RGe ISSN: 2177-3246

A PESCA DO *Macrobachium amazonicum* NOS MUNICÍPIOS DE SANTARÉM, ALENQUER E PRAINHA, BAIXO AMAZONAS, PARÁ

FISHING FOR *Macrobachium amazonicum* IN THE MUNICIPALITIES OF SANTARÉM, ALENQUER AND PRAINHA, LOWER AMAZON, PARÁ

PESCA DE *Macrobachium amazonicum* EN LOS MUNICIPIOS DE SANTARÉM, ALENQUER Y PRAINHA, BAJO AMAZONAS, PARÁ

10.56238/revgeov17n6-071

Ricardo Thalles Jorge de Castro
Graduando em Engenharia de Pesca
Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
E-mail: ricardo.castro1719stm@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0008-5242-3335

Fernanda Laissa da Conceição Sousa
Graduando em Engenharia de Pesca
Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
E-mail: Fernanda.laissa018@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0005-3750-1997

Carlos Augusto Guimarães Farias Filho
Graduado em Engenharia de Pesca
Instituição: Prefeitura Municipal de Curuá
E-mail: eng.pescarlos@gmail.com
Orcid: http://orcid.org/0009-0006-7541-9908

Tony Marcos Porto Braga
Doutor em Ecologia
Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
E-mail: tony.braga@gmail.com.
Orcid: http://orcid.org/0000-0002-5430-9754

Charles Hanry Faria Junior
Doutor em Ciências Pesqueiras nos Trópicos
Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
E-mail: charles.faria@ufopa.edu.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2124-1351

RESUMO
O camarão tem papel relevante na subsistência e economia de comunidades ribeirinhas. O trabalho apresenta o contexto socioeconômico e o conhecimento dos pescadores(as) sobre a produção, a comercialização, a mudança na abundância e no tamanho do camarão regional (*Macrobachium*

amazonicum) em Santarém, Alenquer e Prainha (Pará). Predominou a participação de pescadores, sem diferença significativa da idade média entre gêneros. O tempo de experiência na pesca do camarão (TPC) não apresentou diferença significativa entre gêneros. Predomina o ensino fundamental completo, pescadoras têm melhor nível escolar, assim como pescadores(as) com idade inferior a 40 anos. Na renda familiar predomina 1 salário-mínimo/mês mais auxílio. Na faina da pesca participam 1,93 ± 0,97 pessoas/núcleo familiar, a pesca concentrada nos períodos de cheia, vazante e seca. A produção varia de 1,10 a 10,00 kg/pescaria na entressafra e de 1,33 a 70,0 kg/pescaria na safra, com produção estimada de 55.195 kg/ano. A captura por unidade de esforço foi de 2,15 ± 2,08 kg/pescador/dia na entressafra e 9,86 ± 15,04 kg/pescador/dia na safra, com diferença significativa. O valor de venda variou de R$ 5,00 a R$ 58,30/kg de acordo com os municípios, tamanho do camarão e período sazonal. A comercialização é realizada in natura, cozido e/ou salgado, em kg, pacotes de 0,6 kg e sacas de 25 kg de acordo com os pontos de venda, autonomia, quantitativo e valor de mercado. Santarém concentra mais pontos de comercialização. O consumo familiar é de 0,18 ± 0,15 kg/pessoa/dia. A maioria dos pescadores(as) relataram redução do tamanho e quantidades nas capturados, atribuídas as variações de natureza ambiental e ação antrópica. A captura é realizada principalmente com matapi. Esses resultados auxiliam a entender os aspectos socioeconômicos envolvidos na pesca do camarão na região.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Manejo. Camarão de Água Doce.

ABSTRACT
Shrimp plays a significant role in the subsistence and economy of riverside communities. This study presents the socioeconomic context and the knowledge of fishermen and fisherwomen regarding the production, marketing, and changes in the abundance and size of the regional shrimp (*Macrobachium amazonicum*) in Santarém, Alenquer, and Prainha (Pará). Male fishermen predominated in the study, with no significant difference in average age between genders. The length of experience in shrimp fishing (TPC) did not show a significant difference between genders. Complete primary education predominates, with female fishermen having a higher level of education, as well as fishermen and fishermen under 40 years of age. Family income is predominantly one minimum wage per month plus assistance. 1.93 ± 0.97 people per family unit participate in fishing activities, with fishing concentrated during the flood, low water, and dry seasons. Production varies from 1.10 to 10.00 kg/fishing trip during the off-season and from 1.33 to 70.0 kg/fishing trip during the harvest season, with an estimated production of 55,195 kg/year. The catch per unit effort was 2.15 ± 2.08 kg/fisherman/day during the off-season and 9.86 ± 15.04 kg/fisherman/day during the harvest season, a significant difference. The selling price varied from R$ 5.00 to R$ 58.30/kg depending on the municipality, shrimp size, and seasonal period. Sales are conducted fresh, cooked, and/or salted, in kg, 0.6 kg packages, and 25 kg sacks, according to the sales points, autonomy, quantity, and market value. Santarém has the highest concentration of sales points. Household consumption is 0.18 ± 0.15 kg/person/day. Most fishermen reported a reduction in the size and quantity of shrimp caught, attributed to variations in environmental factors and human activity. Fishing is mainly done using matapi traps. These results help to understand the socioeconomic aspects involved in shrimp fishing in the region.

Keywords: Sustainability. Management. Freshwater Shrimp.

RESUMEN
El camarón desempeña un papel importante en la subsistencia y la economía de las comunidades ribereñas. Este estudio presenta el contexto socioeconómico y el conocimiento de pescadores y pescadoras sobre la producción, comercialización y cambios en la abundancia y el tamaño del camarón regional (*Macrobachium amazonicum*) en Santarém, Alenquer y Prainha (Pará). Los pescadores varones predominaron en el estudio, sin diferencia significativa en la edad promedio entre géneros. La

duración de la experiencia en la pesca de camarón (TPC) no mostró una diferencia significativa entre géneros. Predomina la educación primaria completa, con un mayor nivel educativo entre las pescadoras, así como entre los pescadores y pescadores menores de 40 años. El ingreso familiar es predominantemente un salario mínimo por mes más asistencia. 1.93 ± 0.97 personas por unidad familiar participan en actividades pesqueras, concentrándose la pesca durante las estaciones de inundación, estiaje y sequía. La producción varía de 1,10 a 10,00 kg/viaje de pesca durante la temporada baja y de 1,33 a 70,0 kg/viaje de pesca durante la temporada de cosecha, con una producción estimada de 55.195 kg/año. La captura por unidad de esfuerzo fue de 2,15 ± 2,08 kg/pescador/día durante la temporada baja y de 9,86 ± 15,04 kg/pescador/día durante la temporada de cosecha, una diferencia significativa. El precio de venta varió de R$ 5,00 a R$ 58,30/kg dependiendo del municipio, tamaño del camarón y período estacional. Las ventas se realizan frescas, cocidas y/o saladas, en kg, paquetes de 0,6 kg y sacos de 25 kg, según los puntos de venta, autonomía, cantidad y valor de mercado. Santarém tiene la mayor concentración de puntos de venta. El consumo doméstico es de 0,18 ± 0,15 kg/persona/día. La mayoría de los pescadores reportaron una disminución en el tamaño y la cantidad de camarones capturados, atribuida a variaciones en factores ambientales y a la actividad humana. La pesca se realiza principalmente con trampas matapi. Estos resultados ayudan a comprender los aspectos socioeconómicos de la pesca de camarón en la región.

Palabras clave: Sostenibilidad. Gestión. Camarón de Agua Dulce.

1 INTRODUÇÃO

Os camarões ocupam ampla variedade de ambientes, desde regiões tropicais, subtropicais e zonas polares, colonizando ecossistemas marinhos e de águas doces (Avila, 2017). Algumas espécies apresentam comportamento anfídromo (migração das fêmeas em direção a áreas estuarinas para a desova), onde o desenvolvimento larval requer água salobra (Rezende; Pirovani; Lima Preto, 2024). Esse comportamento é considerado um traço plesiomórfico[1], herdado de clados costeiros e estuarinos que invadiram ambientes dulcícolas ao longo da evolução (Holthuis, 1952; Bauer, 2004; Anger, 2013).

Os camarões carídeos[2] exercem um papel fundamental nos processos ecológicos dos ecossistemas aquáticos (Magalhães, 1999) e sua importância se reflete em diversos níveis da cadeia alimentar, atuando como herbívoros,. predadores, necrófagos ou presas de outros organismos (Junk; Nunes de Mello, 1987; Magalhães, 2000). Essa função ecológica está relacionada à ampla diversidade de habitats colonizados, incluindo águas correntes de grandes rios, lagos de várzea, planícies inundáveis, açudes e represas (Magalhães, 2000).

A principal família de carídeos, Palaemonidae (Rafinesque, 1815), compreende aproximadamente 980 espécies distribuídas em 130 gêneros no mundo (Grave; Fransen, 2011). Na Bacia Amazônica, o gênero *Macrobrachium* se destaca como o mais representativo, com diversas espécies presentes em ambientes de águas brancas, claras e negras. Entre elas, o *Macrobrachium amazonicum* é a espécie mais abundante, distribuindo-se desde os rios da região costeira até as áreas interiores da Amazônia (Maciel; Valenti, 2009).

No Brasil essa espécie é conhecida como "camarão-sossego" ou "camarão-canela" (Coelho et al., 1982; Heller, 1862). No estado do Pará é chamado de "camarão cascudo", "camarão-da-Amazônia" ou “camarão regional” (Silva; Frédou; Rosa-Filho, 2007, Coelho et al., 2020). Se destaca como o principal camarão de água doce explorado comercialmente na pesca artesanal (Odinetz-Collart, 1988; Lima; Santos, 2014), mediante o emprego de apetrechos variados, com destaque para o matapi, o paneiro (Araújo et al., 2014a). Sua produção é desembarcada em diversos pontos e comercializada em bares, restaurantes, supermercados, mercados e feiras livres (Lima; Santos, 2014).

A pesca artesanal do camarão é uma atividade que estimula a economia local, gera emprego e renda para diversos atores ao longo da cadeia produtiva como pescadores artesanais, intermediários, trabalhadores em unidades de processamento e comerciantes (Seehusen; Alvarenga; Carvalho, 2018).

Entretanto, a carência de informações atualizadas sobre a pesca do camarão na região do Baixo Amazonas limita o conhecimento da produção desembarcada, os principais mercados, a renda gerada e o efeito da pesca sobre o recurso explorado. Nesse contexto, o presente estudo apresenta um

[1] Plesiomórfico: característica ancestral compartilhada por diversos grupos, mas que não é exclusiva de nenhum deles (Mazzarolo, 2005).
[2] Carídeos: grupo diverso de decápodes, amplamente distribuído em ambientes marinhos, estuarinos e de água doce (Silva, 2010).

diagnóstico da pesca do camarão regional nos municípios de Santarém, Alenquer e Prainha, com o objetivo de descrever a socioeconomia da pesca e o conhecimento dos pescadores sobre o estoque explorado.

2 METODOLOGIA

O estudo foi realizado nos municípios de Santarém, Alenquer e Prainha, situados na região do Baixo Amazonas. A coleta de dados ocorreu entre os dias 9 de setembro de 2023 e 23 de setembro de 2024, mediante o emprego de formulários semiestruturados, aplicados a pescadores(as) e famílias envolvidas na pesca do camarão regional.

Os entrevistados foram convidados a integrar o estudo de forma voluntária e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), seguida das entrevistas, onde foram coletadas as seguintes informações: técnicas de captura, tipos de apetrechos, volume de captura, destinação da produção, valores de comercialização, idade, escolaridade, composição familiar, consumo de camarão, variações sazonais e percepção quanto a mudança na abundância e tamanho dos indivíduos.

Os dados foram digitalizados em planilhas do Microsoft Excel e analisados com ferramentas da estatística descritiva e inferencial. A captura por unidade de esforço – CPUE foi estimada a partir das informações produtivas e o quantitativo de pescadores por expedição de pesca, adaptado do proposto por Petrere Jr. (1978) em kg/pescador/dia. Foram plotadas funções matemáticas que descrevem o efeito da idade do entrevistado (ID) no tempo de experiência na pesca (TP) e tempo de experiência na pesca do camarão (TPC). O teste T de Student foi utilizado para comparar as médias da ID, TP e TPC entre pescadores e pescadoras e a CPUE entre a safra e entressafra (Zar, 2020).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram realizadas 40 entrevistas com pescadores(as) de camarão regional em três municípios do estado do Pará, onde se observou a predominância masculina: Santarém (25 entrevistas, 9 mulheres e 16 homens), Alenquer (9, 2 mulheres e 7 homens) e Prainha (6, 1 mulheres e 5 homens). A predominância masculina foi relatada também por Araújo et al. (2014b) e Lima (2014) a jusante da usina hidrelétrica de Tucuruí (72,0% homens) – AP e no manejo comunitário de camarão em Gurupá-PA (IEB, 2011), em Curralinho, arquipélago do Marajó-PA (Arruda et al., 2019) e Santarém-PA, onde captura, beneficiamento e comercialização é realizada por pescadores (Coelho et al., 2020). Entretanto, difere do observado por Rodrigues, Diógenes e Scherer (2017) para as comunidades de Brasília e Cá Te Espero em Parintins-AM, Salvação em Alenquer-PA, São Francisco em Manacapuru/AM e em Breves-PA (Silva et al., 2020) onde predomina o trabalho feminino na pesca do camarão regional (Diógenes; Scherer; Filha, 2022).

Nesse diferencial se insere um contexto histórico, onde a pesca é atividade predominantemente masculina, porém o protagonismo feminino vem modificando a realidade antes relacionadas as atividades de preparo dos petrechos, de iscas e na realização das despescas (IEB, 2011; Lima, 2014; Arruda et al., 2019; Silva et al., 2020), com papel ativo em diversas etapas da cadeia produtiva (Neto et al., 2023).

A idade dos pescadoras varia de 27 a 73 anos (42,40 ± 13,60 anos) e dos pescadores de 29 a 76 anos (46,32 ± 10,77 anos), sem diferença significativa entre a média das idades entre pescadores(as) ($p > 0,344$). A amplitude e média elevada na idade se assemelha ao observado na pesca artesanal na foz do rio Amazonas (Canafístula et al., 2021), em Lagos Periurbanos e no Quilombo Bom Jardim em Santarém (Rabelo; Vaz; Zacardi, 2017; Paz; Braga; Faria-Junior, 2025), assim como na região do baixo e médio rio Tapajós – PA (Braga et al., 2023) e na comunidade Vila Flexal do município de Óbidos - PA (Brelaz; Faria-Junior; Ribeiro, 2018).

No contexto específico da pesca do camarão-da-Amazônia, a média de idade obtida por Silva et al. (2014) variou de 21 a 68 anos, assim como o observado por Aviz et al. (2020) em comunidades tradicionais nos municípios de Baião, Cametá, Limoeiro do Ajurú e Mocajuba, no arquipélago do Marajó-PA, em Breves-PA (Silva et al., 2020), em Afuá/PA (Vieira; Araújo Neto, 2006) e Santarém, onde Coelho et al. (2020) observaram média 42,23 ± 11,95 anos. Silva, Farias Júnior e Pereira (2022) observaram que os pescadores(as) de camarão do Rio São José no Município de Abaetetuba/PA pissuem faiza etária que se extende dos 17 aos 76 anos, o que permite inferir que a inserção na pesca do camarão se diferenia entre os municípios do estado do Pará.

As diferenças resultam do recorte territorial, tipo de pesca praticada, condições socioeconômicas e culturais, porém, se evidencia que a população de pescadores(as) é relativamente madura e que a pesca está envelhecendo como resultado do baixo ingresso na atividade dos jovens, devido a redução dos estoques pesqueiros que desestimula o ingresso na atividade, ao próprio desejo dos pescadores(as) que não querem que seus filhos passem pelas dificuldades econômicas que passaram (Souza; Silva, 2018), bem como do maior nível educacional que proporciona a oportunidade de procura por outras fontes de renda (Araújo, 2020; Noronha, 2021; Paz, Braga; Faria-Junior, 2025).

O tempo de experiência na pesca (TP) variou de 4 a 60 anos, com média para Alenquer de 27,44 ± 08,75 anos, 28,67 ± 15,25 anos em Prainha e 26,75 ± 14,50 anos em Santarém. O tempo dedicado à pesca de camarão (TPC) de 4 a 60 anos, com médias de 22,55 ± 13,54 anos, 28,50 ± 15,31 anos e 25,56 ± 14,60 anos respectivamente. A diferença entre as médias do TP e TPC, sem levar em conta o município, não resultou em diferença significativa ($p > 0,605$), nem entre o TP entre pescadores(as) ($p > 0,159$) e TPC entre pescadoras(as) ($p > 0,260$). Esse tempo dedicado a pesca do camarão se assemelha ao relatado por Silva, Farias Júnior e Pereira (2022) para o Rio São José no Município de Abaetetuba/PA, onde a experiencia na pesca do camarão variou de 3 a 60 anos.

As funções matemáticas que descrevem a influência da ID no TP = 1,04.ID - 18,425 ($R^2 = 0,87$) e TPC = 0,99·ID - 17,568 ($R^2 = 0,75$) são robustas e demonstram um vínculo forte com a pesca e com a pesca do camarão, conferindo um maior conhecimento sobre os padrões comportamentais das espécies-alvo e maior habilidade no manuseio dos equipamentos utilizados à medida que o tempo passa (Begossi; Lopes; Silvano, 2012).

A escolaridade predominante foi o ensino fundamental completo - EFC (52,5%), seguido do ensino fundamental incompleto – EFI (22,5%), ensino médio completo - EMC (20,0%) e o ensino médio incompleto – EMI (5,0%). Porém em termos proporcionais, as pescadoras possuem os melhores níveis de escolaridades (EFC 50,0% e EMC 16,7%) quando comparadas aos pescadores (EFC 37,5% e EMC 15,0%). Quando analisado de acordo com a fixa etária se observa que os pescadores(as) com idade inferior a 40 anos possuem escolaridade mais elevadas, com o EMC (15,0%) ou EMI (7,5%), porém entre os com idade igual ou superior a 40 anos, 42,5% possuem o EFC e 30,0% o EFI, destacando uma predominância de escolarização básica.

Em Abaetetuba/PA os pescadores(as) de camarão do Rio São José possuem baixos níveis de escolaridade, onde 43,8% não são alfabetizados, 31,3% não consluiram o fundamental e somente 14,8 % concluíram o ensino fundamental) (Silva; Farias Júnior; Pereira, 2022), o que limita a inserção profissional, submete pescadores(as) a condições precárias de trabalho e torna a pesca uma das poucas alternativa para a subsistência e o sustento familiar (Nogueira et al., 2017; Rodrigues; Scherer; Diógenes, 2017). Resultado que expõe distintas realidades regionais, que limitam a atuação profissional em outros segmentos produtivos e o acesso a políticas públicas, programas de capacitação e melhoria de renda, como o observado no estudo de Santos et al. (2025) desenvolvido na Colônia de Pescadores Z-9 em Ji-Paraná/RO. Porém, segundo Silva et al. (2020) o acesso à educação formal avançou entre os mais jovens, refletindo uma tendência positiva no aumento do nível educacional das novas gerações de pescadores(as).

A renda familiar declarada variou entre 1 e 3 salários-mínimos/mês (R$ 1.941,73 ± 700,79/mês), onde 60,0% relataram renda mensal de 1 salário-mínimo, acrescido de Bolsa Família e os demais, entre 1 e 2 salários-mínimos provenientes da combinação da pesca do camarão com outras atividades produtivas, como agricultura familiar, frete fluvial e criação de animais. Segundo o IBGE (2024), a renda familiar média brasileira é R$ 2.069,00, enquanto no estado do Pará é de aproximadamente R$ 1.344,00. Assim, a renda derivada da pesca do camarão isoladamente ou associada a outras atividades tende a situar-se acima da média estadual e em alguns casos, acima da média nacional.

Resultados análogos dessa amplitude na renda foram observados por Coelho et al. (2020) em Santarém e em municípios a jusante da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (Aviz et al., 2020), onde 58,1% dos pescadores dependem da pesca e benefícios e o restante desenvolvem outras atividades para

complementar a renda, bem como o observado por Silva et al. (2014), onde a maioria das pescadoras de camarão regional possuem mais de uma fonte de renda. Os resultados foram superiores ao obtido por Lima (2014) em Macapá-AP entre 2010 e 2014, onde a renda média de 92,0% dos pescadores de camarões de água-doce ficou abaixo de um salário-mínimo para o período.

Na pesca do camarão regional participam entre 1 e 2 pessoas do núcleo familiar (68,4%), 3 pessoas (23,7%) e 4 (7,9%), com média de 1,93 ± 0,97 pessoas/núcleo familiar. Nesse cenário somente 5,0% dos entrevistados relataram praticar a pesca de camarão durante todo o ano, com predominância da pesca realizada nos períodos de cheia, vazante e seca (72,5%), seguida da vazante e seca (10,0%), enchente, cheia, vazante e seca (7,5%), vazante (7,5%) e cheia e vazante (2,5%). Essa sazonalidade foi descrita para Santarém e Óbidos em 4 períodos, cheia (abril a junho), vazante (julho a setembro), seca (outubro a dezembro), enchente (janeiro a março) (Junk et al., 2012; Santos et al., 2015; Rolim et al., 2020), considerada fator marcante na dinâmica da pesca do camarão (Silva; Farias Júnior; Pereira, 2022).

Na entressafra a produção variou de 1,10 a 10,00 kg/pescaria, com média de 3,79 ± 2,34 kg/pescaria e na safra de 1,33 a 70,0 kg/pescaria, com média de 9,36 ± 15,04 kg/pescaria. Com base no quantitativo declarado e a frequência de pesca entre os períodos sazonais, se estima que a produção anual na área estudada seja de 55.195 kg (44.396 kg na safra e 10.799 kg na entressafra).

Os pescadores(as) relataram que a entressafra do camarão regional ocorre entre maio e julho (93,1%) ou junho e julho (6,9%), o que corrobora com o período de chuvas mais intensas em Santarém, que segundo Silva et al. (2016), ocorre de dezembro a maio, considerado como o período de inverno. Nesse período ocorre a subida do nível das águas e a ampliação das áreas dos ambientes aquáticos, dificultando as capturas (Coelho et al., 2020; Marques et al., 2024), com pico de cheia de abril a junho (Rolim et al., 2020).

Na vazante a pesca do camarão se intensifica, pois é o momento em que os peixes e camarões que antes estavam dispersos nas áreas alagadas se concentram em canais, lagos e igarapés, o que facilita as capturas. Dessa forma, o maior quantitativo produzido foi obtido na safra, de agosto a outubro (89,2%), podendo se estender até dezembro (10,8%), período que se insere no verão Amazônico, caracterizado pela diminuição das chuvas e a redução do nível dos ambientes aquáticos, o que favorece as capturas, uma vez que coincide com maior acessibilidade dos pescadores ao recurso pesqueiro, corroborando com o descrito por Marques et al. (2024), como observado por Diógenes, Scherer e Filha (2022), onde as mulheres varzeiras da ilha do Supiá em Manacapuru-AM pescam, processam e comercializam o camarão regional, porém consideram que esse período se estenda dos meses de julho a outubro em várias comunidades no decorrer do rio Solimões/Amazonas, o que também foi descrito por Lima e Santos (2014), onde a safra do camarão ocorre no período menos chuvoso no estado do Amapá.

A partir da produção/pescaria e o quantitativo de integrantes da família que participam da pesca do camarão, a captura por unidade de esforço – CPUE foi estimada em 2,15 ± 2,08 kg/pescador/dia na entressafra e de 9,86 ± 15,04 kg/pescador/dia na safra, o que reflete o esforço despendido e a acessibilidade ao recurso em cada período, com diferença significativa entre os períodos ($p < 0,047$). Entre os municípios foi observada maior CPUE na safra em Alenquer (11,23 ± 8,88 kg/pescador/dia) e em Santarém (10,55 ± 18,19 kg/pescador/dia), entretanto, apesar da menor produtividade observada em Prainha, não houve diferença significativa entre a produção média na safra ($p > 0,319$) e na entressafra ($p > 0,278$) de forma comparativa entre os municípios.

A variação da CPUE entre safra e entressafra resulta da influência direta das variações sazonais do nível das águas, uma característica Amazônica que afeta a ecologia, abundância e acessibilidade das espécies alvo da pesca, como o camarão regional (Junk, 1980; Imbiriba et al., 2020; Nóbrega et al., 2020). Essa dinâmica exigem a adaptabilidade do pescador(a) e ao mesmo tempo uma maior atenção as práticas de pesca para evitar a sobrepesca e assegurar a reposição dos estoques naturais, uma vez que os pescadores(as) mencionam a redução da quantidade e tamanho dos camarões capturados (Silva; Farias Junior; Pereira, 2022; Marques et al., 2024).

Os valores de comercialização variam de acordo com os municípios, o tamanho e o período sazonal. Santarém foi onde se observou as maiores taxas de variação percentual entre os valor mínimos (R$ 5,00) e máximos (R$ 58,30) de comercialização para cada tamanho e período sazonal, bem como entre o valor do pequeno na safra para o grande na entressafra (1.166%) (Tabela 1).

Tabela 1. Valor de comercialização do camarão-da-Amazônia na região do Baixo Amazonas.

Município	Período	Tamanho	Mínimo	Máximo	Média ± DVP	%
Alenquer	Safra	Pequeno	R$ 10,00	R$ 20,00	R$ 14,68 ± 2,99	100,0
	Safra	Grande	R$ 15,00	R$ 21,50	R$ 18,73 ± 3,03	43,3
	Entressafra	Pequeno	R$ 20,00	R$ 35,70	R$ 30,42 ± 5,58	78,5
	Entressafra	Grande	R$ 20,00	R$ 35,70	R$ 31,34 ± 5,85	78,5
Prainha	Safra	Pequeno	R$ 10,00	R$ 20,00	R$ 14,17 ± 3,76	100,0
	Safra	Grande	R$ 10,00	R$ 25,00	R$ 16,67 ± 6,06	150,0
	Entressafra	Pequeno	R$ 25,00	R$ 27,00	R$ 26,00 ± 1,41	8,0
	Entressafra	Grande	R$ 30,00	R$ 35,00	R$ 32,50 ± 3,54	16,6
Santarém	Safra	Pequeno	R$ 5,00	R$ 30,00	R$ 17,71 ± 5,20	***500,0***
	Safra	Grande	R$ 10,00	R$ 30,00	R$ 18,92 ± 4,43	***200,0***
	Entressafra	Pequeno	R$ 20,00	R$ 58,30	R$ 30,50 ± 11,46	***191,5***
	Entressafra	Grande	R$ 22,00	R$ 58,30	R$ 39,25 ± 10,48	***165,0***
Todos	Safra	Pequeno	R$ 5,00	R$ 30,00	R$ 14,09 ± 4,81	500,0
		Grande	R$ 10,00	R$ 30,00	R$ 17,86 ± 5,18	200,0
	Entressafra	Pequeno	R$ 20,00	R$ 58,30	R$ 40,63 ± 12,53	191,5
		Grande	R$ 20,00	R$ 58,30	R$ 40,63 ± 12,53	191,5

Fonte: Elaborada pelos autores.

Essa variação no valor de comercialização de acordo com o tamanho e a oferta (safra e entressafra) é uma característica do mercado regional (Lima; Santos, 2014; Diogenes, 2014; Lima; Montagner, 2014; Silva et al., 2017; Coelho et al., 2020). Porém o percentual de 500,0% para o

camarão pequeno e 200,0% para o grande na safra e de 191,5% para o pequeno e o grande na entressafra observado na área de estudo, são superiores aos valores praticados em feiras livres do Amapá (Silva et al., 2017), próximos ao observado por Lima (2014) nas feiras livres de Macapá na safra e próximos ao observado em Santarém por Coelho et al. (2020), o que pode resultar da maior demanda em Santarém, maior polo de desembarque pesqueiro da região Oeste do Pará (Faria-Júnior; Sousa, 2020). Resta destacar que o menor tamanho do camarão, independentemente do local de captura e comercialização, resulta em menor rendimento por kg e financeiro, como observado no estudo de Diogenes (2014), além de contribuir negativamente para conservação da espécie.

Os pescadores comercializam o camarão in natura, cozido ou salgado, em quilogramas, pacotes de 600,0 g e sacas de 25,0 kg (Figura 1). A maioria é comercializada cozida com sal (79,6%), refletindo a preferência por esse método tradicional de conservação. Uma parcela menor combina o cozimento com sal e a venda do produto fresco (10,2%), 2,5% comercializam exclusivamente o camarão fresco e 7,7% informaram vender o pescado in natura ou fresco.

Figura 01: Forma de venda do camarão regional no Baixo Amazonas.



Saca de 25,0 kg.



Pacote de 600,0 g.



Em quilograma.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A comercialização é realizada de acordo com a proximidade dos pontos de venda, a autonomia do pescador para se deslocar, o quantitativo produzido e os valores de mercado. Santarém (62,5%) concentra a maioria dos pontos de comercialização com destaque para a feira do Porto dos Milagres, o Mercadão 2000 e atravessadores locais e se destaca como o principal mercado consumidor da região, por reunir uma população numerosa, infraestrutura favorável.

Alenquer concentra 20,0% dos registros de comercialização, sendo comum a venda sob encomenda, tanto no varejo quanto no atacado, realizada no próprio município ou para e outras localidades, como Manaus/AM. Em Prainha predominam as vendas realizadas diretamente na porta de casa, de forma ambulante ou por meio de marreteiros (17,5%) (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos pontos de venda do camarão segundo município de atuação.

Município	Local de Venda	Frequência	(%)
Santarém	Feira (Porto dos Milagres ou local)	6	15,0%
	Mercadão 2000	3	7,5%
	Atravessador em Santarém	6	15,0%
	Porto/frente da cidade	3	7,5%
	Vende para comprador em Santarém	2	5,0%
	Encomenda para Santarém	2	5,0%
	Comprador específico em Santarém	1	2,5%
	Vila de Arapixuna	1	2,5%
	Feira local	1	2,5%
Alenquer	Varejo e atacado em Alenquer	4	10,0%
	Por encomenda (sem local fixo)	2	5,0%
	Manda para Manaus	2	5,0%
Prainha	Na residência ou ambulante	3	7,5%
	Para marreteiro	2	5,0%
	Mercados de venda específica do produto	2	5,0%

Fonte: Elaborado pelos autores

As formas de preparo para a comercialização corroboram como o estudo de Marques et al. (2024) para a comercialização de camarão regional sobre a percepção dos varejistas Paraenses, assim como o observado por Sousa et al. (2023) para a comercialização de camarões em Santarém, onde se observa boa aceitação. Nesse cenário é importante compreender todos os aspectos relativos ao comércio da espécie, desde as formas de apresentação nos diferentes locais de venda, métodos de conservação e critérios para estabelecimento dos preços.

Marques et al. (2024) relatam que essas informações podem evidenciar limitações referentes à oferta, nichos de mercado explorados e particularidades relativas às mesorregiões e destacam que uma forma viável de estimular o consumo do camarão regional é garantir uma oferta regular de exemplares de maior tamanho. O que pode ser viabilizada pela aquicultura, uma alternativa promissora para atender à demanda do mercado, aumentar o valor de venda do produto e fortalecer a inserção do camarão regional nos mercados regionais e nacionais (Furtado et al., 2016; Lima et al., 2023).

Além do comércio, o consumo familiar de parte da produção de camarão foi relatado por 85,0% dos pescadores(as), com percentual de 5,0 a 30,0% do quantitativo capturado (11,78 ± 9,26%) e consumo per capita estimado de 0,18 ± 0,15 kg/pessoa/dia. Esse consumo tem importância na segurança alimentar e nutricional familiar, além do fato do consumo de camarão estar associado a práticas alimentares tradicionais e receitas locais, como observado por David et al. (2024) no município de Cametá. Marques et al. (2020) ao investigarem a frequência de consumo do camarão em seis municípios Paraenses observaram que 37,2% consumiam camarão ao menos uma vez por semana e expressaram o desejo de aumentar essa frequência, onde os principais entraves para esse aumento foram o preço elevado e a baixa disponibilidade.

Quanto à percepção sobre a variação no tamanho ao longo do tempo de experiência na pesca, 55,0% dos pescadores(as) relataram ter notado redução dos indivíduos. As causas apontadas para essa redução são diversas: fatores ambientais como arribação (40,9%) e estiagem (referida de distintas

formas, como “seca”, “seca muito grande” ou “estiagem”); pressões relacionadas à pesca, como pesca não seletiva, perseguição intensiva e ausência de manejo (27,2%); impactos antrópicos no habitat, como o desmatamento das matas de várzea (4,5%); os demais não souberam identificar as causas (31,8%).

No contexto da abundância, 95,0% relataram redução nas capturados ao longo do tempo, como resultado variações de natureza ambiental e antrópica. A estiagem configurou-se como o fator mais recorrente, representando 55,0% das menções. A sobrepesca foi apontada em 15,0% das respostas, seja como causa isolada ou em associação a eventos climáticos extremos (Tabela 3).

Tabela 3. Justificativas para a diminuição da quantidade do camarão.

Motivo	Quantidade	Percentual (%)
Estiagem/seca	22	55,0%
Sobrepesca	6	15,0%
Pulso de enchente	4	10,0%
Ações antrópicas / degradação	3	7,5%
Não soube opinar	3	7,5%
Outros (choca, arribação, perseguição)	2	5,0%

Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados corroboram com o observado por Silva, Farais Júnior e Pereira (2021) em Abaetetuba-PA, onde identificaram uma redução acentuada na captura de camarões (81,0%) atribuída à poluição, ao crescimento populacional nas margens do rio e ao aumento do número de pescadores na região. A seca impactou não apenas a abundância de camarões, mas também a qualidade dos ecossistemas aquáticos, ao reduzir o volume de água e alterar as condições limnológicas, comprometendo habitats essenciais ao desenvolvimento de várias espécies (Silva; Fearnside, 2023; Teixeira, 2023).

No contexto reprodutivo, os pescadores(as) destacaram realizar a captura de indivíduos ovados de forma contínua ao longo do ano com maior intensidade durante o período chuvoso. Essa estratégia reprodutiva é uma característica da espécies relatada em inúmeros estudos, como o realizado por Freire, Marques e Silva (2022) na região nordeste do Pará, Nóbrega, Bentes, Martinelli-Lemos (2014) em duas ilhas da planície flúvio-estuarina da Amazônia brasileira e outras regiões, como no trabalho de Silva et al. (2019) no reservatório da Usina Hidrelétrica Miranda, rio Araguari, Minas Gerais. O que permite entender a ampla distribuição (Nóbrega; Bentes; Martinelli-Lemos, 2014), a ocorrência de um recrutamento constante e a adaptação da espécies as variações sazonais, onde o período se subida das águas oferece melhores condições de dispersão das larvas, alimentação e proteção (Silva et al., 2019; Freire; Marques; Silva, 2022).

Os locais de captura se concentram ao longo das margens, canais, paranás e furos do rio Amazonas (51,8%), seus tributários (25,0%) e lagos perenes (23,2%) localizados nas áreas de várzea que circunda os rios e que podem mater comunicação com o rio ou se isolar no período de águas baixas

(verão), dependendo da magnitude do período de seca. Para o deslocamento até os pesqueiros, pescadore(as) se utilizam de pequenas canos movidas a propulsão humana (remo) ou motorizadas, sendo as capturas realizadas com o emprego do matapí.

Nogueira et al. (2017) obtiveram resultados semelhantes em Cametá, onde a pesca se concentrava nos afluentes do rio Tocantins à jusante da usina hidrelétrica de Tucuruí, onde também observaram o uso de canoas a vela e tendo como aparelho de captura o matapi. Esse instrumento de captura é confeccionado pelos próprios pescadores (as), a partir de material da própria floresta, como talas de jupati (*Raphia taedigera*)(Caetano, 2012; Costa et al., 2016; Coelho et al. 2020), é de uso comum na região, entretanto, difere do observado por Diogenes (2014) em sua pesquisa desenvolvida em Parintins e Rodrigues, Diógenes e Scherer (2017) em Alenquer-PA, onde a pesca do camarão é realizada com um petrecho confeccionado pelas pescadoras,denominado de camaroeira.

Os pescadores(as) informaram que o tempo de deslocamento de ida e volta do porto ao local de pesca varia de 10,0 minutos a 6,0 horas (1,62 ± 1,36 horas) e que o tempo dedicado efetivamente a captura de 30,0 minutos a 9,0 horas (3,94 ± 2,83 horas). No período de safra a captura é realizada em um tempo menor, porém o tempo de deslocamento do porto até o pesqueiro é maior, ocorrendo o inverso na entressafra.

4 CONCLUSÃO

A pesca do camarão regional para a subsistência ou comercialização é uma atividade importante para pescadores(as) do Baixo Amazonas, onde a maior participação masculina resulta da contexto histórico e cultural, apesar do crescente protagonismo feminino.

A idade dos pescadores(as) varia de 21 a 68 anos, com tempo de experiência na pesca superior a experiência na pesca do camarão. As pecadoras têm maior nível de escolaridade, assim como os pescadores com idade inferior a 40 anos, porém, o baixo nível escolar ainda é uma característica regional.

A produção e os valores de comercialização variam de acordo com a sazonalidade, local de pesca e de comercialização, onde Santarém tem destaque como local com maior pontos de venda.

O camarão é importante fonte de alimento para as famílias dos pescadores(as) e gera uma renda que varia de 1 à 3 salários-mínimos/mês. Porém os pescadores(as) relatam observar a redução na quantidade e tamanho dos camarões ao longo dos anos, motivados por fatore ambientais e antrópicos.

Os resultados, além de apresentar a importância alimentar e econômica da pesca do camarão regional, mostra a necessidade de estratégias de gestão da espécie visando à sustentabilidade da atividade e à melhoria das condições de vida das populações envolvidas.

ISSN: 2177-3246

REFERÊNCIAS

ANGER, K. Neotropical Macrobrachium (Caridea: Palaemonidae): on the biology, origin, and radiation of freshwater-invading shrimp. Journal of Crustacean Biology, v. 33, n. 2, p. 151–183, 1 mar. 2013.

ARAÚJO, A. A. Saberes culturais da pesca artesanal na Amazônia ribeirinha de Vigia de Nazaré/PA. Alzira Almeida de Araújo; orientador, Maria das Graças da Silva, 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade do Estado do Pará, 2020.

ARAÚJO, M. V. L. F.; SILVA, K. C. A.; ROMÃO JÚNIOR, J. G.; CINTRA, I. H. A.; SANTOS, M. A. S. Socioeconomia e percepção ambiental dos pescadores de camarão-da-Amazônia a jusante da UHE Tucuruí, Pará, Brasil. Amazônia: Ciência & Desenvolvimento, v. 10, n. 19, p. 7-18, 2014a.

ARAÚJO, M. V. L. F.; SILVA, K. C. A.; SILVA, B. B.; SILVA, I. L.; CINTRA, I. H. A. Pesca e procedimentos de captura do camarão da Amazônia a jusante de uma usina hidrelétrica na Amazônia brasileira. Biota Amazônia, v. 4, n. 2, p. 102-112, 2014b.

ARRUDA, C. G.; PEREIRA, A. S.; SILVA, W. N.; BARATINHA, C. R.; BARATINHA, F. L. XAVIER, D. T. O.; MOREAU, J. S.; QUADROS, M. L. A.; OLIVEIRA, L. C.; MENDONÇA, R. C.; SILVA, F. N. L. Descrição socioeconômica dos pescadores de Curralinho, arquipélago do Marajó, Pará, Brasil. Revista Agrária Acadêmica, v.2, n.6, Nov/Dez 2019.

ÁVILA, F. F. Identificação de camarões de água doce coletados na região do Baixo Amazonas por meio de marcadores moleculares. 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Oeste do Pará.

AVIZ, J. S.; CINTRA, I. H. A.; SANTOS, M. A. S.; SILVA, K. C. A.; REBELLO, F. K.; MARTINS, C. M.; NOGUEIRA, A. S. A pesca artesanal do camarão-da-amazônia em municípios a jusante da Usina Hidrelétrica de Tucuruí: características tecnológicas, socioeconômicas e ambientais. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, e62973747, 2020.

BAUER, R. T. Remarkable Shrimps: Adaptations and Natural History of the Carideans. Norman: University of Oklahoma Press, 2004. 316 p. ISBN 0-8061-3555-7.

BEGOSSI, A.; LOPES, P.; SILVANO, R. Co-management of reef fisheries of the snapper-grouper complex in a human ecological context in Brazil. *Global Progress in* Ecosystem-Based Fisheries Management, p. 1–22, 2012.

BRAGA, T. M. P.; LIMA, J. S.; REIS, A. R. R.; HENN, Y. F. F.; FARIA-JUNIOR, C. H. Caracterização da atividade pesqueira na região do baixo e médio rio Tapajós, Pará, Brasil. Revista Observatorio de da Economia Latinoamericana, Curitiba, v.21, n.8, p. 9988-10007. 2023.

BRELAZ, R. L.; FARIA-JUNIOR, C. H.; RIBEIRO, F. R. V. Caracterização da atividade pesqueira na comunidade Vila Flexal do município de Óbidos, Pará, Brasil: subsídios para gestão dos recursos pesqueiros. Scientia Amazonia, v. 7, n.1, 134-155, 2018

CAETANO M. C. Memória das águas: práticas culturais e educativas de pescadores artesanais nas ilhas de Abaetetuba/PA. 2012. 89 f. Dissertação de PósGraduação – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

CANAFÍSTULA, F. P.; CINTRA, I. H. A.; SILVA, K. C. A.; ARAGÃO, J. A. N.; MONTEIRO, E. P.; SANTOS, M. A. S. Pescadores artesanais da foz do Rio Amazonas, Amazônia, Brasil. Revista Desenvolvimento Socioeconômico em Debate, v. 7, n. 2, p. 102–121, 2021.

COELHO, P. A.; RAMOS-PORTO, M.; RAMOS, S. A. Q. A importância do gênero Macrobrachium Bate, 1868 na carcinologia brasileira (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae). Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco, v. 16, n. 1, p. 7–17, 1982.

COELHO, Y. K. S.; IMBIRIBA, L. C.; SERRÃO, E. M.; ZACARDI, D. M. A pesca camaroeira em Santarém, Baixo Amazonas, Pará: Procedimentos técnicos e operacionais. Gaia Scientia (2020). Volume 14(1): 166-178.

COSTA, D. A. S, MARTINS, J. C.; SILVA, K. C. A.; KLATAU, A. G. C. M.; CINTRA, I. H. A. Seletividade do matapi nas capturas de *Macrobrachium amazonicum* no baixo Rio Tocantins, Amazônia, Brasil. Boletim do Instituto da Pesca, São Paulo, 42(2): 403-417. 2016.

DAVID, R. C. L.; ARAÚJO, W. S. C.; CORDOVIL, A. R.; MAGALHÃES, T. S.; ARAÚJO, S. A. A.; JESUS, R. T.; SOUSA, F. F. Salgado congelado com recheio de camarão da Amazônia: uma alternativa para verticalização da cadeia produtiva do pescado. Natural Resources, v. 14, n. 3, p. 108–122, 2024.

DE GRAVE, S.; FRANSEN, C. H. J. M. Carideorum Catalogus: the recent species of the dendrobranchiate, stenopodidean, procarididean and caridean shrimps (Crustacea: Decapoda). Zoologische Mededelingen, Leiden, v. 85, p. 195–589, 2011.

DIÓGENES, A. M. R. As camaroeiras, as pescadeiras e o arreio: pesca artesanal do camarão e conservação ambiental em comunidades de várzea no município de Parintins. (Dissertação) Programa de Pós-graduação em Ciências ambientais e sustentabilidade na Amazônia-PPGCASA, 2014.

DIÓGENES, A. M. R.; SCHERER, E. F.; FILHA, M. F. O trabalho pluriativo e a conservação ambiental de mulheres pescadoras artesanais de camarão em uma comunidade de várzea do Amazonas. In: *Meio Ambiente e a Outra Economia dos Povos e Comunidades Tradicionais.* São Paulo: Editora Científica Digital, 2022. p. 16–28.

FARIA-JÚNIOR, C. H.; SOUSA, J. M. Circulação de pescado em Santarém-PA: Estudo de caso dos caminhões, empresários e indústria de beneficiamento. In: Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados, v. 3, 2020. p. 85-97.

FREIRE, J. L.; MARQUES, C. B.; SILVA, B. B. Estrutura populacional e biologia reprodutiva do camarão-da-Amazônia *Macrobrachium amazonicum* (Heller,1862) (Decapoda: Palaemonidae) em um estuário da região nordeste do Pará, Brasil. *Brazilian* Journal of Aquatic Science and Technology, 2012, 16(2):65-76.

FURTADO, Y. I. C; DUARTE, S. S.; CARVALHO, T. M.; LIMA, J. F. Qualidade de água no cultivo de camarão-da-Amazônia *Macrobrachium amazonicum* em sistema fechado de recirculação. Macapá: Embrapa Amapá, 2016.

GONÇALVES, M. F. A.; GONÇALVES, M. A. A.; ALMEIDA, B. B.; MAIS, A. A. B.; SOUSA, R. L. Banana ouro usada como isca para capturar camarões, Amazônia, Pará: resultados preliminares. Observatório de la Economía Latinoamericana, v. 21, n. 10, p. 16874–16886, 2023.

HOLTHUIS, L. B. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part XI. The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with remarks on other species. Siboga-Expeditie Monographs, Leiden, v. 39, pt. a.10, p. 1–253, 1952.

IBGE. Rendimento domiciliar per capita nominal mensal — Brasil e Unidades da Federação, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024

IEB. Manejo comunitário de camarão e sua relação com a conservação da floresta no Estuário do Rio Amazonas: sistematização de uma experiência em Gurupá-PA. Belém: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2011, 76p.

JUNK, W. J. Áreas inundáveis: um desafio para a limnologia. Acta Amazonica, Manaus, v. 10, n. 4, p. 775–795, 1980.

JUNK, W. J.; NUNES DE MELLO, J. A. S. (1987). Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia amazônica brasileira. Tübinger Geographische Studien, nº 95, pp. 367–385,1987.

JUNK, W. J.; PIEDADE, M. T. F.; SCHÖNGART, J.; WITTMANN, F. A classification of major natural habitats of Amazonian white-water river floodplains (várzeas). Wetlands Ecology and Management, v. 20, p. 461–475, 2012.

LIMA, J. F. Aspectos gerais da pesca e comercialização do camarão-da-Amazônia no Amapá / Jô de Farias Lima, Daniel Montagner. – Macapá: Embrapa Amapá, 2014.

LIMA, J. F.; SANTOS, T. S. Aspectos econômicos e higiênico-sanitários da comercialização de camarões de água doce em feiras livres de Macapá e Santana, Estado do Amapá. Biota Amazônia, v. 4, n. 1, p. 1–8, 2014.

LIMA, J. F.; OLIVEIRA, T. S. R.; DUARTE, S. S.; MACIEL, C. R. Seleção e manejo de reprodutores do camarão-da-Amazônia (*Macrobrachium amazonicum*) em cativeiro. Macapá: Embrapa Amapá, 2023 (Circular técnica, 44).

MACIEL, C. R.; VALENTI, W. C. Biologia, pesca e aquicultura do camarão-do-rio Amazonas *Macrobrachium amazonicum*: uma revisão. Nauplius, v. 17, n. 2, p. 61–79, 2009.

MARQUES, M. H. C.; SILVA, I. C. E: MACÊDO, P. C.; TEIXEIRA, T. S. R.; COSTA JUNIOR, K. S.; XAVIER, C. E. C.: COSTA, J. W. P., SILVA; I. C. E.; MARTINS, C. M.; SANTOS, M. A. S.; BRABO, M. F.; MACIEL, C. R. Comercialização de camarão-da-Amazônia no estado do Pará: produtos ofertados e percepção dos varejistas. Revista Foco, v. 17, n. 4, e4677, 2024.

MARQUES, M. H. C.; SILVA, I. C.; ZACARDI, D. M.; SANTOS, M. A. S.; BRABO, M. F.; MACIEL, C. R. Perfil do consumidor de camarão-da-Amazônia no estado do Pará: socioeconômico, frequência de consumo e preferências. Research, Society and Development, v. 9, n. 9, p. e525997316, 2020.

MELO, O. A.; SILVA. L. M. A.; LIMA, J. F.; SILVA, S. L. F.; SOUSA, P. H. C.; DUARTE, S. S.; CINTRA, I. H. A. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, Curitiba, v.5, n.1, p. 490-511, jan./mar. 2022.

NETO, I. R. G. C.; GUILHERME, B. C.; RODRIGUES, G. G. CANDEIAS, A. L. B. Atuação das mulheres na pesca artesanal a partir de uma revisão sistemática utilizando a Science Direct. Etnobiología, v. 21, n. 3, p. 52–65, 2023.

NÓBREGA, P. S. V.; BENTES, B.; MARTINELLI-LEMOS, J. M. Population structure and relative growth of the Amazon shrimp *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Palaemonidae) on two islands in the fluvial-estuarine plain of the Brazilian Amazon. Nauplius 22(1): 13-20, 2014.

NOBREGA, T. C.; DE SOUZA, L. A.; BEZERRA, S. C.; LOBO, B. P. Variação temporal e origem do Tambaqui (*Colossoma macropomum*) desembarcado na feira da Panair. Brazilian Journal of Development, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 9118–9132, 2020.

ODINETZ-COLLART, D. A pesca de *Macrobrachium amazonicum* (Palaemonidae) no Baixo Tocantins, após o fechamento da barragem de Tucuruí (Brasil). Revista Hydrobiologia, v. 166, p. 379–389, 1988.

PAZ, P. B.; BRAGA, T. M. P.; FARIA-JUNIOR, C. H. Panorama da pesca e consumo de peixe no quilombo Bom Jardim, Santarém, Pará. Revista Caderno Pedagógico – Studies Publicações e Editora Ltda., Curitiba, v.22, n.7, p. 01-23. 2025.

PETRERE JR, M. Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas. II - Locais, aparelhos de captura e estatísticas de desembarque. Acta Amazonica, v. 8, n. 3, supl. 2, p. 5–54, 1978.

RABELO, Y. G. S.; VAZ, E. M.; ZACARDI, D. M. Perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de dois lagos periurbanos de Santarém, Estado do Pará. Revista Desafios, v. 4, n. 3, p. 73–82, 2017.

RODRIGUES, C.; DIÓGENES, A.; SCHERER, E. Pescadoras artesanais de camarão em águas interiores na região amazônica: similaridades e diferenças. In: XXXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, Montevideo, 2017. 13 p.

ROLIM, P. A. M.; QUEIROZ, J. C. B.; JESUS, E. S.; OLIVEIRA, L. L. Uso da modelagem hidrológica para calibração de curva-chave de vazão em Rio Amazônico com efeito de remanso. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v.11, n.5, p.273-283, 2020.

SEEHUSEN, S. E.; ALVARENGA, F. R. P.; CARVALHO, J. A. Resultados do diagnóstico da cadeia de valor do camarão regional-da-Amazônia no Pará. Capítulo 5. O caranguejo-uçá e o camarão regional-da-Amazônia no estado do Pará: as cadeias de valor da pesca artesanal de camarão e caranguejo na Costa Amazônica do Brasil; contexto social, econômico, ambiental e produtivo. -- Brasília : Fundo Vale, 2018.

SANTOS, E. B.; LÚCIO, P. S.; SILVA, C. M. S. Análise de tendência da precipitação diária na Amazônia Brasileira. Revista Brasileira de Geografia Física, Recife, v. 8, n. 4, p. 1041–1052, 2015.

SANTOS, A. O. B.; MIRANDA, D. M. S.; AQUINO, E. M.; DOENHA, J. V. S.; FERNANDES, S.; HELEN, R.; NASCIMENTO, V. K. P.; RODRIGUES, A. S.; GONÇALVES, G. L.; MACEDO, A. V. A.; REIS, W. G. S.; MAGALHÃES, R. S.; PEDROSA, M. M.; ASSIS, L. R.; ZANQUETA, K. V. L.; RODRIGUES, V. G. S.; MOURA, K. S.; ALVES, V. O. S.; BETTERO, M. H.; FILHO, J. V. D. Vivendo do Rio Machado: um estudo extensionista da vulnerabilidade social dos pescadores artesanais em Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. NATIVA – Revista de Ciências, Tecnologia e Inovação, v. 7, n. 1, p. 251–258, 2025.

SILVA, F. N. L.; OLIVEIRA, L. C.; MANGAS, T. P.; SANTOS, A. S.; SAMPAIO, L. S. O.; MACEDO, A. R. G.; CORDEIRO, C. A. M. Perfil higiênico-sanitário durante a venda do camarão-da-Amazônia (*Macrobrachium amazonicum*) na cidade de Breves (Marajó, Estado do Pará, Brasil). Acta Fisheries and Aquatic Resources, v. 5, n. 3, p. 21–27, 2017.

SILVA, F. R.; SOARES, T. P.; QUADROS, M. L. A.; MOREAU, J. S.; CASTRO, N. M. S.; OLIVEIRA, L. C.; MENDONÇA, R. C.; SILVA, F. N. L. Socioeconomia dos pescadores do *Macrobrachium amazonicum* em Breves, arquipélago do Marajó, Brasil. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.14, n.4) p. 1 – 12 out - dez 2020.

SILVA, I. C.; SILVA, K. C. A.; PEREIRA, L. G.; ODINETZ-COLLART, D. Mulheres da pesca do camarão da Amazônia (*Macrobrachium amazonicum*) no baixo Tocantins, Pará, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, Belém, v. 9, n. 2, p. 433–446, maio/ago. 2014.

SILVA, J. A.; JÚNIOR, J. B.; PEREIRA, L. C. Caracterização da pesca artesanal nas ilhas Tabatinga e Sirituba, município de Abaetetuba, Pará, Brasil. Research, Society and Development, [S.l.], v. 11, n. 14, e276111436323, 2022.

SILVA, M. C. N.; FRÉDOU, F. L.; ROSA FILHO, J. S. Estudo do crescimento do camarão *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) da Ilha de Combú, Belém, Estado do Pará. Amazônia, Ciência & Desenvolvimento, v. 2, n. 4, p. 85–104, 2007.

SILVA, N. C.; FARIAS JÚNIOR, E. C.; PEREIRA, A. N. S. Impactos socioambientais relacionados com a pesca do camarão-da-Amazônia *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) na visão de pescadores do Rio São Josouzasé no município de Abaetetuba/PA. Biodiversidade Brasileira, v. 12, n. 2, p. 1–14, 2021.

SILVA, R. A.; FEARNSIDE, P. M. A seca de 2023 na Amazônia terá muito estrago pela frente. Amazônia Real, 2023.

SILVA, R. C.; CUNHA, M. C.; MOSSOLIN, E. C.; JACOBUCCI, J. B. Population structure of *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Palaemonidae) in Miranda Hydroelectric Plant Reservoir, Araguari river, Minas Gerais, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia, 2019, vol. 31, e14.

SILVA, R. D. P.; SILVA, E. G. O.; BARROSO, R. M. C. Socioeconomia dos pescadores do *Macrobrachium amazonicum* em Breves, arquipélago do Marajó, Brasil. Revista de Higiene Animal, Fortaleza, v. 14, n. 1, p. 1-10, 2020.

SOUZA, V.; SILVA, T. A. Levantamento socioeconômico dos pescadores da comunidade do Angari Israel. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences, v. 40(3), e36763, 2018.

TEIXEIRA, M. A. C. Mudanças climáticas e seus impactos em serviços ecossistêmicos: um estudo socioecológico no Leste e Centro da Amazônia brasileira. 2023. Tese (Doutorado).

VIEIRA, I. M.; ARAÚJO NETO, M. D. Aspectos da socioeconomia dos pescadores de camarão da ilha do Pará (PA) e arquipélago do Bailique (AP). Boletim do Laboratório de Hidrobiologia, v.19, n.1, p.85-94, 2006.

ZAR, J. H. Biostatistical analysis. London: Prentice-Hall, 2010. 944 p.