



Novos Cadernos NAEA

v. 27, n. 3 • set-dez 2024 • ISSN 1516-6481/2179-7536



**PESCA INDUSTRIAL DE ARRASTO DE
CAMARÃO: CONTEXTUALIZAÇÃO E
DESCRIÇÃO DO SEU AVANÇO PARA OS
PESQUEIROS DA COSTA AMAZÔNICA
BRASILEIRA**

**INDUSTRIAL SHRIMP TRAWLING: CONTEXTUALIZATION
AND DESCRIPTION OF ITS ADVANCE TO FISHING
GROUNDS ON THE BRAZILIAN AMAZON COAST**

Quéren Hapuque Pantoja Lobo  

Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil

Voyner Ravena Cañete  

Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil

RESUMO

Este trabalho descreve e analisa a expansão da pesca industrial de arrasto de camarão no Brasil. Descreve o avanço da frota industrial da região sul-sudeste do país, para as regiões nordeste-norte, até a instalação da indústria pesqueira na Costa Amazônica. Realizou-se levantamento de dados secundários junto a programas de pós-graduação, notadamente consultou-se a base de dados do projeto “Sustainable Management of Bycatch in Latin American and Caribbean Trawl Fisheries”. Este trabalho encontra-se dividido em três tópicos. O primeiro traz uma abordagem conceitual da pesca industrial de arrasto de camarão, especificamente o impacto ambiental resultante da exploração dos recursos pesqueiros pelo setor. O segundo tópico descreve o avanço das frotas do sul e sudeste, nas décadas de 1970 a 1990, para os pesqueiros da Costa Amazônica brasileira. O terceiro e último tópico contextualiza a pesca industrial de arrasto de camarão na atualidade, especialmente considerando seus impactos econômicos, ambientais e sociais na Costa Amazônica. Conclui-se que o cenário atual anuncia a escassez ou mesmo o desaparecimento de recursos pesqueiros tão importantes para a manutenção de um setor economicamente produtivo, ameaçando a reprodução do modo de vida de comunidades tradicionais que habitam, manejam e conservam os ambientes costeiros.

Palavras-chave: costa norte brasileira; recursos pesqueiros; impacto socioambiental; Amazônia.

ABSTRACT

This paper describes and analyzes the expansion of industrial shrimp trawling in Brazil. It describes the advance of the industrial fleet from the south-southeast region of the country, to the northeast-north regions, until the establishment of the fishing industry on the Amazon coast. A survey of secondary data was carried out with Postgraduate Programs, notably by consulting the database of the project “Sustainable Management of Bycatch in Latin American and Caribbean Trawl Fisheries”. This paper is divided into three topics. The first presents a conceptual approach to industrial shrimp trawling, specifically the environmental impact resulting from the exploitation of fishery resources by the sector. The second topic describes the advance of fleets from the south and southeast, in the 1970s to 1990s, to the fishing grounds of the Brazilian Amazon coast. The third topic contextualizes industrial shrimp trawling today, especially considering its economic, environmental and social impacts on the Amazon coast. It is concluded that the current scenario announces the scarcity or even the disappearance of fishing resources that are so important for the maintenance of an economically productive sector, threatening the reproduction of the way of life of traditional communities that inhabit, manage and conserve coastal environments.

Keywords: Northern Brazilian coast; fishing resources; socio-environmental impact; Amazon.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho objetiva descrever e problematizar a pesca industrial de arrasto de camarão no contexto nacional e o seu avanço, nas últimas décadas, para os pesqueiros da Costa Amazônica brasileira. Ao trazer essa temática à discussão, este trabalho se divide em três objetivos específicos: 1) definir e historiar o que é a pesca industrial, focando especificamente na pesca industrial de arrasto de camarão; 2) descrever o avanço da pesca industrial de arrasto de camarão das regiões Sul/Sudeste para os pesqueiros do Nordeste/Norte do Brasil, ocorrido de 1970 a 1990; e 3) contextualizar a pesca industrial de arrasto de camarão na atualidade, considerando seus impactos econômicos e socioambientais na Costa Amazônica.

Esses objetivos foram alcançados a partir da coleta de dados disponibilizados pelo relatório “Caracterização socioeconômica da pesca de arrasto de camarão na costa norte do Brasil (litoral dos estados do Pará e Ceará)”, que compõe o projeto maior intitulado “Caracterização socioeconômica da pesca de arrasto de camarão na costa do Brasil”. Ambos são recortes da pesquisa internacional “Sustainable Management of Bycatch in Latin America and Caribbean Trawl Fisheries (REBYC-II LAC)” (FAO, 2018), financiada pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO-ONU). Para compreender e discutir o panorama dessa modalidade de pesca, dados secundários foram acessados a partir de pesquisas bibliográficas e documentais. As estatísticas sobre a pesca industrial de arrasto de camarão, são, de modo geral, bastante dispersas – do ponto de vista das instituições públicas responsáveis pela gestão – e pouco precisas – no que tange tanto à metodologia da coleta, quanto às sequências históricas dos dados disponíveis. Diante disso, foram analisados estudos disponíveis em programas de pós-graduação, institutos de pesca e publicações produzidas ou relacionadas aos órgãos dedicados à atividade, tais como Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio) e Secretaria de Pesca.

2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.1 PESCA INDUSTRIAL DE ARRASTO DE CAMARÃO NA COSTA AMAZÔNICA: UM SISTEMA COM ALTO PODER DE PESCA

Esta seção busca caracterizar, a partir de literaturas sobre o tema, o sistema de pesca industrial de arrasto de camarão da Costa Amazônica. Para

tanto, apresenta aspectos técnicos das embarcações em operação na região, com destaque para aqueles que indicam a magnitude da exploração dos recursos pesqueiros realizada pela frota do setor. Ademais, as dinâmicas das pescarias são fortemente influenciadas pelos fatores ambientais e pelo ciclo de vida e comportamento das espécies (Isaac; Braga, 1999; Isaac *et al.*, 2011). Desse modo, para elucidar as particularidades e os impactos ecológicos e sociais da atividade no contexto amazônico, algumas considerações sobre o ambiente, os camarões e as políticas públicas voltadas ao controle da pesca são apresentados nos parágrafos seguintes.

As espécies de camarões marinhos exploradas comercialmente pelo sistema industrial pesqueiro da Costa Amazônica são as popularmente denominadas camarão-rosa (*Penaeus subtilis* Pérez Farfante, 1967 e *Penaeus brasiliensis* Latreille, 1817), camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) e, com menor representatividade, o camarão branco (*Litopenaeus schmitti* Burkenroad, 1936) (Aragão; Cintra; Silva, 2001). Nesse segmento, o camarão-rosa se destaca como espécie-alvo e em abundância nas capturas (Isaac; Braga, 1999; Aragão; Cintra; Silva, 2001; Bentes, 2004; Frédou *et al.*, 2009). O camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) compõe a fauna acompanhante das capturas realizadas em áreas menos distantes da costa e mais rasas, especificamente no Maranhão (Emerenciano, 1981 *apud* Isaac; Braga, 1999).

No Norte do Brasil, o sistema de pesca industrial de arrasto de camarão atua em áreas oceânicas, que se estendem do litoral do Amapá até o Maranhão. Esse trecho costeiro compõe a maior área de pesca do planeta de camarão-rosa (*Penaeus subtilis* Pérez-Farfante, 1967), com extensão desde Tutoia, no Maranhão, até o Orinoco, na Guiana Francesa (IBAMA, 1994; Isaac; Braga, 1999; Asano Filho *et al.*, 2001; Ruffino; Lima; Sant'Ana, 2016). Na foz do rio Amazonas e na costa do Amapá opera a maioria das embarcações, assim como as de maior porte (Isaac; Braga, 1999; Bentes, 2004). A estrutura das populações dos diferentes pesqueiros que compõem a área é desconhecida, porém tem sido observado que a área de atuação da frota está se ampliando no sentido do litoral amapaense, muito provavelmente em razão das condições sedimentológicas do ambiente serem mais favoráveis à concentração de camarões (Bentes *et al.*, 2020).

De acordo com Bentes *et al.* (2020), essa grande zona de pesca pode ser subdividida em três áreas segundo características ambientais, capacidade técnica das embarcações e experiência da tripulação. Durante toda a temporada de pesca os barcos exploram, em cada viagem, essas três

áreas com expressiva produtividade, denominadas por especialistas como “agregado de camarões”. A área 1, localizada mais ao norte do Amapá, possui zonas mais profundas que dificultam o acesso das embarcações e a pesca, logo são pesqueiros explorados mais frequentemente por mestres e pescadores ressabidos¹. A área 2, na percepção dos pescadores, consiste na área mais produtiva para a pesca e a literatura aponta a elevada produtividade primária gerada pela descarga do rio Amazonas como a responsável por esse benefício. A área 3, situada mais próxima à costa e onde está localizado o pesqueiro chamado de “Lixeira”, recebe forte influência da foz de dois grandes rios: o Amazonas e o Pará. Tanto os pescadores quanto os especialistas reconhecem a área como um criadouro, pois são encontrados em grande quantidade peixes e camarões juvenis. No intuito de reduzir a duração das pescarias, as embarcações realizam os primeiros arrastos da temporada neste pesqueiro.

Merece destaque que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), de 1997 a 1998, tentou proibir a captura no pesqueiro “Lixeira”, situado na área 3. Até blocos de concreto foram instalados para impossibilitar os arrastos, mas a medida não teve eficácia, pois a Lixeira se desloca em função de fatores oceanográficos e de produtividade biológica determinados pela força das correntes marítimas (Bentes *et al.*, 2020).

As características de um sistema de pesca incluem os aspectos técnicos das embarcações, que são relevantes para dimensionar o poder de pesca da frota, sendo este um dos fatores que desenha a magnitude da exploração dos estoques naturais da região. Desse modo, os barcos industriais camaroeiros possuem casco de aço, comprimento de 20 a 22 m, potência do motor de 325 a 425 HP e capacidade de estocagem na ordem de 16 a 25 t (Frédou *et al.*, 2009). A partir de 1990, os barcos foram equipados com modernas tecnologias auxiliares, como GPS (*Global Position System*), rádio de comunicação e eco sondas (IBAMA, 1999). A introdução dessas ferramentas aumentou a segurança da navegação e reduziu os custos operacionais. Atualmente, além dos equipamentos já mencionados, todas as embarcações contam com sonar, radar e sofisticadas tecnologias de congelamento a bordo – uma exclusividade entre as pescarias da costa Norte (Bentes, 2004; Frédou *et al.*, 2009).

Quanto à frequência e à duração das viagens, ao longo do ano são realizadas cinco viagens, uma a cada dois meses em média, com autonomia

¹ Definição no contexto da pesca no norte para pescadores mais experientes.

de mar de 35 a 45 días. A tripulação é composta por cerca de seis a oito pescadores, cujo trabalho resulta em uma produção mínima de 4t e máxima de 14t de camarão por viagem (Frédou *et al.*, 2009). Durante as pescarias são realizados três arrastos diurnos e mais 2 arrastos noturnos, com duração média de 4 horas cada um, totalizando aproximadamente 250 h por viagem (Isaac; Braga, 1999).

Desde a construção e nacionalização da frota camaroeira do Pará, que data de 1970 a 1990, não houve renovação dos barcos, portanto estes acumulam entre 50 e 30 anos de operação. Em comparação aos padrões internacionais, a frota, que no passado era muito moderna, está obsoleta e inadequada, principalmente para as exigências de sanitização (Almeida, 2006; Araújo, 2021).

Os apetrechos de captura também são elementos essenciais que caracterizam um sistema de pesca, pois consistem em uma expressão da racionalidade que orienta a relação desse sistema com o recurso pesqueiro, o ecossistema e a própria continuidade da atividade. Nesse sentido, cabe apresentar o apetrecho utilizado pelos barcos camaroeiros e as antigas problemáticas associadas ao seu uso.

Diferentes técnicas e apetrechos de pesca são utilizados na captura do camarão, quando consideradas a pesca artesanal e industrial, como redes de emalhe e arrasto, sendo que esta última atua apenas com a rede de arrasto com portas (Isaac; Braga, 1999; Bentes *et al.*, 2020). Os camarões são crustáceos com hábitos de vida associados ao fundo dos ambientes aquáticos, onde passam grande parte do tempo enterrados no substrato lamoso e arenoso. Em razão desses hábitos, os aparelhos de captura utilizados pela pesca industrial operam revolvendo o substrato marinho com uso de estruturas chamadas de portas (Figura 1), cuja função consiste em retirar os camarões do fundo e os direcionar à rede (Dias Neto, 2011).

Esta técnica é amplamente reconhecida por gerar impactos nocivos de larga escala sobre o fundo oceânico, onde habita uma rica biodiversidade essencial para a ciclagem de nutrientes e manutenção do equilíbrio ecológico marinho. Efeitos sobre a cadeia trófica aquática do estuário Amazônico, o maior do Atlântico, têm sido registrados pela literatura com preocupação devido à recente descoberta de um ecossistema distinto situado na região, os corais-da-Amazônia (Rocha, 2020).

Figura 1 – Cada estrutura de madeira consiste em uma “porta”. Durante os arrastos, as portas operam atreladas à frente das redes de arrasto, uma de cada lado. Registro do equipamento de uma embarcação industrial que atua na costa Norte do Brasil



Fonte: Bentes *et al.* (2020).

Outro problema gerado por essa modalidade de pesca é a baixa seletividade das redes de arrasto, questão central no debate sobre os impactos ambientais da atividade, pois são capturadas e descartadas, diariamente, dezenas de toneladas de outros recursos pesqueiros que não são alvo da pesca e não possuem valor comercial para o mercado (Isaac-Nahum, 2006; Isaac *et al.*, 2011; Aragão, 2012; Eayrs; Fuentesvilla, 2021; Peixoto *et al.*, 2021; Bentes *et al.*, 2020; Barreto *et al.*, 2022), para estes recursos dá-se o nome de fauna acompanhante² ou *bycatch*.

Embora a questão seja amplamente reconhecida, sobretudo por afetar os estoques naturais, não há registro e controle regular das espécies

² Na literatura sobre a pesca, a definição de fauna acompanhante refere-se a um conjunto de espécies diversas capturadas simultaneamente com a espécie alvo principal da atividade. Na pesca comercial, essas espécies são descartadas por motivos econômicos, como o tamanho inadequado para venda e o baixo valor no mercado, ou por questões legais (Alverson *et al.*, 1994). *Bycatch*, fauna acessória, fauna incidental, fauna associada e captura acessória são algumas das nomenclaturas sinônimas de “fauna acompanhante” usuais em trabalhos sobre a temática. A escolha da terminologia pode variar dependendo do contexto e das características específicas da pesca em questão (Bentes, 2004).

e do volume de fauna acompanhante desperdiçada. A escassez de dados detalhados sobre as espécies que compõem a fauna acompanhante resulta na subestimação de espécies raras ou ameaçadas de extinção. No entanto, as consequências da crescente captura do *bycatch* somente chamaram a atenção da gestão pública e dos tomadores de decisão quando atingiram diretamente as espécies economicamente relevantes, especialmente os camarões, um dos principais recursos pesqueiros alvo da pesca industrial (Bentes *et al.*, 2020).

O desperdício de produtos pesqueiros pela pesca industrial da Costa Norte brasileira já foi abordado por diferentes autores, em análises pontuais. Os dados mais antigos que se têm registro na literatura são de 1988 (Damasceno *apud* Aragão; Cintra; Silva, 2001), cujos resultados apontam que, para cada quilo de cauda de camarão capturado, aproximadamente 7,2 kg de peixes, moluscos e outros crustáceos são convertidos em rejeitos, resultando em 40.000t de pescado desperdiçado anualmente, das quais 24.000t são de peixes apropriados à alimentação humana. Isaac e Braga (1999) publicaram que aproximadamente 300.000t de recursos pesqueiros são descartados nas pescarias marinhas e estuarinas, sendo a modalidade de arrasto de camarão a responsável pela maior parcela de rejeitos. Em um estudo mais recente, realizado com a frota industrial que opera na costa norte, foi identificado que a produção de camarão (27,5%) era consideravelmente menor em comparação à fauna acompanhante (72,5%) (Bentes *et al.*, 2020).

Em relação ao destino da produção, o sistema de pesca industrial conta com diferentes empresas que atuam exclusivamente na captura ou processamento, há também as mistas, que se dedicam a ambas as atividades e, por fim, aquelas que somente comercializam a produção. As empresas processadoras já atuaram de forma conjunta na captura e processamento, porém devido à baixa nos preços somada à alta competitividade permaneceram apenas como prestadora de serviços à comercialização final (Sena, 2003; Almeida, 2006). Merece destaque que o processamento do camarão normalmente cede lugar ao processamento de peixe, em razão da diminuição da captura (Ravena-Cañete; Lobato; Lobo, 2018). A indústria de processamento da produção pesqueira do setor – portanto o principal destino de desembarque – está situada na região portuária do distrito de Icoaraci, no município de Belém, capital do Pará (Aragão; Silva; Cintra, 2015).

Embora o volume de camarão capturado por arrasto não seja constante ao longo do ano, a média é de 30 kg por lance, o que resulta em 150 kg por dia (Isaac; Braga, 1999). Na entressafra, período de menor produtividade, os arrastos tendem a ser mais longos para compensar o reduzido volume de camarão capturado (Aragão; Silva; Cintra, 2015). Dados mais recentes sobre a evolução histórica da produção pesqueira anual de recursos marinhos do Pará, de 1997 a 2004, indicam oscilações entre 88.980 e 108.630 t, com registro de tendências decrescentes para o camarão-rosa da costa norte (*Penaeus subtilis* Pérez-Farfante, 1967) (Isaac *et al.*, 2011).

Quanto ao destino da produção, o mercado internacional é o principal alvo do setor. Os dados sobre exportação apontam que a venda do camarão para o exterior já gerou cerca de 50 milhões de dólares anualmente. Países como Japão, EUA e algumas nações europeias já foram os principais compradores da produção nacional (Isaac; Braga, 1999; Isaac-Nahum, 2006). O setor perdeu o mercado europeu, que era o importador mais expressivo, por inadequação às exigências de sanitização no processo produtivo. Atualmente, apenas a China compra o camarão brasileiro da pesca industrial por ser um mercado menos exigente (Araújo, 2021). Na região Norte, os estados do Amazonas e Pará concentram a exportação de pescado, sendo o camarão-rosa o principal produto da indústria paraense (Almeida, 2006).

Em relação às medidas de ordenamento da atividade em discussão, destaca-se a instituição de defesos anuais com duração de três meses. Tal instrumento ordenador visa controlar o esforço de pesca e garantir a manutenção dos estoques de camarões. Todavia, o setor produtivo da região Norte teve sua reivindicação de revisão dos regramentos atendida, resultando em alterações experimentais e temporárias de suspensão do defeso por dois anos, de 1998 a 1999. Em seguida, de 2000 a 2001, o defeso foi novamente instituído para vigorar de dezembro a fevereiro restringindo a pesca de arrasto com tração motorizada para a captura de camarões (Bentes, 2004). Desde então, mais três Instruções Normativas foram publicadas consecutivamente nos anos de 2002, 2003 e 2004. Sendo esta última a que vigora até o presente e proíbe a pesca dos camarões rosa (*Penaeus subtilis* e *Penaeus brasiliensis*), branco (*Litopenaeus schmitti*) e sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no período de 15 de outubro a 15 de fevereiro, na área compreendida entre a fronteira da Guiana Francesa com o Brasil e a divisa dos estados do Piauí e Ceará.

2.2 HISTÓRICO DA PESCA INDUSTRIAL DE ARRASTO DE CAMARÃO NO BRASIL: O MODELO INDUSTRIAL DE EXPLORAÇÃO DOS PESQUEIROS DA COSTA AMAZÔNICA

Esta seção apresenta o histórico e a expansão da pesca industrial de arrasto de camarão ao longo do litoral brasileiro, destacando o modelo de exploração dos recursos pesqueiros adotado por esse setor e as profundas transformações impostas à pesca artesanal. Para tanto, são evidenciados os fatores econômicos e ambientais que condicionaram a migração da frota no sentido Sul/Sudeste - Nordeste/Norte, até a instalação da indústria pesqueira na Costa Amazônica.

A zona costeira brasileira abriga diversos territórios naturais com notável potencial de recursos pesqueiros e de uso socioambiental diversificado. Antes da invasão colonial, a pesca já era realizada pelas antigas populações ameríndias (Furtado, 2002; Isaac *et al.*, 2009), o que indica a milenaridade dessas práticas no Brasil (Furtado, 2006). Durante o período colonial, além da pesca indígena, predominava a pesca artesanal que se caracterizava como uma pequena produção mercantil. Quando as comunidades litorâneas não eram exclusivamente pesqueiras, alternavam seus esforços entre a agricultura – destinada ao consumo familiar – e a pesca – a partir da qual se obtinha algum retorno financeiro com a venda da produção (Diegues, 1983).

No início do século XX, principalmente nas regiões Sul e Sudeste, a pesca comercial se intensificou, a exemplo da pesca praticada pelos descendentes dos pescadores açorianos e da pesca da sardinha, respectivamente. Particularmente no Sudeste, a atividade experimentou mudanças profundas com o surgimento da pesca embarcada da sardinha, modalidade de captura que inaugurou as trainas, extensas redes de cerco trazidas pelos colonos europeus. Realizada em grande escala após a introdução do motor, a pesca da sardinha demandou o desenvolvimento das primeiras indústrias de salga e secagem de pescado do país. Mais tarde, a indústria do enlatamento de sardinha estimulou o crescente esforço de pesca dessa modalidade (Diegues, 1983; Diegues, 1999).

Em 1967, a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), responsável pela política pesqueira nacional, buscou criar uma indústria

capitalista na pesca através de programas de incentivos fiscais, cujo principal objetivo era maximizar a produção pesqueira do país. O maior volume de recursos foi destinado à implantação de empresas no litoral sul-sudeste, voltadas à captura do camarão para exportação devido ao alto preço desse recurso no mercado internacional (Diegues, 1983). Ao mesmo tempo, esse contexto forjou a demanda por uma força de trabalho ligada à pesca e ao beneficiamento do pescado (Diegues, 1999).

Em virtude da intensa intervenção do Estado, via volumosos subsídios à pesca industrial, até a década de 1970 o setor se manteve altamente rentável. Em menos de duas décadas de operação, um crítico colapso dos recursos pesqueiros de interesse do mercado, como o camarão, culminou na falência da maioria das empresas na década de 1980. Diegues (1999) aponta como causas da crise tanto a sobrepesca quanto o contexto de recessão econômica, que comprometeram o acesso facilitado aos incentivos financeiros. Diante do declínio, as indústrias do sul transferiram suas frotas e fábricas de processamento para explorar os estoques de camarão da Costa Amazônica, que aportaram, principalmente, na região entre a foz do rio Amazonas e o litoral do Pará (Diegues, 1983, 1999). A trajetória de modernização e exploração ambiental, que teve início nos anos 1960 e se intensificou nas décadas seguintes, atingiu uma magnitude sem precedentes na atividade pesqueira regional. Essa frota expandiu suas operações para incluir áreas historicamente acessadas pela pesca artesanal (Loureiro, 1983; Diegues, 1999; Furtado, 2002).

Embora a migração das frotas industriais do Sul e Sudeste para o Norte do país não tenha inaugurado esse modelo de exploração na Costa Amazônica, ela foi responsável pelo inchaço da frota industrial e, conseqüentemente, pelo crescente esforço de pesca na região, da década de 1970 a 1990 (Isaac; Braga, 1999; Bentes, 2004; Isaac-Nahum, 2006). A pesca industrial de arrasto de camarão na Costa Amazônica teve início na década de 1970, quando um tratado bilateral permitiu a exploração dos bancos camaroeiros da foz do rio Amazonas e adjacências por embarcações norte-americanas. Em 1972, a frota estrangeira permissionada para operar na região consistia em aproximadamente 200 embarcações, cada uma sujeita a uma taxa de 3200 dólares por temporada. O impacto financeiro anual para o Brasil atingiu a expressiva cifra de 40 milhões de dólares. Apenas quatro

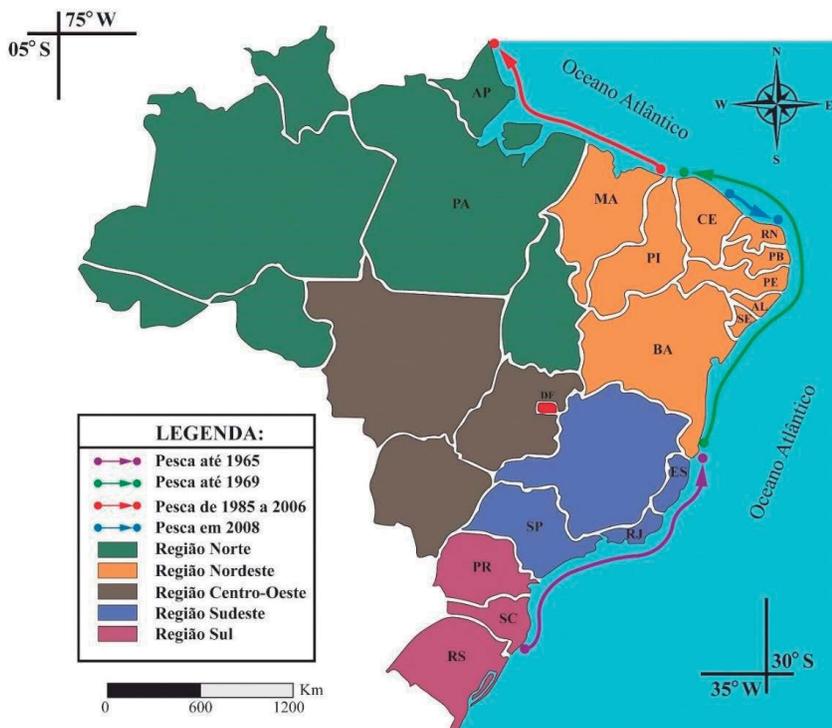
anos depois, 99 barcos norte-americanos produziram aproximadamente metade do volume inicial de camarão, sugerindo, provavelmente, os efeitos da sobrepesca (Frederick; Weiner, 1978 *apud* Diegues, 1983).

A partir de 1978, progressivamente a frota estrangeira foi encerrando a atividade, ao passo que empresas brasileiras começaram a explorar a região (Isaac; Dias Neto; Damasceno, 1992). Antes da frota da pesca industrial nacional chegar à Costa Amazônica, ela percorreu o litoral brasileiro no sentido Sul/Sudeste-Nordeste/Norte para manter a produtividade das pescarias (Barreto *et al.*, 2022), que em poucos anos de operação das embarcações sofria quedas que comprometiam a continuidade da atividade. No litoral sul do Brasil, região de destino da maioria dos recursos pelos incentivos fiscais, a exploração predatória foi tão intensa que a população de camarões reduziu rapidamente, resultando no colapso da maior parte das empresas. Aquelas que puderam reagir, transferiram seus barcos para outros estados brasileiros com ocorrência de camarão, onde o ciclo recomeçou (Diegues, 1983). Esse cenário levanta questionamentos críticos sobre a capacidade de manutenção de uma exploração pesqueira desse porte.

Nesse contexto, o deslocamento das embarcações motorizadas traçou um padrão da dinâmica migratória dessa pescaria, cuja origem ocorreu em Santa Catarina (SC) passando à costa da Bahia (BA) até aproximadamente 1965. A partir de 1969 até 1980, o esforço de pesca se acentuou na região Nordeste, do estado da Bahia (BA) ao Ceará (CE). Posteriormente, na década de 1980 a pressão sobre o recurso chegou ao Delta do Parnaíba (PI), litoral do Maranhão (MA) e Pará (PA) e, finalmente ao Cabo Orange, no Amapá (AP) (Braga, 2000). Em 2008, o início da pesca de camarão em Porto do Mangue (RN) foi marcado por um incidente em uma fazenda de carcinicultura. Conforme relatos dos pescadores artesanais do Ceará, houve o rompimento dos tanques, resultando na fuga dos camarões para o mar (Ravena-Cañete; Lobato; Lobo, 2018). Esse incidente provocou um aumento significativo na prática da pesca artesanal de arrasto na região e arredores, que permanecia ativa até o momento do trabalho de campo.

A Figura 2 ilustra, em uma perspectiva histórica, os movimentos migratórios da pesca industrial de arrasto de camarão ao longo da costa brasileira.

Figura 2 – Deslocamento da frota industrial da pesca de arrasto de camarão no litoral brasileiro, da década de 1960 a 2000



Fonte: Barreto *et al.* (2022).

O processo histórico de extração dos recursos pesqueiros litorâneos, do sul ao norte do Brasil, poderia ser analisado, também, pelo Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP), instituído pelo Decreto de Lei nº 221, em fevereiro de 1967 e ratificado pela Lei nº 11.959 de junho de 2009. Tal instrumento do poder executivo objetiva a gestão e o desenvolvimento sustentável do setor por meio do credenciamento de pessoas físicas e jurídicas e de embarcações para o exercício da pesca pelos sistemas industrial e artesanal (Barreto *et al.*, 2022).

De acordo com dados de 2016, do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), a frota industrial com permissão via RGP para operar no Pará somava 108 embarcações (com casco de aço e propulsão a motor), das quais 105 estavam registradas no município de Belém e 3 em Vigia de Nazaré-PA. Esse quantitativo de embarcações permissionadas está próximo ao visto por Aragão, Silva e Cintra, em 2015, para a região Norte. A frota total que atuava nessa área chegou a contar com mais de 250 embarcações em meados da década de 1980, quantidade que caiu em 2006 para 123 unidades, sendo

108 do Pará e 15 do Ceará. Como medida de ordenamento da atividade, visando o controle do esforço sobre o estoque, atualmente o número de licenças para captura de camarão-rosa na costa Norte do Brasil é limitado a 185 embarcações, de acordo com a Instrução Normativa nº 7, de 2002 (Bentes *et al.*, 2020).

Ainda segundo os dados do RGP de 2016, além das 108 embarcações permissionadas para operar no litoral paraense, outras 1.278 embarcações dos estados das regiões Nordeste e Sudeste se somam à frota industrial da região Norte. Mais especificamente, embarcações do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Piauí, Sergipe, Pernambuco, Ceará, e Maranhão têm permissão para a pesca exclusiva de “camarão rosa e peixes diversos” (MPA, 2016). Desse modo, dos 4.911 barcos permissionados para atuar na pesca industrial de arrasto de camarão na costa brasileira, no período em análise, aproximadamente 25% estariam explorando os pesqueiros do litoral norte (Ravena-Cañete; Lobato; Lobo, 2018).

No entanto, segundo especialistas no tema, os dados do RGP não condizem com a realidade encontrada em campo por três razões: os empresários do setor possuem estratégias para burlar o processo de licenciamento das embarcações; os dados do sistema estão desatualizados e a fiscalização é ineficiente.

Os empresários/donos de embarcação concentram a posse de muitos barcos, esse é um dos recursos usados para burlar o processo de licenciamento. Quando um barco novo chega para compor a frota, a legislação exige que ele seja vistoriado e uma nova licença seja emitida. Esse processo é mais oneroso do que licenciar um barco antigo, então os donos de barcos alteram o nome da embarcação adquirida para o nome de uma antiga, que em muitos casos não está mais em operação, e assim reduzem os custos de manutenção e atualização da frota. Esse procedimento impede que o RGP seja efetivamente atualizado, pois além dos barcos antigos, que não estão mais em operação constarem como ativos, as antigas licenças dos barcos adquiridos também permanecem ativas. Dessa forma, um único barco pode estar licenciado para diversas pescarias, o que finda por superestimar o quantitativo da frota em operação.

Por outro lado, vale observar que a fabricação desses barcos data de 1967 a 2007, cujo ápice ocorreu de 1983 a 1985, período de intensificação do fomento à pesca no norte do país (Ravena-Cañete; Lobato; Lobo, 2018). O aumento na fabricação de barcos no início da década de 1980 decorre do deslocamento da frota industrial de arrasto de camarão para a Costa

Amazônica. A posterior queda, cujos registros sucessivos mais baixos ocorreram de 2001 a 2006, possivelmente tem relação com a redução do preço do camarão no exterior, resultando em custos operacionais superiores às receitas. O setor, portanto, dirigiu uma parcela da produção para o mercado nacional. Outro fator relevante para o contexto consiste no desenvolvimento de tecnologias voltadas à pesca, uma vez que elevam a eficiência das pescarias, mas, por outro lado, aumentam os custos operacionais. O avanço tecnológico demandou altos investimentos e acentuou a exclusividade do setor (Aragão, 2012; Ravena-Cañete; Lobato; Lobo, 2018).

No presente, apenas Brasil, Camboja e China ainda permitem a pesca industrial de arrasto de camarão. Esse modelo de captura foi proibido nos países de economia dominante, onde a gestão com base na abordagem ecossistêmica da pesca efetivamente funciona, pois a capacidade institucional e o capital social dão o suporte necessário para a sua implementação. No entanto, a demanda desses países por pescados continua a existir, logo, para suprir o mercado, eles importam a produção oriunda de processos de exploração desenfreada e sem controle dos estoques de países de economia emergente.

O desconhecimento do atual estado dos estoques de camarões, a ausência de dados de desembarque, dentre outras questões já mencionadas, reflete a ausência de políticas públicas voltadas à regulamentação, controle e fiscalização das atividades de uso dos recursos pesqueiros no Brasil. Em contextos amazônicos, as consequências desse quadro se agravam por diversos fatores ambientais, sociais e políticos particulares à região. A incapacidade institucional é regra na Amazônia e resulta no comprometimento da diversidade de grupos sociais, seus modos de vida e das relações socioambientais.

Ao analisar o contexto da pesca industrial, foi evidenciado a falta de controle efetivo desse setor, mesmo diante de suas atividades que são amplamente reconhecidas como prejudiciais ao ambiente.

2.3 PESCA INDUSTRIAL DE ARRASTO DE CAMARÃO NA ATUALIDADE, CONSIDERANDO SEUS IMPACTOS ECONÔMICOS, AMBIENTAIS E SOCIAIS PARA A COSTA AMAZÔNICA

À Costa Amazônica foi imposta, historicamente, a condição de exportadora de matéria-prima (Loureiro, 1983) a partir da exploração intensa dos seus sistemas ecológicos. O histórico de exploração dos recursos pesqueiros sem ordenamento e controle, em curso na região desde a década

de 1960, compromete a sustentabilidade dos ecossistemas de relevância comercial e, principalmente, essenciais à reprodução dos modos de vida dos grupos sociais locais. Está presente nos relatos orais dos pescadores artesanais do litoral paraense a percepção sobre o declínio da produtividade pesqueira, assim como a redução do tamanho dos pescados ao longo dos anos.

O modelo predatório de exploração do camarão em larga escala e para fins exclusivamente comerciais, tal qual realizado pela pesca industrial, funciona em uma dinâmica de esgotamento dos recursos, seguido do aumento do esforço de pesca até o limite em que os custos operacionais não ultrapassem as receitas, ao passo que instaura conflitos entre os pescadores na disputa por recursos e áreas de pesca e, finalmente, a transferência da frota para outros pesqueiros passíveis de exploração.

A política nacional de modernização da pesca, materializada nas ações da SUDEPE, incentivou a especialização do esforço de pesca a um restrito conjunto de espécies, especialmente aquelas voltadas à exportação, como a piramutaba, o pargo, a lagosta e o camarão (SUDEPE, 1985). Até o presente, esse modelo de operação da pesca industrial explora a região em uma intensidade jamais experimentada pela pesca artesanal – somada a ausência de ordenamento da atividade pelo poder público e a pressão antrópica sobre os ecossistemas aquáticos – tem resultado em graves consequências sociais e ambientais. Dentre as tantas sequelas, a mais crítica consiste no emprego crescente de práticas nocivas tanto pelo sistema industrial quanto pelo artesanal, pois o pequeno pescador, na tentativa de garantir a alimentação da família e a renda, se vê obrigado a fazer uso de métodos que comprometem a manutenção dos ecossistemas, logo dos seus próprios meios de vida.

Ainda que na costa norte as áreas de pesca dos sistemas industriais e artesanais sejam distintas, o caráter de mobilidade dos recursos pesqueiros faz com que a influência entre ambas esteja constantemente presente, destacando-se o impacto da pesca industrial sobre a pesca artesanal. No entanto, a descrição de um conjunto de particularidades no impacto da pesca industrial sobre a artesanal merece detalhamento.

Nesse sentido, vale destacar como a pesca industrial de arrasto se mostra historicamente agressiva, ao impor sobre o território seu alto poder de pesca e de destruição dos habitats do fundo marinho, com enorme volume de fauna acompanhante capturado e descartado no mar, além de afetar outras espécies também importantes para as comunidades pesqueiras locais. Esse contexto não é banal, pois as reclamações de pescadores sobre

o impacto das barcas, também chamada por eles de arrastão, há muito compromete a disponibilidade do recurso pesqueiro, impactando, segundo estes, as safras de pescado³.

Por outro lado, no interior da pesca industrial, novos sistemas se formam a partir da fauna acompanhante. Assim, na própria pesca industrial as espécies que figuram como um produto no interior do *bytcatch*, dada sua importância no mercado, passam à definição de *byproduct*, como é o caso da pescada gó (*Macrodon ancylodon*), corvina (*Haemulidae*) e mesmo o mero (*Epinephelus itajara* Lichtenstein, 1822) (Eayrs; Fuentesvilla, 2021; Peixoto *et al.*, 2021; Bentes *et al.*, 2020), protegido pela Portaria Interministerial MPA/MMA nº 13/2015 (Brasil, 2015) que institui a proibição de sua pesca.

Desse modo, embora o setor industrial gere divisas no âmbito regional e nacional, os resultados aqui apresentados indicam a urgência na elaboração de instrumentos legais capazes de alterar o quadro de exploração dos recursos pesqueiros, dado que o aumento do esforço de pesca impulsionado pelo deslocamento da frota industrial para a Costa Amazônica, em uma análise de resultados históricos, tem apresentado receitas inferiores ao desejável (Barreto *et al.*, 2022).

Nessa perspectiva, sem o controle eficiente da atividade, o cenário atual anuncia a escassez ou mesmo o desaparecimento de recursos pesqueiros tão importantes para a manutenção de um setor economicamente produtivo, mas sobretudo, ameaça a reprodução do modo de vida das populações que habitam, manejam e conservam os ambientes costeiros.

É importante destacar, ainda, que a pesca industrial de arrasto compromete a movimentação dos peixes em seus processos de reprodução, desova, crescimento e engorda no percurso de ir e vir entre o interior dos estuários, as áreas oceânicas e o ambiente marinho de forma geral. Esse impedimento de fluxo das espécies, por consequência, impacta a pesca artesanal em suas várias técnicas, artes e apetrechos (Bentes *et al.*, 2020; Lobo, 2024). Esses dados figuram como um argumento recorrente entre pescadores artesanais e moradores de comunidades pesqueiras que descrevem o ambiente estuarino como área de desova e reprodução (Lobo, 2024).

Esse contexto impõe também uma certa vulnerabilidade à reprodução do conhecimento tradicional, pois compromete a manutenção dos recursos naturais elementares para o cotidiano das comunidades pesqueiras (Ravena-Cañete; Lobato; Lobo, 2018). Ao se pensar a pesca de camarão sem considerá-la como uma atividade que está para além do setor industrial, corre-se o

³ Os pescadores locais definem os períodos de ocorrência de diversas espécies como safra.

risco de comprometer os recursos naturais que integram o modo de vida de comunidades pesqueiras. Vale ainda ressaltar que esses recursos e mesmo a forma como o próprio território se desenha, resultam das relações sociais que forjam o ambiente. Trata-se de um processo de troca e interdependência (Diegues, 2001, 2008; Furtado, 2002, 2006; Maneschy, 1993).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesca industrial de arrasto de camarão, ainda que por muito tempo tenha mundialmente dominado as atividades pesqueiras, a partir da década de 1970 passou a ser vista entre países desenvolvidos como uma atividade muito impactante, sendo gradativamente proibida em seus territórios marinhos. No Brasil, no entanto, essa pesca se expandiu na costa do território nacional em um movimento migratório no sentido Sul/Sudeste – Nordeste/Norte. Desde 1960, impulsionado pelo processo de inovação tecnológica, o esforço de pesca vem se intensificando para aumentar os rendimentos do setor (Barreto *et al.*, 2022), ainda que sem receber maior fiscalização, ou estímulo financeiro para o desenvolvimento de tecnologias capazes de arrefecer o descarte dos recursos pesqueiros.

O *bycatch*, também conhecido como fauna acompanhante, figura como o resultado mais expressivo de impacto socioambiental. É fato que aproveitamentos no interior da fauna acompanhante da pesca industrial de camarão se formam, como o *byproduct*, por exemplo, sinalizando algum destino econômico para as espécies que acompanham essa captura. No entanto, tais aproveitamentos não são suficientes para alterar o resultado de uma pesca que desperdiça 7 toneladas de espécies variadas para cada tonelada de camarão capturado. Esse resultado vem se repetindo por mais de sete décadas de expansão da pesca industrial de camarão na costa brasileira e coloca o Brasil entre os três únicos países que ainda permitem essa atividade de impacto tão devastador.

Crítérios de sustentabilidade ecológica e de valorização do conhecimento ecológico local não figuram como orientadores no desenho de subsídios da gestão pública para o incremento da pesca. Ainda que comunidades pesqueiras frequentemente delatem o impacto que as redes de arrasto das barcaças impõem ao ecossistema, não há um projeto voltado estritamente ao incremento tecnológico capaz de diminuir o impacto causado por essa atividade. Por outro lado, também não há o direcionamento de subsídios pelo poder público para a pesca artesanal de arrasto de camarão, que poderia diminuir e ampliar a cadeia produtiva vinculada a essa espécie.

A ausência de atuação focada em controle e incremento do poder público nesse setor tem resultado no colapso do setor pesqueiro, sobretudo na Costa Amazônica, onde a capacidade institucional de ordenamento e controle da atividade é reduzida. Esse cenário resulta em profundos impactos socioambientais, pois compromete a reprodução sociocultural de povos e comunidades tradicionais que vivem e dão vida à pesca artesanal.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, O. T. **A indústria pesqueira na Amazônia**. Manaus: IBAMA/Provárzea, 2006.
- ALVERSON, D. L.; FREEBERG, M. H.; POPE, J. G.; MURAWSKI, S. A. **A global assessment of fisheries by-catch and discards**. Rome: FAO, 1994. (FAO Fisheries Technical, n. 339).
- ARAGÃO, J. A. N. **Dinâmica populacional e avaliação do estoque do camarão-rosa (*Farfantepenaeus subtilis* Pérez Farfante, 1967) na plataforma continental amazônica brasileira**. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2012.
- ARAGÃO, J. A. N.; CINTRA, I. H.; SILVA, K. C. D. A exploração camaroeira na costa norte do Brasil. **Bol. Téc. Cient. CEPNOR**, Belém, v. 1, p. 11-44, 2001.
- ARAGÃO, J. A. N.; SILVA, K. C. D.; CINTRA, I. H. A situação da pesca de camarões na plataforma continental amazônica. **Revista Acta Fish. Aquat.**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 61-76, 2015.
- ARAÚJO, J. G. **Economia e sustentabilidade da pesca industrial do camarão rosa *Penaeus Subtilis* (Pérez-Farfante, 1967) na plataforma Norte do Brasil**. 2021. Tese (Doutorado em Ecologia Aquática e Pesca) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aquática e Pesca, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.
- ASANO FILHO, M. *et al.* Abundância do camarão-rosa, *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez Farfante, 1967) na plataforma continental da costa norte do Brasil. **Bol. Téc. Cient. CEPNOR**, Belém, v. 1 n. 1, p. 45-57, 2001.
- BARRETO, G. C. *et al.* **Cadenas de valor en las pesquerías de arrastre de América Latina y el Caribe: integración y análisis de estudios nacionales**. Roma: FAO, 2022.

- BENTES, B. B. S. **Diagnóstico da pesca no litoral paraense**. 2004. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Pará; Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 2004.
- BENTES, B. B. S.; MARTINELLI-LEMONS, J. M.; ARAÚJO, C.; ISAAC, V. A pesca do camarão-da-Amazônia, perspectivas futuras no litoral paraense. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 56-59, 2016.
- BENTES, B. B. S.; PEIXOTO, U. I.; ANDRADE, C. E. R.; MAIA, B. P.; GIARRIZZO, T.; CINTRA, I. H. A. **Baseline and bycatch reduction devices test in marine shrimps' industrial fisheries of the North Coast**. Roma: FAO, 2020.
- BRAGA, M. S. C. **A pesca de arrasto de camarões na zona costeira do município de Fortaleza, estado do Ceará**. 2000. Dissertação (Mestrado Engenharia de Pesca) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2000.
- BRASIL. **Portaria n. 13/2015**. Proíbe, nas águas jurisdicionais brasileiras, por um período de oito anos, a captura de *Epinephelus itajara*. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, [2015]. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2015/p_mpa_mma_13_2015_proibe_pesca_mero.pdf. Acesso em: 10 ago. 2020.
- DIAS NETO, J. **Proposta de Plano Nacional de Gestão para o Uso Sustentável de Camarões Marinhos do Brasil**. Brasília, DF: Ibama, 2011.
- DIEGUES, A. C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.
- DIEGUES, A. C. A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. **Etnográfica**, [s. l.], v. III, p. 361-375, 1999.
- DIEGUES, A. C. **Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras**. São Paulo: NUPAUB, 2001.
- DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 6. ed. São Paulo: Hucitec: Nupaub-USP/CEC, 2008.
- EAYRS, S.; FUENTEVILLA, C. **Advances and best practices in bycatch reduction in tropical shrimp-trawl fisheries**. Roma: FAO, 2021. (Fisheries and Aquaculture Technical Paper, n. 678). Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cb6635en>. Acesso em: 20 out. 2024.
- FAO. **Sustainable Management of Bycatch in Latin American and Caribbean Trawl Fisheries**. Roma: 2018. (Relatório Técnico).

- FRÉDOU, F. L. *et al.* Caracterização das pescarias industriais da Costa Norte do Brasil. **Papers do NAEA**, Belém, v. 237, p. 1-34, ago. 2009.
- FURTADO, L. G. Pesqueiros reais e pontos de pesca da territorialidade haliêutica ou pesqueira Amazônica. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. Hum**, Belém, v. 18, n. 1, p. 3-26, 2002.
- FURTADO, L. G. Origens pluriétnicas no cotidiano da pesca na Amazônia: contribuições para projeto de estudo pluridisciplinar. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. Hum**, Belém, v. 1, n. 2, p. 159-172, maio/ago. 2006.
- IBAMA. **Camarão norte e piramutaba: relatórios reuniões dos grupos permanentes de estudos**. Brasília, DF: Ibama, 1994. (Coleção Meio Ambiente, Série Estudos-Pesca 9).
- IBAMA. **Relatório estatístico da pesca 1997**. Brasília, DF: Ibama, 1999.
- ISAAC, V. J.; BRAGA, T. M. P. Rejeição de pescado nas pescarias da região Norte do Brasil. **Arq. Ciênc. Mar**, Fortaleza, v. 32, n. 1-2, p. 39-54, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.32360/acmar.v32i1-2.31342>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- ISAAC, V. J.; DIAS NETO, J.; DAMASCENO, F. G. **Camarão rosa da costa Norte: biologia, dinâmica e administração pesqueira**. Brasília, DF: IBAMA, 1992.
- ISAAC, V. J.; SANTO, R. V. E.; SILVA, B. B.; MOURÃO, K. R. M.; FRÉDOU, T.; FRÉDOU, F. L. Uma avaliação interdisciplinar dos sistemas de produção pesqueira do estado do Pará, Brasil. *In*: HAIMOVICI, M. (org.). **Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade**. Rio Grande: Editora da FURG, 2011. p. 11-24.
- ISAAC, V. J., SANTO, R. V. E., BENTES, B., FRÉDOU, F. L., MOURÃO, K. R. M., & FRÉDOU, T. An interdisciplinary evaluation of fishery production systems off the state of Pará in North Brazil. **Journal of Applied Ichthyology**. 25, 244-255. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2009.01274.x>. Acesso em: 06 jun. 2023.
- ISAAC-NAHUM, V. J. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 33-36, 2006.
- LOBO, Q. H. P. **Pesca de arrasto de camarão na costa paraense: entre neo-extrativismo e cobiabilidade**. 2024. Dissertação (Mestrado em Antropologia e Sociologia) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2024.

LOUREIRO, V. R. **Os parceiros do mar: natureza e conflito social na pesca da Amazônia.** 1983. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 1983.

MANESCHY, M. C. Pescadores curralistas no litoral do estado do Pará: evolução e continuidade de uma pesca tradicional. **Revista da SBHC**, [s. l.], n. 10, p. 53-74, 1993.

MPA. Sistemas de produção. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

PAIVA, M. P. **Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil.** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. 1997. p. 286.

PEIXOTO, U. I.; BENTES, B.; ANDRADE, H.; ISAAC, V. Length-based cohort analysis for assessing maximum sustainable yield and fish mortality of data-limited tropical southern brown shrimp fisheries in the Amazon Continental Shelf: Management implications. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 8, e44410817394, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17394>. Acesso em: 20 out. 2024.

RAVENA-CAÑETE, V. R.; LOBATO, F. H.; LOBO, Q. H. P. **Sustainable Management of Bycatch in Latin American and Caribbean Trawl Fisheries.** Belém: UFPA; Roma: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), 2018. 73 p. (Relatório Técnico).

ROCHA, M. P. A. **Estrutura populacional de caranguejos *Leucosiidae* (Crustacea, Decapoda) capturadas como fauna acompanhante na pesca do camarão-rosa (*Farfantepenaeus subtilis*) na plataforma continental do Amazonas.** 2020. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aquática e Pesca na Amazônia) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aquática e Pesca na Amazônia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

RUFFINO, M. L.; LIMA, L. H.; SANT'ANA, R. **Situação e tendências da pesca marítima no Brasil e o papel dos subsídios.** São Paulo: WWF-Brasil, 2016. (Relatório).

SENA, A. L. D. S. **Trabalho e trabalhadores da pesca industrial no Pará face à metamorfose do capital.** 2003. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2003.

SUDEPE. **I Plano nacional de desenvolvimento - Nova República.** [S.l.: s.n.], 1985.

Submissão: 17/06/2024 • Aprovação: 14/10/2024