagre* (Linnaeus, 1776).

Figura 1 – Vista lateral do bandeirado *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766).



Fonte: Silva (2025).

Estudos prévios acerca do comportamento bioecológico dessa espécie em relação à sua distribuição nas grandes baías brasileiras revelaram que esses indivíduos apresentam uma presença sazonal ao longo do ano. Os espécimes adultos são conhecidos por seu padrão migratório, atravessando diferentes habitats para completar seu ciclo de vida (Absolon & Andreato, 2009; Carvalho-Neta, Nunes & Piorski, 2011).

O tipo de migração que a espécie desempenha no meio ambiente é determinado por seu comportamento anádromo, caracterizado por migrar para estuários durante o período de reprodução (Absolon & Andreato, 2009). Segundo Lara Dominguez; Yanes-Arancibia & Linhares (1981), os movimentos dos bagres parecem obedecer a uma estratégia

reprodutiva e alimentícia do ciclo bioecológico, controlada por fatores abióticos, principalmente temperatura e salinidade.

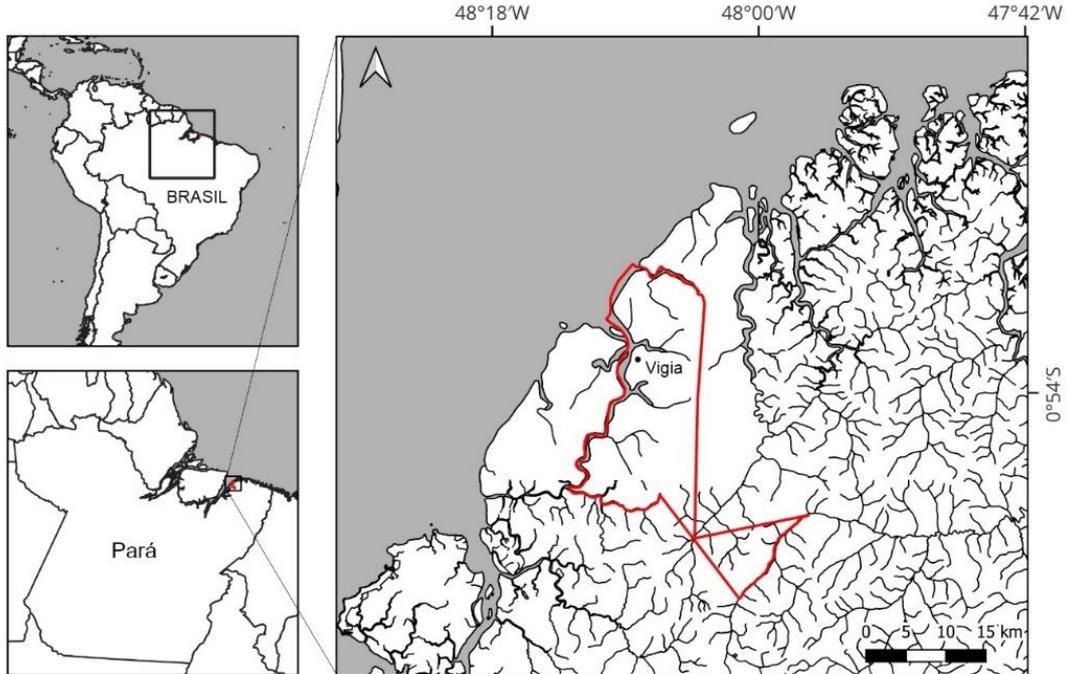
Durante a época reprodutiva, esses peixes empreendem grandes migrações em direção aos estuários e/ou às áreas de várzeas costeiras, escolhendo esses ambientes específicos para a reprodução (Rimmer, 1985; Araújo, 1988). Após essa etapa, os machos retêm os ovos fertilizados na cavidade oral por até três meses, momento em que não se alimentam. Durante esse período, os filhotes permanecem em habitats estuarinos até entrarem na primeira maturação sexual (Rimmer, 1985; Araújo, 1988). Em um estudo detalhado sobre o hábito alimentar desta espécie, foi observado que os tipos de alimentos mais frequentemente encontrados em sua dieta incluem peixes e crustáceos (Pinheiro-Sousa *et al.*, 2016).

1.3 Materiais e métodos

1.3.1 Área de estudos

A área de estudo compreende a costa Norte do Brasil e os dados foram coletados na cidade de Vigia de Nazaré (Figura 2), situada na Mesorregião Nordeste Paraense e na Microrregião do Salgado, estabelecendo fronteiras com os municípios de São Caetano de Odivelas, Castanhal, Santo Antônio do Tauá e Colares (Santos & Bastos, 2008). Vigia de Nazaré, um dos municípios mais antigos do estado do Pará, tem suas raízes entrelaçadas na história da ocupação do território por povos indígenas Tupinambás. A presença desses povos remonta à época em que estabeleceram uma aldeia conhecida como Uruitá no local. No entanto, a verdadeira colonização e estabelecimento do território ocorreram em um período mais recente, compreendido entre os anos de 1645 e 1654 (IDESP, 2011).

Figura 2 – Localização do Município de Vigia de Nazaré, Nordeste do Estado do Pará.



Fonte: Silva (2025).

1.3.2 Obtenção e análise de dados

Entre os meses de maio e novembro de 2024, foram aplicados questionários com o objetivo de investigar a pesca do *B. bagre* na cidade de Vigia de Nazaré, buscando compreender suas particularidades. Os questionários foram direcionados aos pescadores locais que participam da pesca do bandeirado, a fim de obter informações detalhadas sobre as práticas pesqueiras, métodos utilizados e as especificidades dessa atividade na região.

Empregou-se neste estudo a pesquisa de abordagem quali-quantitativa. Pois essa metodologia traz consigo diversas ferramentas para a coleta e apresentação de dados, tais como questionários, entrevistas, gráficos, planilhas, dentre outros (Gerhardt & Silveira, 2009). A escolha dessa metodologia visou uma análise mais aprofundada das percepções expressas oralmente pelos pescadores sobre a pesca do bandeirado. Para a coleta de dados, foram empregadas a utilização de formulários contendo perguntas fechadas e semiestruturadas, além da observação *in loco*.

As técnicas de coletas de dados descritas acima, foram empregadas a partir de pesquisas de campo realizadas. A escolha dos entrevistados foi feita através da técnica de amostragem não probabilística conhecida como amostragem por redes ou bola de neve (*snowball*), no qual as entrevistas ocorrem por indicação (ALBERTASSE *et al.*, 2010).

Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados no Microsoft Office Excel, o conteúdo foi organizado em tabelas, posteriormente dispostos em figuras para expor os resultados obtidos na pesquisa

1.3.2.1 Caracterização da pesca do *B. bagre*

A fim de abordar detalhadamente a prática da pesca do bandeirado, foram aplicados os questionários semiestruturados, os quais incluem indagações específicas, tais como: O período de pesca, locais de pesca, os tipos de apetrechos utilizados, a frequência que pescaria, quantidade de pescado por pescaria. Dentre outras perguntas que poderiam auxiliar a ter uma clareza melhor de como a atividade é feita na região.

1.3.2.2 Descrição das embarcações

Para a delimitação das características das embarcações e dos diversos elementos associados à prática da pesca do *B. bagre*, os tópicos abordados no questionário eram referentes à: embarcação e sua denominação regional, material de construção do casco, presença de convés e/ou de casaria, tipo de propulsão, potência do motor, comprimento total da embarcação, capacidade de carga, número de pescadores, artes de pesca, tempo de pesca, forma de conservação e outros.

1.4 Resultados e discussão

1.4.1 Embarcação e tripulação

A pesca do bandeirado é artesanal e as embarcações utilizadas na atividade apresentavam estruturas predominantemente de madeira e são equipadas com convés amplo, o que facilitava a realização das atividades a bordo. Além disso, essas embarcações são dotadas de motores centrais com comprimento variando entre 6 e 10 metros e geralmente abrigam de 3 a 5 tripulantes (Figura 3).

Sobre essas características, resultados semelhantes foram observados por Sousa *et al.*, (2023), em sua pesquisa sobre a pesca no Estado do Amapá. Os autores também descreveram a construção das embarcações da frota de pesca artesanal de pequeno porte, predominantemente compostas por cascos de madeira. Na pesca artesanal, normalmente as embarcações são de madeira. Em algumas regiões no Norte do Brasil, toda frota é composta integralmente por esse material (Zacardi *et al.*, 2021).

Figura 3 – Vista de uma embarcação bandeiradeira em Vigia de Nazaré-PA.



Fonte: Silva (2024).

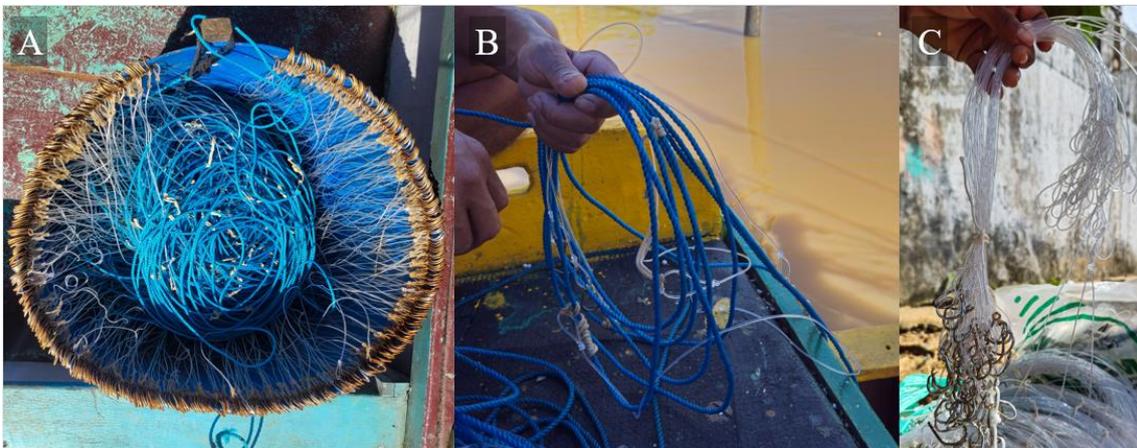
1.4.2 Arte de pesca

De acordo com os dados obtidos nas coletas, observou-se que a captura do *B. bagre* é realizada principalmente utilizando a técnica de pesca conhecida como espinhel vertical. Loureiro (1985) descreveu que o espinhel é um aparelho de pesca constituído por inúmeros anzóis formados por uma linha longa, sustentados por boias e, ao longo desta linha mestra esticada pendem fios mais finos com os estorvos, que fixam os anzóis na ponta destes fios, distribuídos em intervalos ao longo da linha mestra.

No presente estudo, foi observado que o espinhel foi adotado por todas as embarcações bandeiradeiras. O apetrecho possuía um cabo principal multifilamento de 6 mm de espessura denominada "linha madre", fabricada com polietileno de alta resistência (Figura 4). Adicionalmente, eram fixadas linhas secundárias de monofilamento de 2 mm, conhecidas como "linhas de ramal", que consistem em segmentos menores da linha principal com 68 cm de comprimento, cada uma equipada com anzol torcido de tamanho nº 8/0, estrategicamente posicionados em intervalos regulares de uma braça para capturar os peixes alvo. As embarcações utilizavam de 6 a 8 espinhes, cada espinhel possuía entre 450 e 500 anzóis.

Sena & Mendes (2019) fizeram uma pesquisa em Vigia de Nazaré sobre os apetrechos de pesca, aonde o espinhel foi utilizado por 5,9% dos pescadores entrevistados, com anzóis variando entre 200 e 5000, com 10 diferentes numerações, que variaram entre 2 e 11. O artefato é bastante diversificado no município de Vigia de Nazaré, pois varia tanto no comprimento quanto no tipo de anzol, devido à espécie ou grupo alvo. A pesca com espinhel pode ser ajustada para reduzir seu impacto ambiental, por exemplo, por meio do uso de anzóis circulares que minimizam a captura incidental de espécies não alvo. Segundo Arcanjo (2010), esta modalidade é seletiva e não causa grandes impactos ambientais aos peixes menores, pois o pescador de certa forma, pesca de forma seletiva de acordo com o tamanho do anzol, da escolha da isca e de sua experiência.

Figura 4 – Apetrechos utilizados na pesca artesanal do bandeirado: A) espinhel armazenado; B) preparação do apetrecho e C) linhas de ramal com anzóis.



Fonte: Silva (2024).

Os flutuadores e poitas também são utilizados nesse apetrecho e servem para manter a linha principal na água, auxiliando na estabilidade do espinhel, evitando que a linha principal não afunde demais ou se enrede. Os pescadores de bandeirado também são cuidadosos com a escolha da isca utilizada, geralmente fazem o uso da pescada-gó *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801) filetada, salgada e passada um suco de limão, pois, segundo eles, essa técnica favorece a atratividade da isca (Figura 5).

Figura 5 – A) Técnicas de preparo das iscas para a pesca artesanal do bandeirado, adição de sal comum; B) isca já salgada e C) anzol já com isca.



Fonte: Silva (2024).

Viana (2019) também mencionou a utilização da pescada-gó em seu estudo sobre a pesca com espinhel, ressaltando que se trata de uma isca que segue um processo distinto em relação às demais. De acordo com o autor, a pescada-gó passa por um breve processo de salga, o que confere a ela características específicas para atrair as espécies-alvo. Arcanjo (2010) relatou em seu trabalho o uso de outras espécies e peixes para serem usadas como iscas, que podem ser o amuré *Guavina guavina* (Valenciennes, 1837), sardinha *Rhinosardinia amazonica* (Steindachner, 1879), a praticueira *Mugil curema* Valenciennes, 1836, e a já mencionada pescada-gó. Essas iscas podem ser capturadas pela própria tripulação ou vir de outras fontes.

Durante a pescaria, a linha principal é lançada ao mar com os anzóis já devidamente com as iscas arranjados nas pontas dos ramais, os pescadores atracam uma “poita” na extremidade do cabo principal e lança-o no mar pela popa da embarcação a uma velocidade de 6 a 7 nós, o apetrecho fica disposto de 8 a 12 braças dentro do mar, geralmente na mesma direção da corrente.

No final do lançamento da primeira arte acontece a emenda de um apetrecho ao outro, neste momento uma estaca de madeira com bandeira na ponta e uma poita são colocadas para fazer a sinalização e o fundeamento do equipamento, permitindo que o espinhel fique disposto no mar em uma linha contínua. O tempo de imersão (entre a colocação e o recolhimento) do espinhel vai de 1 a 2 horas. A pesca com espinhel é complexa e especializada, envolvendo a manipulação de longas linhas de pesca, anzóis e

iscas para capturar peixes de água profunda de forma eficiente e sustentável (Viana, 2019).

1.4.3 Pesca

Em relação à frequência da atividade, 60% dos entrevistados realizam suas pescarias cinco vezes por semana (segunda a sexta-feira), enquanto 40% o fazem seis vezes por semana (segunda a sábado). Os pescadores descrevem essa prática como "chega-e-vira". Estudos feitos em Vigia de Nazaré por Silva (2020) também obtiveram relatos sobre essa prática, o autor descreve a modalidade como pesca do "vai e volta", onde os pescadores saem de madrugada e retornam no fim do outro dia.

Penner (1984) corrobora quando disse que "chega-e-vira" é um tipo de pescaria típica na pesca artesanal. Loureiro (1985), reforça como uma atividade fundamental para a alimentação da cidade, tendo diminuído de patamar nos anos 2000, conforme Nogueira & Chagas (2011). A finalidade da pesca é predominantemente comercial. Segundo os relatos, o período de junho a novembro é considerado a melhor época para a captura do *B. bagre*, correspondendo à safra dessa espécie.

Tabela 1 – Estatística descritiva dos dados da pesca do bandeirado.

Variáveis	Mínimo	Médio	Máximo	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Quantidade capturada (kg)	250	320	400	57,01	17,82
Tamanho da embarcação (m)	6	8	10	1,87	23,39
Nº de pescadores	3	3,6	5	0,89	24,85
Capacidade	800	980	1200	148,32	15,14

Fonte: Silva (2024).

Esse tipo de pesca refere-se à atividade pesqueira de caráter mais rotineiro, cuja principal finalidade está voltada para o atendimento da demanda do mercado interno, com enfoque na produção destinada ao consumo local. Silva (2020) observou que algumas pescarias são feitas diariamente para o abastecimento local, como: extrativistas de mariscos, montarias, rabetas motorizadas, pequenas embarcações (bandeiradeiros), pescadores de praiqueiras e pequenas geleiras.

Essas embarcações são classificadas pelos pescadores artesanais geralmente de acordo com o tamanho (tonelagem), podendo pescar com rede de emalhar ou ainda com anzóis específicos para a pesca do bandeirado, principalmente, abastecendo o mercado

local, ou ainda vendendo sua produção para atravessadores e peixeiros, que comercializam em outros estados ou na capital.

Essas pequenas embarcações não dispõem de urnas de estocagem para o pescado, sendo que o peixe capturado nesse tipo de pesca é classificado como fresco, uma vez que não passa por nenhum processo de conservação até o momento da primeira venda. Devido à ausência de métodos de preservação a bordo e à natureza de curta duração dessa pescaria, essa modalidade apresenta uma baixa movimentação de capital, com poucos custos significativos relacionados à operação de saída ao mar.

Silva (2020) também reportou que não existe uma necessidade de conservação mais extensa do pescado, sobretudo porque a denominação “vai e volta” configura-se pelo fato de passarem aproximadamente 1 ou 2 dias da saída ao retorno ao porto para a comercialização do que foi capturado, com a partilha da produção entre os pescadores braçais e o proprietário da embarcação.

Barros (2009) também descreveu a pesca chamada “chega-e-vira” foi um modo de pesca evidente em Vigia de Nazaré, caracterizava-se por ser realizada em canoas de médio porte, onde o pescador passa apenas um dia no mar “praticada diariamente por canoas de médio porte, à vela, que zarparam do porto com a maré vazante, preferivelmente à tarde ou à tardinha [...] trabalhavam parte da noite e parte do dia para com a maré enchente aportar novamente”.

Araújo (2021) em sua pesquisa também descreveu resultados semelhantes, onde os pescadores do "chega e vira" correspondem aqueles que se apresentam ao menos equipados tecnologicamente, e que neste motivo atuam nas águas próximas de Vigia de Nazaré, realizando pescarias de curta duração e retornando diariamente ao município, o que lhe dá uma produção de no máximo 4 toneladas de pescado.

Os pescadores mencionaram que, com frequência, outras espécies de peixes são capturadas na pesca do bandeirado (Tabela 2). Lima (2011) também observou a prevalência na produção de diversas espécies mencionadas em seus estudos, destacando a dominância de espécies como bandeirado, gurijuba, uritinga *Sciades proops* (Valenciennes, 1840), tubarões diversos e pescada-amarela *Cynoscion acoupa* (Lacepède, 1801), todos presentes na região da costa Norte.

Tabela 2 – Espécies que são encontradas na pescaria do *B. bagre* (Linnaeus, 1766) na costa norte brasileira.

Família	Possível espécie	Nome científico
Ariidae	Bagre	<i>Sciades passany</i> (Valenciennes, 1840)

	Bandeirado	<i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766)
	Bragalhão	<i>Arius couma</i> (Valenciennes, 1864)
	Cangatá	<i>Aspistor quadriscutis</i> (Valenciennes, 1840)
	Gurijuba	<i>Sciades parkeri</i> (Traill, 1832)
	Urisica	<i>Cathorops spixii</i> (Agassiz, 1829)
	Uritinga	<i>Sciades proops</i> (Valenciennes, 1840)
Pimelodidae	Dourada	<i>Brachyplatystoma flavicans</i> (Castelnau, 1840)
	Piramutaba	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)
	Corvina	<i>Cynoscion virescens</i> (Cuvier, 1830)
Sciaenidae	Pescada-gó	<i>Macrodon ancylodon</i> (Bloch e Schneider, 1801)
	Pescada-amarela	<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacepède, 1801)
	Pescada-branca	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)
<i>Dasyatidae</i>	Arraia	<i>Dasyatis guttata</i> (Bloch & Schneider, 1801)

Fonte: Silva (2024).

Sendo assim, para garantir a continuidade e a sustentabilidade da pesca de captura, é essencial investir em pesquisas que possam otimizar as técnicas de pesca, promover a conservação dos recursos pesqueiros e apoiar os pescadores com métodos que aumentem a viabilidade econômica sem comprometer o ecossistema local.

1.5 Conclusão

A pesca do *B. bagre* em Vigia de Nazaré revela-se não apenas uma das atividades pesqueiras que movimentam a economia local, mas que também é uma prática tradicional que está enraizada na região. A utilização predominante de embarcações artesanais de madeira e do espinhel como arte de pesca evidencia a continuidade de saberes e técnicas transmitidos entre gerações, que sustentam a identidade pesqueira do município. A frequência das atividades, o padrão "chega-e-vira" e a captura de fauna acompanhante refletem a adaptabilidade e a eficiência dessa modalidade, ao mesmo tempo em que ressaltam sua importância para o abastecimento do mercado local e para a geração de renda das comunidades.

No entanto, a manutenção dessa atividade depende de uma gestão pesqueira que concilie tradição e sustentabilidade. O registro sistemático das práticas, das espécies capturadas e dos períodos de maior produtividade constitui um passo fundamental para subsidiar políticas públicas que garantam a preservação do recurso e a viabilidade econômica da pesca artesanal. Os resultados obtidos demonstram que compreender as dinâmicas operacionais, ecológicas e comerciais da pesca do bandeirado é crucial para planejar ações que preservem não apenas o estoque pesqueiro, mas também a herança cultural e a segurança alimentar de Vigia de Nazaré.

REFERENCIAS

- ABSOLON B. A.; ANDREATA, J. V. **Variação espacial dos bagres (Siluriformes, Ariidae) coletados na Baía da Ribeira, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, e prováveis influências da temperatura e salinidade.** Rev. Agron. Mei. Amb. 2009.
- ALBERTASSE, P. D.; THOMAZ, L. D.; ANDRADE, M. A. **Plantas medicinais e seus usos na comunidade da Barra do Jucu, Vila Velha, ES.** Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v. 12, n. 3, p. 250-260, 2010.
- AMARAL, D. D. D.; PROST, M. T.; BASTOS, M. D. N. D. C.; NETO, S. V. C.; SANTOS, J. U. M. D. **Restingas do litoral amazônico, estados do Pará e Amapá, Brasil.** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Naturais. 2008.
- ARAÚJO, A. A. **Saberes Culturais Da Pesca Artesanal na Amazônia Ribeirinha de Vigia de Nazaré/PA.** 2021.
- ARAÚJO, F. G. **Distribuição, abundância relativa e movimentos sazonais de bagres Marinhos (Siluriformes, Ariidae) no estuário de Lagoa dos Patos (RS), Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia, 5: 509-543. 1988.
- ARCANJO, C. S. **Segurança ambiental: Mapa de riscos ambientais da pesca artesanal com espinhel, litoral nordeste do Pará.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Belém, 2010. Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. 2010.
- BARROS. **Revista de Vigia de Nazaré.** 2009. Disponível em: <<https://issuu.com/revistapzz/docs/pzzvigia>> Acesso em: 01 nov. 2024.
- BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. **Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia.** in: Ruffino, M.L. (coord.). A pesca e os Recursos Pesqueiros na Amazônia Brasileira. IBAMA/ Provárzea, Manaus, Brasil, 268 pp. 2004.
- BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA. **Monitoramento da atividade pesqueira no litoral.** 2013.

CARVALHO-NETA, R. N. F.; NUNES, J.L.S. & PIOSKI, N. M. **Peixes estuarinos do Maranhão**. (pp.95-104). Peixes marinhos e estuarinos do Maranhão. São Luís: Café & Lápis -FAPEMA. 2011.

CERVIGÓN, F. **Los peces marinos de Venezuela**. Volumen I. Caracas: Fundación Científica Los Roques. 1991.

COSTA, T. V.; SILVA, R. R. S.; SOUZA, J. L.; BATALHA. HOSHIBA, M. A. **Aspectos do consumo e comércio de pescado em Parintins**. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 2013.

ESPÍRITO-SANTO, R. V.; ISAAC, V. J. **Desembarques da pesca de pequena escala no município de Bragança-PA, Brasil: esforço e produção**. Boletim do Laboratório de Hidrobiologia, 25(1). 2018.

FAO. Food and Agriculture of The United Nations. **The State of World Fisheries and Aquaculture**. SOFIA. 2024.

FURTADO JUNIOR, I.; TAVARES M. C. S.; E BRITO C. S. F. **Estatísticas das produções de pescado estuarino e marítimo do Estado do Pará e políticas pesqueiras**. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc., v. 1, 95-111p. 2006.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, Denise T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 120 p. 2009. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>>. Acesso em: 10 mar. 2025.

GUALBERTO, A. J. P. **Embarcações, Educação e Saberes Culturais em um Estaleiro Naval da Amazônia**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, 2009.

IBAMA. Estatística da pesca 2007 Brasil: **Grandes regiões e unidades da federação**. DF, dezembro de 2007.

IBGE -**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2021.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ-IDESP. **Estatística Municipal: Vigia. Belém-PA**. 49p. 2011.

ISAAC, V.J.; FREDOU, F. L.; HIGUCHI, H.; ESÍRITO SANTO, R. V.; SILVA, B. B.; MOURÃO, K. R. M.; OLIVEIRA, C. M. E.; ALMEIDA, M. C. **Diagnóstico da atividade pesqueira no município de Augusto Corrêa-PA**. Universidade Federal do Pará – Laboratório de Biologia Pesqueira e Manejo de Recursos Aquáticos. 2005.

LARA-DOMINGUEZ, A. L.; YANEZ-ARANCIBIA, A.; LINHARES, F. A. **Biología y ecología del bagre *Arius Melanopus* Günther en laguna de términos, Sur del Golfo de México (Pisces: Ariidae)**. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nat. Autón. México, v. 8, n. 1, p. 267-304, 1981.

LIMA, K. F., MELO, R. D. A., DE ALMEIDA, I. C., & TEXEIRA, J. A. **A comercialização do pescado no município de Santarém, Pará**. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca. 01-09. 2016.

LIMA, V. A. V. **Embarcações e artes de pesca utilizadas nos municípios de Calçoene e Oiapoque, no estado do Amapá, Brasil**. Monografia, curso de Engenharia de Pesca, Universidade do Estado do Amapá, 51 p., Amapá, 2011.

LINNAEUS, C. *Silurus bagre*. In: *Systema Naturae, 12th Edition*. Editio duodecima, reformata. Holmiae. p. 527. 1776.

LOBO, R. J. **Vigialma nossa”: história cultura e turismo**. Vigia: Edição do autor, 2007.

LOUREIRO, V. R. **Os parceiros do mar: natureza e conflito social na pesca da Amazônia**. Belém: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPQ- Museu Paraense Emilio Goeldi, 1985.

MARCENIUK, A. P.; BETANCUR, R.; GIARRIZZO, T. FREDOU, F. L.; KNUDSEN, S. **Bagre bagre: Lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN**. 2015.

MARCENIUK, A. P.; NA MENEZES, N. A. **Sistemática da família Ariidae (Ostariophysi, Siluriformes), com redefinição dos gêneros**. Zoo taxa, 1416: 1-126. 2007.

MENDONÇA, B. S.; CASSETTA, J.; LEWANDOWSKI, V. **Fatores que afetam o consumo de peixe no Brasil**. Anais do II Simpósio em Produção Sustentável e Saúde Animal, Universidade Estadual do Maringá-PR. 2017.

MINISTÉRIO DE PESCA E AQUICULTURA (MPA). **Boletim estatístico da pesca e aquicultura**. 2012.

MOHANTY, B. P.; MAHANTY, A.; GANGULY, S.; MITRA, T.; KARUNAKARAN, D.; ANANDAN, R. **Nutritional composition of food fishes and their importance in providing food and nutritional security**. 2019.

MOURÃO, K. R. M.; PINHEIRO, L. A.; LUCENA, F. **Organização social e aspectos técnicos da atividade pesqueira no município de Vigia- PA**. Boletim do laboratório de Hidrobiologia, v. 20, n. 1, p. 39-52, 2007.

NOGUEIRA, O. M. O.; CHAGAS, C. A. N. **A atividade pesqueira artesanal: organização da produção e dinâmica da circulação do pescado no município de Vigia-PA**. In: PALHETA, J. M.; SILVA, C. N. Pesca e territorialidades: contribuições para análise espacial da atividade pesqueira. Belém: GAPTA/UFPA, 2011.

OGAWA, M.; MAIA, E. L. **Química do pescado**. Ogawa, M. & Maia, E. L. Manual de Pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado. São Paulo: Varela, 1,27-71. 1999.

OLIVEIRA, D. M.; FRÉDOU, F. L. **Caracterização e dinâmica espaço-temporal da atividade pesqueira na Baía de Marajó–Estuário Amazônico**. 2011.

OLIVEIRA, T. R. A.; COSTA, J. D. J.; ALMEIDA, G. L. **Pesca artesanal, políticas públicas e a pandemia de Covid-19: Desafios para as comunidades costeiras de Sergipe**. Brazilian Journal of Development. 2021.

PENNER, M. E. S. **A dialética da atividade pesqueira no Nordeste Amazônico**. Belém: EDUFPA, 1984.

PEREIRA, L. **As Algas na alimentação**. Universidade de Coimbra/ DCV/ MARE. Revista Ciência Elementar. V9(01):006. doi.org/10.24927/rce2021.006. 2021.

RIMMER, M. **Ciclo reprodutivo do bagre de cauda bifurcada Ário Graefei Kner & Steindachner (Peixes: Ariidae) do Rio Clarence, Nova Gales do Sul**. Australian Journal of Marine and Freshwater Research. 1985.

SANTOS, G. M. D.; SANTOS, A. C. M. D. **Sustentabilidade da pesca na Amazônia**. Estudos Avançados, 19, 165-182. 2005.

SANTOS, G. M.; CAVALCANTI, B. S.; SAMPAIO, M. M. R.; BOMFIM, A. V.; LEAL, M. J. B. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores e verificação da temperatura de comercialização do pescado em um mercado de peixe de Teresina-PI.** Revista Eletrônica FAINOR, v.11, n.1, p. 123-134, 2018.

SANTOS, J. N. A.; BASTOS, A. P. V. **Inovação, mudanças institucionais e desenvolvimento do setor pesqueiro do município de Vigia de Nazaré, Estado do Pará.** Revista Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, Belém, v. 3, n. 6. 2008.

SARTORI, A. G. O.; AMANCIO, R. D. **Pescado: Importância nutricional e consumo no Brasil.** Segurança Alimentar e Nutricional, v. 19, n. 2, p. 83-93. 2012.

SENA, C. S. O.; MENDES, V. Q. **Caracterização da pesca e conhecimento de pescadores sobre peixes-boi em Vigia de Nazaré, Pará.** Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas), Universidade Federal Rural da Amazônia, Capitão Poço, 2019.

SILVA, C. A. **História social da pesca e da modernização espacial do Rio de Janeiro: a árdua tarefa de periodizar os eventos.** Revista Tamoios, São Gonçalo (RJ), ano 11, n.1, p. 2-19, 2015.

SILVA, J. M. B. **Gente do estuário: mudanças e permanências dos saberes e técnicas tradicionais de pescadores artesanais de Vigia (PA).** 2020.

SILVA, M. R. **Implantação do programa de certificação do pescado brasileiro.** Apoio ao desenvolvimento da metrologia, qualidade e tecnologia. Pronametro do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), Rio de Janeiro, 2013.

SOUSA, P. E. S.; RAFAEL, S. A.; CANAFÍSTULA, F. P.; DE LIMA, M. W.; DE ALMEIDA ALVES-JÚNIOR, F.; JÚNIOR, I. F.; CINTRA, I. H. A. **Pesca e percepção ambiental do pescador artesanal do Canal Norte do Amapá, Amazônia, Brasil.** Observatório De La Economía Latino-americana. 2023.

VIANA, J. D. S. SOUZA, R. F. C. **A pesca artesanal com espinhel de fundo na Plataforma Continental Amazônica.** 2019.

ZACARDI, D. M.; PASSOS, L.S.; SILVA; T. C. **A pesca artesanal na região dos lagos: o caso do município de Pracaúba, Amapá.** Revista Desafios, v. 8, n. 1, p. 84-94, mar. 2021.

2 SALGA E COMERCIALIZAÇÃO DO BANDEIRADO *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) DESEMBARCADO EM VIGIA DE NAZARÉ, COSTA NORTE DO BRASIL

RESUMO: A salga é um dos métodos mais antigos e eficientes para a conservação do pescado, destacando-se por sua simplicidade e viabilidade econômica. Este estudo descreve e analisa o processamento e a comercialização do bandeirado (*Bagre bagre*) salgado e seco desembarcado no município de Vigia de Nazaré, Pará, abordando aspectos técnicos, higiênico-sanitários e socioeconômicos. A pesquisa foi conduzida entre maio e setembro de 2024, por meio de visitas ao mercado municipal e entrevistas com comerciantes, complementadas por observações diretas. O processo de salga observado segue práticas tradicionais, envolvendo limpeza, aplicação de sal grosso moído e secagem ao ar livre. Apesar de eficiente na conservação, o método apresenta deficiências, como uso de matéria-prima de baixa qualidade e ausência de boas práticas de higiene, o que compromete a qualidade final e pode representar riscos à saúde pública. Análises bacteriológicas indicam que, embora a matéria-prima in natura apresente boa qualidade, o produto salgado e seco, em alguns casos, contém níveis de *Staphylococcus aureus* acima dos limites permitidos. A comercialização ocorre principalmente no mercado local, mas também abastece municípios vizinhos e localidades do Maranhão, apresentando forte sazonalidade de preços, com valores mais baixos na safra e aumento na entressafra. Essa dinâmica reflete tanto a oferta e demanda sazonais quanto a importância cultural e econômica do produto para a comunidade. Os resultados apontam para a necessidade de melhorias técnicas e higiênico-sanitárias no processamento, a fim de garantir um pescado salgado e seco seguro e de maior valor agregado, preservando ao mesmo tempo a relevância sociocultural dessa atividade tradicional.

Palavras-chave: processamento, qualidade, tradição, mercado, higiene.

2 SALTING AND COMMERCIALIZATION OF THE GAFFTOPSAIL CATFISH *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) LANDED IN VIGIA DE NAZARÉ, NORTHERN COAST OF BRAZIL

ABSTRACT: Salting is one of the oldest and most efficient methods for preserving fish, standing out for its simplicity and economic feasibility. This study describes and analyzes the processing and commercialization of salted and dried gafftopsail catfish (*Bagre bagre*) landed in the municipality of Vigia de Nazaré, Pará, addressing technical, hygienic-sanitary, and socioeconomic aspects. The research was conducted between May and September 2024 through visits to the municipal market and interviews with traders, complemented by direct observations. The salting process observed follows traditional practices, involving cleaning, application of ground coarse salt, and air drying. Although effective for preservation, the method presents shortcomings, such as the use of low-quality raw material and the absence of good hygiene practices, which compromise the final quality and may pose public health risks. Bacteriological analyses indicate that, while fresh raw material generally shows good quality, the salted and dried product, in some cases, contains *Staphylococcus aureus* levels above permitted limits. Commercialization occurs mainly in the local market but also supplies neighboring municipalities and locations in Maranhão, showing strong price seasonality, with lower values during peak fishing season and increases during the off-season. This dynamic reflects both seasonal supply and demand and the cultural and economic importance of the product for the community. The results highlight the need for technical and hygienic-sanitary improvements in processing to ensure a safer and higher-value salted and dried fish product, while preserving the sociocultural relevance of this traditional activity.

Keywords: processing, quality, tradition, market, hygiene.

2.1 Introdução

Dentre os métodos de processamento, a salga representa uma das técnicas mais antigas para conservação de alimentos, destacando-se por sua simplicidade, facilidade de execução e custo acessível (PEREZ *et al.*, 2007), sendo utilizado para aumentar a conservação e o tempo de prateleira do pescado (GONÇALVES, 2021). Para Bastos (1988), esse processo pode ser realizado por meio de três métodos distintos: salga seca, salga úmida e salga mista.

A partir dessa classificação, observa-se que a salga pode ser realizada tanto artesanalmente quanto em escala industrial (BASTOS, 1988), aplicada por diferentes métodos e a escolha destes dependerá da natureza da matéria prima, bem como o resultado esperado para o produto. Todas as espécies de pescado podem ser submetidas a salga, entretanto tradicionalmente os peixes são mais utilizados. O processo de salga traz outros benefícios ao pescado, a segurança microbiológica que é considerada o grande diferencial para obter as certificações de um produto salgado (TENUTAFILHO & JESUS, 2003).

De modo geral, a salga visa à conservação do pescado pelo uso do sal comum. É também considerado um processo físico-químico no qual o sal penetra no músculo, produzindo a saída de umidade, com uma conseqüente perda de peso (TODA, 2023). A técnica de salga seca é amplamente empregada no processamento de diversas espécies marinhas, incluindo o bacalhau verdadeiro *Gadus morhua* Linnaeus, 1758, bem como em peixes conhecidos como "tipo bacalhau" (*Pollachius virens* (Linnaeus, 1758), *Molva molva* (Linnaeus, 1758) e *Brosme brosme* (Ascanius, 1772), e em espécies de água doce, como os bagres da família Siluriformes (incluindo os migratórios da família Pimelodidae Bonaparte, 1835, conhecidos como "peixe liso" na Amazônia) e o pirarucu *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) (VASCONCELOS, 2012).

No método de salga seca, os peixes devem ser eviscerados, filetados ou manteados (BASTOS, 1988). O peixe é submetido a um processo de salga, utilizando-se uma proporção de 30% de cloreto de sódio em relação ao peso da matéria-prima. Durante este processo, o sal fino é aplicado diretamente sobre o peixe, onde se dissolve, formando uma solução concentrada de sal (OGAWA & MAIA, 1999). Embora a técnica de salga seca ofereça a vantagem de promover uma desidratação mais eficaz do peixe, sendo

especialmente apropriada para a produção de pescado desidratado, seja na forma seca ou defumada. Além disso, é possível ocorrer frequentemente o fenômeno conhecido como *oil burnt* (queimadura com coloração amarelada devido à oxidação de lipídios), resultado do contato do produto com o ar (OGAWA & MAIA, 1999).

Por sua vez, a salga úmida apresenta semelhanças com a seca, com a distinção de que a matéria-prima é submersa em salmoura, utilizando uma proporção equivalente a 30% do seu peso inicial (NATES, 2014). No processo de salga úmida, o peixe é mergulhado em uma solução de salmoura com uma concentração específica, que varia dependendo do objetivo do processamento. Esta técnica é apropriada para a salga de espécies de peixes gordurosos, como a sardinha e a maioria das espécies de água doce (MACHADO, 1984).

No cenário brasileiro, a distribuição e comercialização de pescado, proveniente tanto da pesca extrativa quanto da aquicultura, ocorre em diversas instâncias, abrangendo feiras, mercados, empórios, supermercados, hipermercados, restaurantes e balneários (LEANDRO *et al.*, 2018; EMBRAPA, 2020; LOBATO & ROSA, 2020). Devido à sua natureza altamente perecível, o pescado requer atenção especial em todas as etapas, desde sua manipulação até o armazenamento, conservação, transporte e comercialização, por ser altamente perecível e influenciado pela sua condição no momento de chegada a bordo, bem como pelas condições durante o processamento (SANTOS, 2006).

As feiras livres e os mercados destacam-se como os principais pontos de venda varejista de peixes, em virtude da ampla variedade de espécies disponíveis para aquisição, incluindo peixes frescos, uma opção de preferência para a maioria dos consumidores (COÊLHO, 2009). Conforme dados da FAO (2024), o comércio de produtos pesqueiros atingiu um total de US\$ 472 bilhões em valores de primeira venda, com a pesca extrativista contribuindo com US\$ 159 bilhões e a aquicultura registrando uma produção de US\$ 313 bilhões.

Diante desse cenário, a cadeia de produção de pescado requer melhorias na implementação de boas práticas, especialmente devido à alta perecibilidade do produto, que se deteriora rapidamente quando armazenado ou manuseado de forma inadequada (ASSUNÇÃO, 2023). A implementação inadequada das boas práticas está relacionada à ocorrência de doenças transmitidas pelo consumo de alimentos contaminados. Falhas na manipulação ou conservação podem propiciar a proliferação de microrganismos

patogênicos e substâncias prejudiciais, resultando em riscos à saúde (SANTOS *et al.*, 2018; CASIMIRO, 2021).

O Estado do Pará, segundo maior do Brasil em extensão territorial, com 1,2 milhões de quilômetros quadrados, com 144 municípios. Esses municípios, segundo Silva e Silva (2008), são distribuídos em 6 mesorregiões (Marajó, metropolitana de Belém, nordeste paraense, Baixo Amazonas, sudoeste, sudeste paraense), essas mesorregiões são subdividas em 22 microrregiões. A microrregião do Salgado limita-se ao norte com a ilha de Marajó e oceano Atlântico, a leste e ao sul com a mesorregião do sudeste paraense e a oeste com a mesorregião do Marajó (SANTOS; LISBOA, 2003).

A pesca em Vigia de Nazaré possui forte tradição cultural, destacando-se desde o período colonial (BARROS, 2009). A pesca já era destaque desde a colonização e enfatiza a importância dessa atividade não somente em Vigia de Nazaré, mas também nas cidades costeiras paraenses como: Colares, São Caetano de Odivelas, Curuçá, Marapanim, Maracanã, Primavera, São João de Pirabas, Salinópolis, Bragança e alguns municípios do Marajó (BARROS, 2009, p. 11).

A pesca em Vigia de Nazaré possui uma longa tradição cultural e a conservação pela salga, é um dos métodos mais antigos e eficientes para conservação do pescado (ARAÚJO, 2020). Dos peixes tradicionalmente salgados, destaca-se o bandeirado pelo intenso comércio no mercado de pescado da região. No entanto, mesmo sendo um processo de fácil emprego, a salga praticada na região Amazônica é empírica, não havendo técnica ou princípios higiênico-sanitários bem definidos, o que dificulta a produção de produtos de boa qualidade (LOURENÇO *et al.*, 2001; NUNES *et al.*, 2012).

2.1.1 Justificativa

Em virtude da importância econômica regional do bandeirado, o estudo tem o objetivo de descrever e analisar o processamento e a comercialização do bandeirado no Mercado Municipal de Pescado de Vigia de Nazaré, Nordeste paraense. Especificamente, busca-se investigar as técnicas de conservação utilizadas, como a salga. Além disso, o estudo visa compreender as práticas de comercialização desse pescado, destacando as condições de manuseio e armazenamento. Conhecendo o processamento, pequenas contribuições tecnológicas podem ser aplicadas para a melhoria do pescado salgado comercializado na região.

2.1.2 Objetivo geral

Descrever e analisar o processamento e a comercialização do bandeirado salgado e seco desembarcado no município de Vigia de Nazaré, Pará, considerando aspectos técnicos, higiênico-sanitários e socioeconômicos envolvidos na atividade.

2.1.3 Objetivos específicos

Caracterizar as etapas do processamento do bandeirado salgado e seco, incluindo recepção, limpeza, salga, secagem e armazenamento;

Avaliar as técnicas de salga e as condições higiênico-sanitárias adotadas durante todo o processo produtivo e de manipulação;

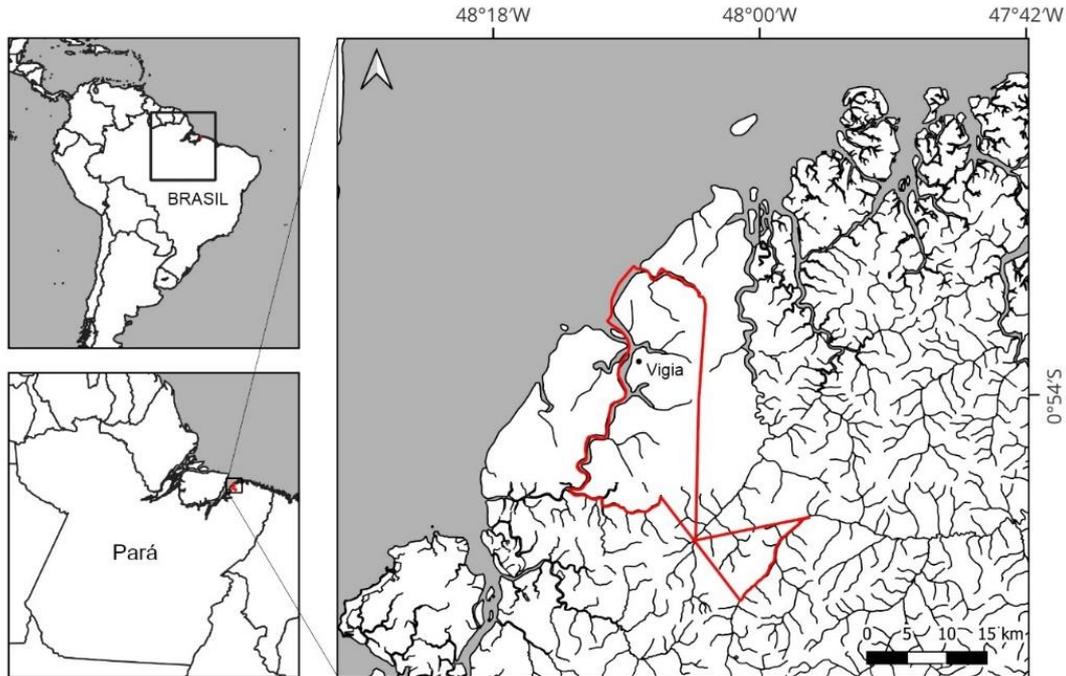
Analisar o perfil da comercialização, considerando sazonalidade, variação de preços, destinos do produto e sua importância socioeconômica para a comunidade local.

2.2 Materiais e métodos

2.2.1 Área de estudo

Vigia de Nazaré (figura 1) possui uma localização estratégica e privilegiada, situada em uma região próxima ao Oceano Atlântico, o que confere à cidade uma posição vantajosa em relação às atividades marítimas e costeiras (LIMA, 2014). Vigia está situada às margens do Rio Guajará-Mirim ou “Furo da Laura”, com as coordenadas geográficas 00° 51’ 29” de Latitude Sul e 48° 08’ 30” de Longitude Oeste, onde sua área da unidade territorial possui 401,589 km², apresentando diversos distritos como o de Vigia (sede), Santa Rosa, Itapuã, Barretas, Cumaru, Porto Salvo e Penha Longa, segundo ao último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Vigia possui 50.832 habitantes (IBGE, 2022).

Figura 1 – Localização do Município de Vigia de Nazaré, Nordeste do Estado do Pará.



Fonte: Silva (2025).

Dessa maneira, torna-se evidente que Vigia assume uma posição de destaque como município privilegiado para a análise da interação entre a atividade pesqueira e a configuração do espaço geográfico. Isso se dá não apenas pelo contexto da atividade pesqueira em si, mas também pela maneira como a paisagem local se manifesta por possuir diversos processos de produção do espaço geográfico ao longo do tempo (CORDEIRO, 2020).

2.2.2 Obtenção e análise de dados

O estudo ocorreu no município de Vigia de Nazaré, onde foi realizado visitas específicas nos locais de desembarque pesqueiro e comercial do bandeirado, e entrevistas por meio de questionários semiestruturados com pescadores e comerciantes locais envolvidos na atividade pesqueira da espécie. Durante a realização do estudo, também foram realizadas observações *in loco* com objetivo de obter uma visão abrangente, detalhada e crítica.

A coleta dos dados teve como base a técnica metodológica snowball, também divulgada como snowball sampling (“Bola de Neve”), em função da impossibilidade em proceder a uma amostra aleatória, a qual produziria maior precisão estatística. Essa técnica é recomendada para o tipo de pesquisa social em comunidades mesmo

apresentando a desvantagem de limitar a pesquisa as pessoas mais visíveis na população (BALDIN & MUNHOZ, 2011).

Entre os meses de maio e setembro de 2024, foram aplicados um total de 10 questionários entre os comerciantes de bandeirado fresco e bandeirado salgado seco no mercado municipal de peixe, localizado no município de Vigia de Nazaré. O objetivo principal das entrevistas foi compreender o processo de conservação pela salga do bandeirado e suas particularidades. Para isso, os questionários foram direcionados aos comerciantes do mercado, que forneceram informações sobre as práticas e procedimentos relacionados à técnica de salga utilizada na região.

Os dados coletados foram organizados em um banco de dados utilizando planilhas eletrônicas. As informações referentes às temáticas abordadas nos questionários foram agrupadas de forma estruturada, permitindo que as análises subsequentes fossem realizadas de maneira detalhada. A partir disso, as informações foram analisadas com o objetivo de gerar uma apresentação descritiva, que facilitasse a compreensão e interpretação dos resultados obtidos.

2.2.2.1 Caracterização do beneficiamento e da comercialização

O questionário abrangeu perguntas direcionadas e detalhadas sobre o processo de beneficiamento e à subsequente comercialização do pescado os quais visavam exemplificar o desenvolvimento desse processo, bem como os métodos empregados na comercialização dentro do âmbito municipal. As perguntas foram: Se há algum beneficiamento do peixe para venda, como e onde é feito esse processo, local de comercialização, e meio de transporte utilizado na comercialização do produto salgado e seco.

2.3 Resultados e discussão

2.3.1 Bandeirado salgado e seco

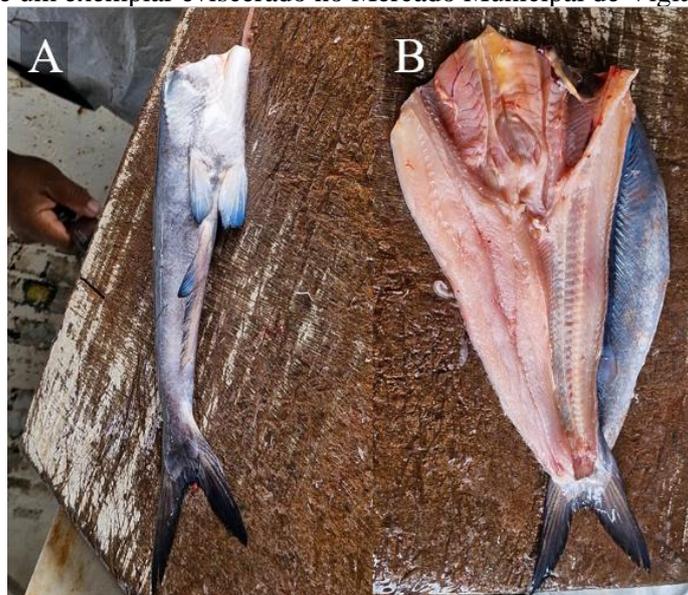
Segundo os resultados obtidos com as pesquisas, o bandeirado salgado e seco comercializado no mercado municipal de Vigia de Nazaré é uma técnica tradicional utilizada para conservação e intensificar o sabor do peixe. A salga realizada é um método simples, mas eficaz, que envolve a aplicação de sal sobre os peixes, removendo a umidade e criando um ambiente hostil para o crescimento de microrganismos.

Para isso, alguns protocolos devem ser seguidos, o primeiro deles é a escolha e preparação dos peixes, enquanto a seleção dos espécimes deve ocorrer de acordo com o tamanho e frescor, pois peixes frescos são essenciais para garantir um bom produto. Porém, apesar disso, foi observado no local que este produto é marcado pela utilização de técnicas antiquadas de salga, pela ausência de práticas adequadas de higiene durante o manuseio e pela baixa qualidade da matéria-prima utilizada.

Na maioria das ocasiões, o peixe é salgado apenas quando já se encontra inadequado para o consumo em seu estado fresco, o que acaba impactando negativamente a qualidade do produto final. Nunes & Pedro (2021) reforçam que é desejável que na preparação da matéria prima se utilize de boas práticas de higiene e manipulação, de mesas e facas limpas e de fácil lavagem para que não ocorram contaminações que alterem e prejudiquem a qualidade microbiológica do alimento.

Em seguida, é realizada a limpeza do peixe, um processo cuidadoso que consiste na remoção de todo o trato intestinal e da cabeça com auxílio de facas (Figura 2). Essa etapa é executada com atenção especial para evitar qualquer risco de contaminação. A evisceração, que consiste na retirada das vísceras, é fundamental, pois a presença delas pode comprometer a qualidade do produto (RIBEIRO, 2021). Para tanto, o peixe é cuidadosamente cortado ao longo do abdômen, removendo as vísceras e, quando necessário, uma porção da gordura visceral, garantindo assim um produto mais adequado para as etapas subsequentes.

Figura 2 – A) Vista de um exemplar de bandeirado *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) descabeçado; B) Vista de um exemplar eviscerado no Mercado Municipal de Vigia de Nazaré.



Fonte: Silva (2025).

Minozzo (2011) relata que a presença de gordura no peixe pode promover a oxidação lipídica durante o processo de salga, o que pode conferir ao produto um sabor indesejável de ranço, comprometendo sua qualidade sensorial e aceitação pelo consumidor. Nunes & Pedro (2021) descrevem que o tamanho do peixe ou a espessura do filé também influenciam no processo da salga. Peixes mais espessos apresentam uma menor taxa de penetração do sal, o que significa que a salga ocorre de maneira mais lenta nas partes mais grossas do peixe, em contrapartida, é mais intensa nas partes mais finas.

O próximo etapa é a salga, esse processo é feito com sal grosso moído, pois os grãos maiores tornam mais eficaz a extração da umidade, segundo os relatos dos comerciantes. Uma camada é suficiente para cobrir o peixe é adicionado no animal já limpo e espalhado sobre a carne de maneira uniforme. Esse processo de secagem depende da oscilação da temperatura e da umidade ao longo do tempo (Figura 3). Bastos (1988) reforça que quanto maior for a concentração de sal, maior também será a sua penetração nos tecidos, que terá fim quando se atingir o equilíbrio osmótico. Neste caso, a escolha granulométrica do sal também é importante, pois ela está relacionada à eficiência de penetração do sal nos tecidos.

Figura 3 – A) Vista superior de um exemplar de bandeirado *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) aberto com sal moído para secagem; B) Vista inferior do exemplar já salgado.



Fonte: Silva (2025).

Ordóñez *et al*, (2005) e Gonçalves (2021) relataram que um fator a ser levado em consideração é a proporção de sal, no qual recomenda-se uma proporção de 2/3 sal grosso

e 1/3 de fino. Quando apenas o sal fino é utilizado, a salga deve ocorrer de forma mais rápida, o que pode levar a coagulações nos músculos do pescado. Por outro lado, o sal grosso tende a promover uma salga mais lenta, o que pode resultar em distribuição irregular do sal. Assim, a combinação dos dois tipos de sais se mostra mais eficaz e benéfica para o processo de salga.

O peixe é colocado em uma caixa ou basqueta vazada, com camadas alternadas de peixe e sal. Essa técnica ajuda a garantir que o sal penetre por igual em toda a carne do peixe. Após a aplicação do sal, os peixes podem ser pressionados para ajudar na extração da água, que será absorvida pelo sal. O peixe fica descansando de 12 a 24 horas, para que o sal tenha tempo de penetrar adequadamente e remover a umidade.

Nunes & Pedro (2021) destacam que as boas práticas de manuseio e armazenamento influenciam na qualidade do produto, ressaltando sobre o teor de gordura nos peixes: quanto maior o teor de gordura, maior deve ser o tempo de exposição ao sal, uma vez que a gordura atua como uma barreira hidrofóbica, dificultando o transporte do sal e a saída de água. Geromel (1989). Relata que a temperatura é fundamental, pois o aumento da temperatura acelera a absorção do sal, e isso pode ocasionar o desenvolvimento de microrganismos responsáveis pela deterioração do pescado.

A etapa subsequente ao processo de salga é a secagem, na qual o peixe é cuidadosamente colocado em locais arejados e abertos, garantindo uma circulação de ar eficiente ao redor de cada unidade. Durante este período, o peixe é disposto de forma que não haja contato direto entre eles, a fim de otimizar a ventilação e evitar o surgimento de contaminantes (Figura 4). O tempo necessário para a secagem pode variar significativamente, dependendo das condições climáticas e do porte do peixe.

Esse processo pode levar de 3 a 5 dias, sendo que, em dias de clima mais quente e seco, a secagem tende a ocorrer de maneira mais rápida. Em contrapartida, em períodos mais úmidos e chuvosos, a secagem pode demandar um tempo mais prolongado. Sales (1988) reforça que a salga do pescado pode ocorrer em apenas um dia e seu tempo de secagem ao sol pode variar de quatro horas a até 20 dias, sendo estes necessários para que se estabeleça o equilíbrio osmótico.

Figura 4 – Exemplares de bandeirado *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) salgados expostos para a secagem.



Fonte: Silva (2024).

Após o processo de salga e secagem, inicia-se as etapas finais. O armazenamento e a comercialização ocorrem somente quando o peixe está adequadamente seco. Ele é guardado em locais onde não haja contato com umidade. No ponto de venda, o peixe salgado e seco é exposto ao público, empilhado ao lado de outras espécies que também passaram pelo processo de secagem (Figura 5). É importante destacar que o mercado conta com um espaço separado para esses produtos secos, além de outra área destinada aos peixes frescos. De acordo com o artigo 465 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), pescado-salgado-seco é o produto obtido pela dessecação do pescado íntegro tratado previamente pelo sal (cloreto de sódio).

Também se entende por peixe salgado seco o produto que esteja devidamente limpo e eviscerado, com ou sem cabeça, e convenientemente tratado pelo sal, com ou sem aditivos, seco, não podendo conter mais de 40% de umidade para espécies consideradas gordas e tolerando apenas 5% a mais de umidade em espécies magras (BRASIL, 2000).

Na região Norte, a umidade relativa do ar é bastante elevada, isto faz com que o produto salgado e seco, principalmente pescado, absorva umidade e não se enquadre dentro do padrão estabelecido pela Legislação Brasileira. Um dos fatores que contribuem para esse aumento de umidade é também a maneira como esse produto é comercializado,

geralmente são expostos ao ar livre sem qualquer embalagem como proteção (CINTRA *et al*, 1999).

Figura 5 – A) Exposição de B. bagre salgado e seco recente; B) B. bagre salgado e seco a mais tempo e C) Exposição de B. bagre salgada e seco e outras espécies também secas.



Fonte: Silva (2024).

O peixe salgado é um produto valorizado na região, especialmente entre aqueles que desejam preparar pratos tradicionais e específicos. Seu sabor intensamente concentrado, resultado do processo de salga, é muito apreciado pela cultura local. Presta (2020) destaca o consumo de pescados pela população envolve motivações variadas, como hábitos, costumes, preferências alimentares e aspectos socioeconômicos.

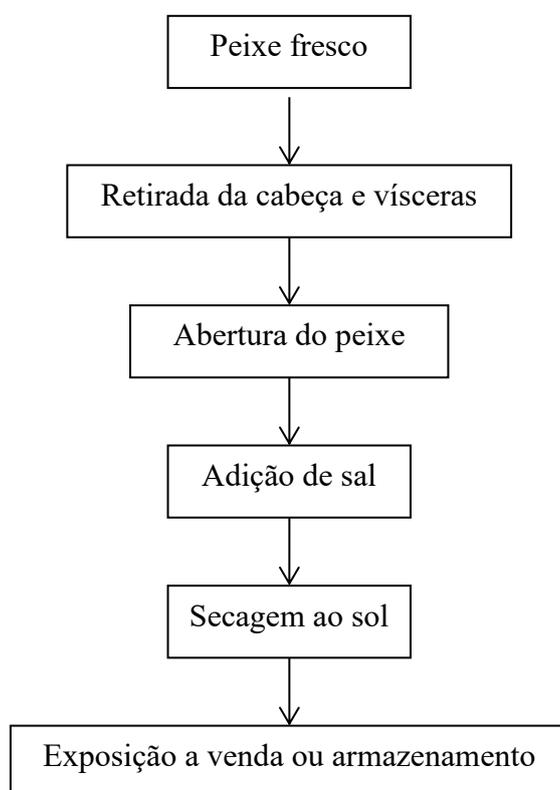
Segundo observações feita por Cintra *et al*, (1999) em que considera análise bacteriológicas em amostras de músculos de bandeirado *in natura*, verificou-se teores médios de Coliformes fecais $<1,0 \times 10^2$ UFC/g, *Staphylococcus aureus* $< 1,0 \times 10^2$ UFC/g e ausência de *Salmonella* em 25g de músculo. Magalhães Neto (1987), menciona que quando o *S. aureus* se desenvolve em alimento, produz uma enteroxina, sendo o período de latência da referida bactéria de 1 a 6 horas. Vieira *et al*, (1986) relatam que a presença de *S. aureus* em alimentos na maioria das vezes, pode ser considerada como indicadora de contaminação originada dos manipuladores, tendo em vista que estes frequentemente mostram-se portadores desse tipo e bactéria.

Cintra *et al*, (1999) fez análise sobre a *Salmonella*, e revela que esta não existe originalmente no bandeirado *in natura*, sendo sua contaminação durante a manipulação ou por contato com águas costeiras contaminadas. Estes resultados mostram a boa qualidade bacteriológica da matéria prima, estando assim em condições sanitárias adequadas para consumo humano, conforme a portaria n° 001 de 28 d janeiro de 1987 da Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos – DINAL (Brasil, 1987).

Agora no tocante a análises feitas com o bandeirado salgado e seco feito por Cintra *et al.*, (1999) revela que o número de coliformes do grupo fecal apresentam-se dentro dos padrões exigidos. No que se refere a *S. aureus*, foi detectado em quantidades acima do máximo permitido que é 10^3 UFC/g para alimentos salgados e secos, de acordo com a Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, Portaria 001/87 (Brasil, 1987). Segundo as coletas dos autores, 25% das amostras coletadas no mercado Ver-o-Peso e 35% no mercado municipal de Vigia de Nazaré, apresentaram um número de organismos capazes de produzir toxinas em quantidade suficientes para provocar intoxicação em humanos, tornando-se assim, um perigo a saúde pública.

Este tipo de contaminação indica falta de higiene e manipulação inadequada do pescado, podendo oferecer riscos ao consumidor. Gelli (1988) acrescenta que dependendo do número de microrganismos encontrados, indica que o produto permaneceu em condições inadequadas de conservação, o que contribui para sua proliferação, confirmando assim, as precárias condições de higiene, manipulação, armazenamento e comercialização do bandeirado salgado e seco.

2.3.1.1 Fluxograma do bandeirado salgado e seco.



2.3.2 Comercialização do bandeirado

No estado do Pará, o comércio de peixe salgado e seco é uma atividade tradicional, com grande parte da produção destinada ao mercado local e a municípios do interior do Maranhão (Tabela 1). No município de Vigia de Nazaré – Pará, a comercialização do bandeirado salgado e seco, acontece principalmente no mercado de peixe local. Durante a safra, os preços no comércio interno variam entre R\$ 10,00 a R\$ 12,00 por quilo, enquanto para vendas externas, em lotes de 50 a 200 kg, o valor reduz para R\$ 7,00 a R\$ 8,00 por quilo. Já na entressafra, os preços sobem, alcançando de R\$ 13,00 a R\$ 15,00 por quilo no mercado interno e de R\$ 10,00 a R\$ 12,00 por quilo nas negociações externas.

Tabela 1. Localidades dos Estados do Pará e Maranhão para onde o *B. bagre* é vendido.

Pará	Belém
	Bragança
	Bujarú
	Concordia
	São Miguel do Guamá
Maranhão	Axixá
	Chapadinha
	Morro
	Santa Quitéria
	Tutoia

O comércio do peixe salgado e seco no município de Vigia de Nazaré, reflete uma prática tradicional fortemente enraizada nas dinâmicas econômicas e culturais regionais. Essa mesma dinâmica pode ser encontrada na cidade de Bragança, que compartilha características similares sobre o desembarque e comércio de pescado (SAKAGUCHI & RIBEIRO, 2020). Vigia de Nazaré possui a capacidade de atender tanto ao mercado local quanto à demanda de municípios vizinhos, especialmente do interior do Maranhão. Além disso, os dados obtidos evidenciam uma clara sazonalidade nos preços, com valores mais baixos durante a safra e elevação significativa na entressafra, comportamento típico de produtos pesqueiros processados de forma artesanal.

Essa variação também demonstra a influência das relações comerciais entre o consumo local e as vendas externas em maior escala, sendo os preços mais atrativos no mercado interno durante a entressafra, o que pode indicar uma maior valorização regional do produto diante da escassez, essa dinâmica também pode ser encontrada em algumas cidades de Manaus, apesar do comércio ser predominante de peixes dulcícolas a sazonalidade reflete os mesmos efeitos no preço de comercialização observados com o bandeirado (GANDRA, 2010). Além disso, o bandeirado salgado e seco se insere em um contexto de beneficiamento do pescado e geração de renda para comunidades pesqueiras, reforçando sua importância socioeconômica.

2.4 Conclusão

O processo de salga do bandeirado no mercado municipal de peixes é uma técnica tradicional essencial para a preservação e intensificação do sabor do pescado. Desde a escolha cuidadosa dos peixes até as etapas de limpeza, salga e secagem. Além de sua importância técnica, esse processo está intimamente ligado ao comércio local de Vigia de Nazaré. A comercialização tanto para o mercado interno quanto para municípios vizinhos reforça o papel socioeconômico dessa prática, que mantém vivas tradições regionais ao mesmo tempo em que movimenta a economia local.

3 CONCLUSÃO GERAL

A pesca do bandeirado em Vigia de Nazaré é uma das atividades que contribui para a economia local, sustentada por embarcações de madeira e pelo uso do espinhel de fundo. Essa prática é parte da rotina das comunidades pesqueiras e mantém um forte vínculo com a cultura regional.

O processamento por salga, realizado principalmente de forma tradicional, garante a conservação do pescado, mas ainda carece de padronização e de aplicação de princípios higiênico-sanitários. Essa limitação pode afetar a qualidade do produto e restringir sua inserção em mercados mais exigentes, mesmo com a importância que possui para o comércio local.

Os resultados mostram que a continuidade e valorização dessa cadeia produtiva dependem de melhorias técnicas no processamento e conservação, associadas à preservação dos conhecimentos tradicionais. A combinação de boas práticas com a gestão

sustentável dos recursos pode aumentar a qualidade do pescado, agregar valor e ampliar a competitividade do produto.

Assim, integrar modernização e tradição é fundamental para fortalecer a economia local, garantir segurança alimentar e manter o patrimônio cultural ligado à pesca do bandeirado na costa norte do Brasil.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, C. V. C. **Verificação da qualidade na comercialização de peixe fresco em feiras livres no município de Belém, Pará.** Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Pesca) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2023.

BALDIN, N. MUNHOZ, E. M. B. **Educação ambiental comunitária: uma experiência com a Técnica de Pesquisa *Snowball* (bola de neve).** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. 2011.

BARROS. **Revista de Vigia.** 2009. Disponível em: <<https://issuu.com/revistapzz/docs/pzzvigia>> Acesso em: 01 nov. 2024.

BASTOS, J. R. **Processamento e conservação do pescado. In: Manual sobre manejo de reservatórios para produção de peixes.** Programa Cooperativo Governamental, FAO: Itália, 1988.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos.** Portaria nº 001 de 28/01/1987. Padrões microbiológicos de alimentos da DINAL, Diário Oficial da União, Brasília, 1987.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal.** Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Aprovado pelo decreto n.30.691, 29/03/52, alterados pelos decretos n.1255 de 25/06/62, 1236 de 01/09/94, 1812 de 08/02/96, 2444 de 04/06/97, 6385 de 27/02/2008, 7216 de 17/06/2010. Brasília. 2010.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Portaria nº 52, de 29 de dezembro de 2000. Regulamento Técnico de identidade e Qualidade de Peixe Salgado e Peixe Salgado Seco. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2000.

CASSIMIRO, L. H. D. O. **Análises microbiológicas do ambiente de cozinhas domiciliares do município de Ouro Preto-MG.** 2021.

CINTRA, I. H. A.; CASTRO, I. M. A.; CARVALHO, N. L.; SANTANA, J. V. M.; VIEIRA, I. M. S. **Estudo da qualidade bacteriológica e da composição química do bandeirado, *Bagre bagre*, (Linnaeus, 1766) salgado e seco comercializado no estado do Pará.** Recife, 1999.

COÊLHO, J. D. **Feiras livres de Cascavel e Ocara: caracterização, análise de renda e formas de governança dos feirantes.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2009.

COÊLHO, J. D.; PINHEIRO, J. C. V. **Grau de organização entre os feirantes e problemas por eles enfrentados nas feiras livres de Cascavel e de Ocara, no Ceará.** 2009.

CORDEIRO, R. P. M. **Canoas vigilengas e a dinâmica da pescaria em Vigia, Pará: Saberes e Práticas Culturais da Pesca Artesanal.** Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará, v. 7, n. 2, 2020.

EMBRAPA. **O mercado de peixes da piscicultura no Brasil: Estudo do segmento de supermercados / autores, Manoel Xavier Pedroza Filho.** Palmas, TO: EMBRAPA Pesca e Aquicultura, 2020.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations.** The state of world fisheries and aquaculture: opportunities and challenges. Roma: FAO. 2022.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations.** The State of World Fisheries and Aquaculture. SOFIA. 2024.

GANDRA, A. L. **O mercado de pescado da região metropolitana de Manaus.** Montevideu: Infopesca. 2010.

GELLI, D.S. **Análise microbiológica do pescado marinho.** In: Seminário Sobre Controle de Qualidade na Indústria de Pescado. Loyola, São Paulo, 1988.

GEROMEL, E. J. **Princípios fundamentais em tecnologia de pescado.** São Paulo, 1989.

GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação.** 2ª edição ©Direitos reservados à Editora ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2022. Vigia, Pará: IBGE.** 2022.

LEANDRO, S. V.; OLIVEIRA, S. S.; MOREIRA, P. S. A.; OTANI, F. S. **Perfil de consumo e do consumidor de peixe do município de Sinop, Mato Grosso.** Agroecossistemas, v. 10, n. 1, p. 73-98, 2018.

LIMA, E.J.V.M.O; SANT'ANA, L.S. **Nota científica: Determinação de atividade de água, umidade e sal em peixes salgados e secos importados.** Brazilian Journal of Food Technology. 2011.

LIMA, M. W. **Avaliação da distribuição sazonal e espacial dos metais pesados nos sedimentos superficiais do Furo da Laura, Amazônia Oriental, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 2014.

LOBATO, F. H. S.; ROSA, M. Y. O. **Do rio à mesa, o consumo de pescados na Amazônia: perfil do consumidor e critérios de compra em Belém (PA).** 2020.

LOURENÇO, L.F.H.; FERNANDES, G.M.L.; CINTRA, I.H.A. **Características físicas, químicas e microbiológicas da pescada-branca *Plagioscion squamosissimus* (Heckel) salgada e seca em secador solar.** Boletim Técnico Científico CEPNOR/IBAMA. 2001.

MACHADO, Z. L. **Tecnologia de recursos pesqueiros: parâmetros, processos, produtos.** Recife: SUDENE-DRN-Div. Recursos Pesqueiros, 277p. 1984.

MAGALHÃES NETO, E. O. **Higiene em produtos de pescado.** In: OGAWA, M. KOIK, J. Manual de Pesca. Associação dos engenheiros de pesca do Ceará. Fortaleza, CE, 1987.

MINOZZO, M. G. **Processamento e Conservação do Pescado**. Caderno Digital. Instituto Federal do Paraná para o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil- e-Tec Brasil. Curitiba - PR. 166p. 2011.

NATES, V. A.; FERREIRA, M. W.; TRINDADE, C. S. P. C.; SANTOS, R. M.; SILVA, T. A. D. S.; VALADARES, R. S. S. **Filés de tambacu submetidos a salga seca e salga úmida**. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, 15, 450-458. 2014.

NUNES, E.S.C.L.; FRANCO, R.M.; MÁRSICO, E.T.; NOGUEIRA, E.B.; NEVES, M.S.; SILVA, F.E.R. **Presença de bactérias indicadores de condições higiênico-sanitárias e de patógenos em Pirarucu (*Arapaima gigas* Shing, 1822) salgado seco comercializado em supermercados e feiras da cidade de Belém, Pará**. Revista Brasileira de Ciência Veterinária. 2012.

NUNES, M. L.; PEDRO, S. **Tecnologias Tradicionais: Salga do Pescado**. In: GONÇALVES et al. Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação. São Paulo, p. 156- 165, 2021.

OGAWA, M.; MAIA, E. L. **Manual de Pesca. Ciência e Tecnologia do Pescado**. 2. Ed. São Paulo: Varela, v.1,1999.

ORDÓÑEZ-PENEDA, J. A. **Tecnologia de Alimentos**. Volume 2. Alimentos de Origem Animal. 2005.

PEREZ, A. C. A.; AVDOLOV, N.; NEIVA, C. R. P.; LEMOS NETO, M. J.; LOPES, R. G.; TOMITA, R. Y.; FURLAN, É. F.; MACHADO, T. M. **Procedimentos higiênico sanitários para a indústria e inspetores de pescado**. 2007.

PRESTA, A. L. M. **Comercialização de pescado no comercio público do Tabuleiro dos Martins, em Maceió/AL**. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Zootecnia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo. 2020.

RIBEIRO, A. L. R. **Biossegurança na indústria do pescado: um estudo de caso no Estado do Rio de Janeiro**. Doctoral Dissertation. 2021.

SAKAGUCHI, A. K., RIBEIRO, W.O. **A atividade pesqueira e a centralidade urbano-regional de Bragança/PA**. 2020.

SALES, R. O. **Estudo da penetração do sal no processo de salga e secagem da Tilápia do Nilo (*Sarotherodon niloticus*), no açude Pereira de Miranda**. Pentecostes-Ceará-Brasil. Revista Ciência Agronômica. Salvador: Universidade Federal do Ceará, 1988.

SANTOS, C. A. M. L. **A qualidade do pescado e a segurança dos alimentos**. Anais do II Simpósio de Controle do Pescado, Santos, 2006.

SANTOS, R. C. P.; LISBOA, R. C. L. **Musgos (Bryophita) do nordeste Paraense, Brasil - Zona Bragantina, microrregião do Salgado e município de Viseu**. Acta Amaz., Manaus, v.33, n.3, 2003.

SANTOS, R. F.; SANTOS, W. J. P.; MONTEIRO, E. P.; NASCIMENTO, J. C. S. **A pesca artesanal no nordeste paraense, município de Viseu-Pará.** Acta of Fisheries and Aquatic Resources, 6(1), 35-42. 2018.

SILVA, F. C; SILVA, L. J. M. **História regional e participação social nas mesorregiões paraenses.** PAPER NAEA 226, Belém, 2008. Disponível em: <http://www.ufpa.br/naea/gerencia/ler_publicacao.php?id=274>. Acesso em: 06 mar.2025.

TENUTAFILHO, A.; JESUS, R. S. D. **Aspectos da utilização de carne mecanicamente separada de pescado como matéria-prima industrial.** 37(2), 59-64. 2003.

TODA, E. B.; AMARAL, G. H. S. **Caracterização das análises microbiológicas em pescado: uma revisão de literatura do período de 2020 a 2022.** Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, Pa., 2023.

VASCONCELOS, M. N. F. **A indústria de bacalhau da Amazônia: efeitos econômicos e sociais da unidade de beneficiamento de pescado salgado seco de Marã, Amazonas.** 2012.

VIEIA, G. H. F. SILVA, M. C. N. **Salga e secagem do ângulo, *Balistes vetula* Linnaeus (Pisces: Balistidae), no Estado do Ceará, Brasil.** Arq. Cienc. Mar. Ceará. 1986.

ANEXO

PESCA

1. Qual o apetrecho de pesca utilizado na pesca?
()rede de emalhar ()espinhel ()linha de mão ()outro:
2. Qual a frequência que pescaria?
3. Quantidade de pescado que você captura por pescaria?
()<150 kg ()< 250 kg ()350 kg ()outro:
4. Para esta quantidade, quantos apetrechos são necessários?
5. Finalidade da pesca de Peixes:
()consumo ()venda ()consumo e venda
6. Qual tempo de pescaria?
7. Melhor estação do ano para a atividade da pesca.
()inverno ()verão
Por quê?
8. Quais são as principais espécies de peixes capturados?
9. Você pesca peixes:
()sozinho ()acompanhado de ___ pessoas ()com alguém da família
10. Quando você sai para pescar há lugares certos (específicos) para a pesca do peixe?
()não ()sim

CARACTERIZAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES

1. Qual o tipo de embarcação?
()casco ()canoa ()rabeta ()barco geleira
3. Material de construção:
()madeira ()aço ()fibra
4. Presença de:
Convés: ()sim ()não
Casaria: ()sim ()não
5. Tipo de propulsão:
()remo ()vela ()rabeta ()motor de popa ()motor de centro
6. Qual o tamanho da embarcação que você usa?

7. Capacidade de carga:

8. Número de pescadores embarcados:

9. Arte de pesca:

rede de emalhar espinhel outros

10. Tempo de pesca:

11. Forma de conservação:

gelo sal congelado nenhuma

COMÉRCIALIZAÇÃO

1. Há algum beneficiamento do peixe para venda?

sim não

Qual?

Como é feito?

2. Quem compra seu produto?

cooperativa atravessador vende diretamente na feira-livre outros:

3. Sabe para onde vai seu produto?

sim não

Se sim, vai para onde?