

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
MESTRADO EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS**

ELÍNE MONTEIRO CALAZANS

**A PESCA DE ARRASTO DE CAMARÕES NO POVOADO PONTAL DO PEBA,
PIAÇABUÇU, ALAGOAS – BRASIL: ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E
AMBIENTAIS.**

Marechal Deodoro

2023

ELÍNE MONTEIRO CALAZANS

**A PESCA DE ARRASTO DE CAMARÕES NO POVOADO PONTAL DO PEBA,
PIAÇABUÇU, ALAGOAS – BRASIL: ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E
AMBIENTAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais (Modalidade Mestrado Profissional) como requisito para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Daniel de Magalhães Araujo

Coorientadora: Profa. Dra. Luana Tiekio Omena Tamano

Marechal Deodoro

2023



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro
Biblioteca Dorival Apratto

C143p

Calazans, Elíne Monteiro.

A pesca de arrasto de camarões no povoado Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas – Brasil : aspectos socioeconômicos e ambientais / Elíne Monteiro Calazans. – 2023.

82 f. : il., col.

Inclui bibliografia, figuras e apêndice.

Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Daniel de Magalhães Araujo.

Coorientadora: Profa. Dra. Luana Tiekko Omena Tamano.

1. Comunidades pesqueiras. 2. Camarões marinhos. 3. Nordeste. 4. Pescadores artesanais. 5. Políticas públicas. I. Título.

CDD: 363.7

Andreia Gomes de Azevedo
Bibliotecária – CRB-4/2164

ELÍNE MONTEIRO CALAZANS

A pesca de arrasto de camarões no povoado Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas –
Brasil: aspectos socioeconômicos e ambientais.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Pós-
Graduação em Tecnologias Ambientais
(Modalidade Mestrado Profissional)
como requisito para a obtenção do título
de Mestre em Tecnologias Ambientais.

Aprovado em 25 de julho de 2023.

Orientador:



Documento assinado digitalmente
DANIEL DE MAGALHÃES ARAUJO
Data: 14/11/2023 12:22:05-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Dr. Daniel de Magalhães Araújo - IFAL / Campus Satuba

Coorientadora:



Documento assinado digitalmente
LUANA TIEKO OMENA TAMANO
Data: 14/11/2023 11:51:58-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Profa. Dra. Luana Tieko Omena Tamano - UFAL / Campus Sertão

Banca examinadora:



Documento assinado digitalmente
ADALBERON MOREIRA DE LIMA FILHO
Data: 18/11/2023 14:21:02-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof. Dr. Adalberon Moreira de Lima Filho – IFAL / Campus Maceió



Documento assinado digitalmente
RENATO DE MEI ROMERO
Data: 20/11/2023 15:15:23-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof. Dr. Renato de Mei Romero – IFAL / Campus Marechal Deodoro

Marechal Deodoro, AL

2023

Dedico a todos os pescadores de arrasto de camarões do Pontal do Peba, por compartilharem suas experiências e seus saberes, e trazerem um novo olhar sobre o que é ser pescador artesanal. É graças a vocês que este trabalho adquire sentido e relevância.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo amor e pela misericórdia derramada sobre minha vida, assim como por iluminar minha mente nos momentos difíceis, concedendo-me força e coragem.

Aos meus pais, Jean e Thêreza, pela preocupação, amor e compreensão; em especial, à minha mãe, por ser minha fortaleza e por estar presente em todos os momentos da minha vida.

Aos meus irmãos, Aline, Eliane, Alisson e Eliana, por me ensinarem a amar e por estarem sempre dispostos a me ajudar em tudo que preciso. Vocês são manifestação do cuidado de Deus na minha vida.

Aos meus sobrinhos, Davi, Laura Sofia e Cecília, por tornarem meus dias mais doces, coloridos, bonitos e iluminados. Meu amor por vocês é enorme, multiplicado e crescente.

À minha avó Hozanira Monteiro (*in memoriam*), seu olhar e seu sorriso me revelaram o amor de Deus. Que bom foi sua vida em minha vida!

Ao meu noivo, Julio César, agradeço por segurar minha mão nos momentos difíceis, pela compreensão nos momentos de ausência, por acreditar em mim e em meu potencial.

Ao meu orientador, Dr. Daniel de Magalhães Araujo, a quem eu muito estimo e respeito, pela compreensão, orientação e pela disponibilidade sempre que eu precisei.

À minha coorientadora, Dra. Luana Tiekko Omena Tamano, pelo olhar sensível e pelas contribuições para melhoria da minha dissertação.

Ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais (PPGTEC) do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), por contribuir com o meu crescimento intelectual e profissional.

Ao corpo docente do PPGTEC, os quais tive contato ao longo do curso e que contribuíram, de alguma forma, para o meu crescimento profissional e pessoal.

Aos membros da banca, prof. Adalberon Moreira de Lima Filho e prof. Renato de Mei Romero, pelo tempo disponibilizado, pelas sugestões e contribuições realizadas para melhoria deste trabalho.

Aos meus colegas de turma, especialmente aos presentes que o PPGTEC me deu, Islane Emília, Mércia Dark, Orlando Ângelo, Henrique da Silva, Andressa Minin e Talvanes Lins, pelas conversas, experiências compartilhadas e contribuições.

Aos pescadores do Pontal do Peba-AL, expresso minha gratidão pela receptividade e disposição em compartilhar seus conhecimentos.

Aos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do IFAL, Ana Clécia e Wesley Aloisio pelo auxílio nas coletas de dados e pela parceria.

A todas as outras pessoas que, de alguma forma, cruzaram seus caminhos com o meu durante esta jornada, expresso meus sinceros agradecimentos.

“O velho pescador era magro e seco, e tinha a parte posterior do pescoço vincada de profundas rugas. As manchas escuras que os raios do sol produzem sempre, nos mares tropicais, enchiam-lhe o rosto, estendendo-se ao longo dos braços, e suas mãos estavam cobertas de cicatrizes fundas, causadas pela fricção das linhas ásperas enganchadas em pesados e enormes peixes. Mas nenhuma destas cicatrizes era recente. Tudo o que nele existia era velho, com exceção dos olhos que eram da cor do mar, alegres e indomáveis.”

Ernest Hemingway

(O Velho e o Mar, 1952)

CALAZANS, Elíne Monteiro. A pesca de arrasto de camarões no povoado Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas – Brasil: aspectos socioeconômicos e ambientais. 82 f. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Tecnologias Ambientais) - Campus Marechal Deodoro, Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, 2023.

RESUMO

Os camarões desempenham um papel de extrema importância como recursos pesqueiros nas comunidades onde estão presentes. Na região Nordeste do Brasil, a pesca de camarões é predominantemente realizada por pescadores artesanais em diferentes escalas, e possui uma relevância significativa nos aspectos sociais, econômicos e culturais. No estado de Alagoas, a captura artesanal de camarões é predominantemente realizada por meio de embarcações motorizadas que utilizam a técnica de arrasto duplo. O município de Piaçabuçu é atualmente o principal centro de produção pesqueira do estado. A atividade de pesca artesanal motorizada direcionada aos camarões marinhos ocorre no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas, desde 1960. Essa atividade desempenha um papel importante na comunidade, fornecendo subsistência e renda para os pescadores artesanais locais. No entanto, é notável a falta de atenção por parte dos segmentos sociais e políticos responsáveis pelo planejamento da região em relação a esse setor da economia regional. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise abrangente dos aspectos socioeconômicos e ambientais relacionados à pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas, Brasil. Para isso, foram utilizados métodos quali-quantitativos, como entrevistas com a utilização de um questionário semiestruturado, observações diretas, registros fotográficos e um diário de campo. A técnica de amostragem adotada foi a *Snowball Sampling*, conhecida como "bola de neve". Entre junho de 2022 e janeiro de 2023, foram realizadas entrevistas com 43 pescadores. A atividade pesqueira é de natureza artesanal e caracteriza-se pelo envolvimento da família. Observou-se uma exclusividade de homens envolvidos na atividade da pesca em si, com a presença de mulheres registrada apenas nas etapas pós-pesca. O perfil geral dos pescadores revelou baixo nível de escolaridade, forte conexão com a cultura local da pesca e alta dependência dos recursos pesqueiros. A maioria dos entrevistados depende exclusivamente da pesca como fonte de sustento. As pescarias são realizadas tanto durante o período diurno quanto noturno e cada arrasto tem uma duração média de três horas. Os pescadores trabalham de 8 a 12 horas por dia, com uma média de 10,6 horas ($\pm 1,4$ horas). A maioria dos entrevistados (83,7%) afirmou não ser proprietária das embarcações que utilizam. A principal forma de conservação utilizada durante a pescaria foi o gelo. Os resultados evidenciaram uma alta dependência dos pescadores para com os atravessadores.

Dentre os problemas ambientais na comunidade, os pescadores citaram: descarte de lixo, ausência de saneamento básico e mortalidade de tartarugas. Constatou-se que os pescadores apresentam percepção ambiental variada, enquanto apenas (30,2%) reconhece a pesca como capaz de causar impactos ao meio ambiente, a maior parte (69,8%) afirmam que a atividade não é capaz de causar danos ao meio ambiente. Grande parte dos pescadores (58,1%) relatou notar uma diminuição significativa na quantidade de camarão capturado nos últimos anos. Um grupo significativo de entrevistados (28,5%), apesar de compreender a relevância do defeso, acreditam que o período estabelecido está incorreto. Foram identificadas duas principais formas de processamento para os camarões capturados: a filetagem e a defumação. Já para a parcela de peixes da fauna acompanhante que é aproveitada, foram citadas duas técnicas: evisceração e salga-secagem. Os resíduos resultantes do processamento dos camarões e peixes são descartados diretamente no mar. De modo geral, destaca-se a necessidade de incluir os pescadores como participantes ativos nas decisões relacionadas às políticas públicas direcionadas ao setor pesqueiro, ao manejo pesqueiro e à conservação ambiental.

Palavras-chave: Comunidades pesqueiras. Camarões marinhos. Nordeste do Brasil. Pescadores artesanais. Políticas públicas.

CALAZANS, Elíne Monteiro. The shrimp trawl fishery in the village Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas - Brazil: socioeconomic and environmental aspects. 82 f. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Tecnologias Ambientais) - Campus Marechal Deodoro, Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, 2023.

ABSTRACT

Shrimp play an extremely important role as fishery resources in the communities where they are present. In the Northeast region of Brazil, shrimp fishing is predominantly carried out by artisanal fishermen at different scales, and has a significant relevance in social, economic and cultural aspects. In the state of Alagoas, the artisanal capture of shrimp is predominantly carried out by means of motorized vessels that use the double trawling technique. The municipality of Piaçabuçu is currently the main center of fishing production in the state. The activity of motorized artisanal fishing directed to marine shrimp has been taking place in Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas, since 1960. This activity plays an important role in the community, providing livelihoods and income for local artisanal fishers. However, the lack of attention on the part of the social and political segments responsible for planning the region in relation to this sector of the regional economy is remarkable. The objective of this study was to conduct a comprehensive analysis of the socioeconomic and environmental aspects related to shrimp trawling in Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas, Brazil. For this, qualitative and quantitative methods were used, such as interviews with the use of a semi-structured questionnaire, direct observations, photographic records and a field diary. The sampling technique adopted was Snowball Sampling, known as "snowball". Between June 2022 and January 2023, interviews were conducted with 43 fishermen. The fishing activity is artisanal in nature and is characterized by the involvement of the family. There was an exclusivity of men involved in the fishing activity itself, with the presence of women recorded only in the post-fishing stages. The general profile of the fishermen revealed a low level of education, a strong connection with the local fishing culture and a high dependence on fishing resources. Most respondents rely solely on fishing as a source of livelihood. Fisheries are carried out both during the day and at night and each trawl has an average duration of three hours. Fishermen work 8 to 12 hours a day, with an average of 10.6 hours (± 1.4 hours). The majority of the interviewees (83.7%) stated that they do not own the vessels they use. The main form of conservation used during the fishery was ice. The results showed a high dependence of fishermen on middlemen. Among the environmental problems in the community, the fishermen cited: garbage disposal, lack of basic sanitation and turtle mortality. It was found that fishermen have varied environmental perceptions, while only (30.2%) recognize fishing as capable of causing impacts to the environment, most (69.8%) affirm that the activity is not capable of causing damage to the environment. Most fishermen (58.1%) reported noticing a significant decrease in the amount of shrimp caught in recent years. A significant group of interviewees (28.5%), despite understanding the relevance of the closure, believe that the established period is incorrect. Two main forms of processing have been identified for the shrimp caught: filleting and smoking. On the other hand, for the portion of fish of the accompanying fauna that is used, two techniques were mentioned: evisceration and salting-drying. The waste resulting from the processing of shrimp and fish is disposed of directly into the sea. In general, the need to include fishermen as active participants in decisions related to public policies aimed at the fishing sector, fisheries management and environmental conservation is highlighted.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO I	Página
Figura 1. Mapa da localização da área de estudo, Pontal do Peba, no município de Piaçabuçu, Alagoas, Brasil.....	29
Figura 2. Entrevista com o presidente da Associação de Pescadores e Pescadoras do Pontal do Peba-AL	30
Figura 3. Entrevista com pescadores de arrasto de camarões no Pontal do Peba-AL.....	32
Figura 4. Imóveis na comunidade pesqueira do Pontal do Peba-AL com sistemas inadequados de tratamento de esgoto, resultando no despejo de resíduos no mar	37
Figura 5. Embarcações utilizadas na pesca de camarão pela frota sediada no Pontal do Peba-AL.....	38
Figura 6. Guincho utilizado na embarcação camaroeira no Pontal do Peba - AL.....	39
Figura 7. Manutenção/reparos sendo realizada por pescadores em embarcação no Pontal do Peba-AL	39
Figura 8. Dormitório dos pescadores na cabine de embarcação do Pontal do Peba-AL.....	40
Figura 9. Fogão para preparo de alimentação (rancho) em embarcação no Pontal do Peba-AL	41
Figura 10. Embarque de rancho, insumos e de tripulantes, em embarcação com uso de embarcação auxiliar (caiaque) e carroças no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas	41
Figura 11. Camarões, juntamente com a fauna acompanhante, são liberados no convés da embarcação no Pontal do Peba, Alagoas da embarcação.	43
CAPÍTULO II	Página
Figura 1. Localização da área de estudo, Pontal do Peba, Alagoas, Brasil.....	61
Figura 2. Entrevista com pescador de arrasto de camarões no Pontal do Peba-AL.....	62
Figura 3. Camarões após passarem pelo processo de filetagem.....	63

Figura 4. A – Camarões acondicionados em caixa de isopor antes do processo de filetagem; B – Camarões sendo filetados em mesa improvisada de madeira.	64
Figura 5. A – Construção utilizada para defumação de camarões no Pontal do Peba; B – Camarões sendo defumados com a utilização de cascas de cocos como fonte de combustão.....	66
Figura 6. Processo de evisceração em peixes da fauna acompanhante da pesca de arrasto de camarões.....	68
Figura 7. A – Peixes da ictiofauna acompanhando dispostos em mesas de madeira; B – Procedimento de secagem de peixes ao sol.....	68
Figura 8. A – Barracão destinado à venda e ao processamento do pescado; B – Acondicionamento de água utilizada no processamento dos camarões em caixas de isopor.....	69

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I	Página
Tabela 1. Perfil socioeconômico dos pescadores de arrasto de camarão entrevistados no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas.....	33
Tabela 2. Frequência (N) e percentuais (%) de respostas dos 43 pescadores artesanais de arrasto sobre o nível de satisfação sobre sua profissão e sobre a inserção de seu(s) filho(a) na atividade.....	35
Tabela 3. Aspectos gerais das moradias dos pescadores de arrasto de camarões do Pontal do Peba, Alagoas, Brasil	36
Tabela 4. Propriedade de meio de produção, regime de trabalho e venda do pescado capturados pelos pescadores de arrasto de camarões do Pontal do Peba, AL.....	42
Tabela 5. Nomes vernaculares de peixes citados pelos pescadores como constituintes da ictiofauna acompanhante de arrasto de camarões do Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas-Brasil.....	44
CAPÍTULO II	Página
	63
Tabela 1. Percepção dos Pescadores de camarão do Pontal do Peba, Piaçabuçu-AL, Brasil, sobre aspectos ambientais relacionados à pesca e ao ambiente.....	63
Tabela 2. Nomes comuns de peixes mencionados pelos pescadores que fazem parte da ictiofauna associada à pesca de arrasto de camarões em Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas, Brasil.....	67
Tabela 3. Variação dos preços de camarões antes e após o processamento, de acordo com informações dos pescadores do Pontal do Peba-AL.....	70

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	17
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
4. CAPÍTULO I - Caracterização socioeconômica e da pesca artesanal de arrasto de camarões no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas	24
4.1 Introdução	28
4.2 Material e Métodos	29
4.3 Resultados	33
4.4 Discussão	45
4.5 Conclusão	51
4.6 Referências Bibliográficas	52
5. CAPÍTULO II - Percepção ambiental dos pescadores de arrasto de camarões, processamento e comercialização do pescado no Pontal do Peba, Alagoas - Brasil.....	57
5.1 Introdução	60
5.2 Material e Métodos	60
5.3 Resultados	63
5.4 Discussão	71
5.5 Conclusão	74
5.6 Referências Bibliográficas	75
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
7. APÊNDICES	78

INTRODUÇÃO GERAL

A pesca artesanal é caracterizada como uma prática familiar voltada para a subsistência ou com finalidade comercial. Essa requer um investimento relativamente baixo em termos de capital e energia, mas desempenha um papel fundamental para o sustento e o bem-estar das comunidades envolvidas (FAO, 2014; BATISTA et al., 2014). A nível mundial, estima-se que cerca de 90% dos pescadores são artesanais, com a maioria deles localizados em países em desenvolvimento, totalizando aproximadamente 40 milhões de pessoas diretamente empregadas nesse setor (FAO, 2015). A pesca de pequena escala desempenha um papel produtivo tão ou mais significativo que a pesca industrial, e a captura de camarões é uma das atividades mais rentáveis nesse ramo, representando 15,3% do comércio internacional de produtos pesqueiros em valor (FAO, 2018).

Nas regiões costeiras do Brasil, a pesca artesanal é uma atividade econômica tradicional e desempenha um papel significativo no estado de Alagoas. A pesca artesanal é predominante nesse estado, contribuindo para a geração de renda, o emprego local e o fornecimento de alimentos para as comunidades pesqueiras (SANTOS & SAMPAIO, 2013). Alagoas possui uma extensão costeira de 230 km², abrangendo 17 municípios costeiros e 47 comunidades pesqueiras (SANTOS, 2010). O povoado Pontal do Peba, localizado no extremo sul do estado, se destaca pela produção significativa de camarão através da pesca de arrasto.

De acordo com COELHO & SANTOS (1994), os pescadores do Pontal do Peba foram pioneiros na exploração da área com embarcações motorizadas em 1969. Em estudo realizado por BARROS & JONSON (1967), foi constatada a elevada produtividade de camarão na região, o que impulsionou a importância econômica, histórica, social e cultural da pesca. No entanto, ainda há uma escassez de estudos que abordem de forma abrangente essa atividade em seus diferentes aspectos, especialmente considerando a relevância socioeconômica para as comunidades dependentes dela (RANGELY et al., 2010; SOUZA, 2012; SANTOS & SAMPAIO, 2013; TAMANO et al., 2015; ANDRADE, 2020; MOTTOLA et al., 2020). Alguns estudos indicam que esses profissionais enfrentam condições precárias de trabalho e de qualidade de vida (HENRY-SILVA et al., 2014A; MATTOS et al., 2017; CALAZANS et al., 2018).

As pescarias artesanais enfrentam diversos problemas que afetam tanto as comunidades locais quanto o meio ambiente em que operam e exploram os recursos pesqueiros. Essas questões têm sido abordadas em estudos que ressaltam a importância de medidas de ordenamento inconsistentes, o descumprimento das normas e a insatisfação dos pescadores e profissionais envolvidos na gestão pesqueira. A pesca de arrasto direcionada aos camarões, assim como outras formas de pesca no Brasil, está sujeita a conflitos decorrentes desses problemas (CINNER et al., 2009; MEDEIROS et al., 2013; SILVA, 2015). Além disso, a atividade pesqueira suscita

preocupação devido aos impactos nos ecossistemas resultantes da baixa seletividade dos equipamentos de pesca, o que leva à desestruturação da vida marinha e dos habitats. Essa questão tem sido discutida na literatura científica, ressaltando a importância da relação entre a exploração dos estoques pesqueiros e o comportamento dos pescadores, especialmente no que se refere à percepção ambiental (GRAÇA-LOPES, 1996; GUEST, 2003; MONTELES et al., 2009; DIAS NETO, 2011; MACNAUGHTON et al., 2014).

Diante desse contexto, é evidente o interesse crescente em compreender e abordar os desafios enfrentados pelas pescarias artesanais, a fim de promover a conservação dos recursos pesqueiros e o equilíbrio ambiental, levando em consideração a percepção e as práticas dos pescadores sobre a temática.

Os aspectos relacionados ao perfil socioeconômico dos pescadores artesanais, muitas vezes negligenciados nas políticas públicas e estudos, são de extrema importância. Frequentemente, as abordagens priorizam temas como emprego, renda, tecnologia e organização dos pescadores, tratando-os de forma isolada (ALVES DA SILVA et al., 2009). No entanto, compreender a atividade pesqueira e sua caracterização socioeconômica por meio do conhecimento dos próprios pescadores é uma ferramenta essencial para a formulação de políticas públicas efetivas no setor (BAIL & BRANCO, 2007). A adoção dessas políticas torna-se fundamental, pois resulta em uma melhor gestão da pesca, conservação dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e melhoria das condições de trabalho e qualidade de vida da comunidade pesqueira. Portanto, estudos que abordem a socioeconomia da classe de pescadores artesanais são de suma importância para obter uma compreensão precisa e necessária sobre a realidade da pesca na comunidade. Dentro desse contexto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil socioeconômico dos pescadores, descrever a atividade pesqueira e a fauna ictiofauna acompanhante, com base nas informações fornecidas pelos próprios pescadores. Além disso, buscou-se examinar a percepção ambiental dos pescadores e analisar a comercialização do pescado proveniente da pesca de arrasto de camarões na comunidade de Pontal do Peba, Alagoas, Brasil. Essa abordagem de forma integrada intenta oferecer uma compreensão mais fundamentada da atividade pesqueira, visando contribuir para o desenvolvimento de medidas e políticas adequadas, promovendo a sustentabilidade e o bem-estar dos pescadores. Essas informações são de grande importância, uma vez que existem poucos estudos que descrevem de forma precisa a realidade da pesca de arrasto de camarões nessa comunidade específica. Por meio das informações obtidas ao longo da pesquisa, elaborou-se um boletim técnico com o propósito de fornecer dados para auxiliar o poder público no planejamento de políticas públicas e orientar a sociedade civil organizada, incluindo associações de moradores e de pescadores(as) da região, na busca por melhorias e soluções para os problemas locais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A pesca no Brasil

No Brasil, a pesca é uma das principais atividades econômicas e de subsistência praticadas em todo território brasileiro (SILVA et al., 2007; LIMA & VELASCO, 2012; RAMIRES et al., 2012). Na literatura, a pesca é dividida em escala de produção e técnicas empregadas: pequena escala (pesca artesanal) e grande escala (pesca industrial). A pesca industrial é responsável pela maior parte da produção do pescado no Brasil, sendo também o tipo de pesca que mais causa impactos ambientais negativos (GARCIA & GRAINGER, 2005; PAULY et al., 2005; KELLEHER, 2008; FULTON, 2010; SUURONEN et al., 2012). Concomitantemente, a pesca artesanal possui grande relevância por seus fatores sociais, econômicos e ambientais que são singulares para cada região (DA SILVA, 2014). Além disso, caracteriza-se como uma atividade de subsistência praticada por diversas comunidades tradicionais.

A atividade pesqueira artesanal também se destaca pela diversidade de petrechos, embarcações e estratégias utilizadas na captura do pescado (RANGELY et al., 2010; SOUZA, 2012), e geralmente, possui baixa seletividade e reduzida capacidade de produção, quando comparado com a pesca industrial (SANTOS et al., 2013). Ainda assim, essa atividade não está isenta de causar impactos negativos ao meio ambiente, ou, em muitos casos, ser impactada por alterações ambientais e fatores sociais e econômico, como ocorre, por exemplo, com a pesca de arrasto do camarão praticada em diversos estados da região Nordeste do Brasil (SANTOS et al., 2008; BARRETO et al., 2018; SILVA-JÚNIOR, 2019). Apesar da relevância da pesca para diversas comunidades, das políticas de incentivos, das fiscalizações e das regulamentações, ainda são enfrentados diversos problemas sociais, ambientais e econômicos (HENRY-SILVA et al., 2014a; MATTOS et al., 2017, CALAZANS et al., 2018).

2.2 Pesca de arrasto de camarão e os impactos ambientais

A pesca de arrasto de camarões é realizada há muitas décadas em vários estados do litoral do Brasil (COELHO & SANTOS, 1993, 1994 e 1995). Esta atividade tem grande importância socioeconômica, gerando um impacto significativo na economia nacional, sendo responsável por mais de cem mil postos de trabalho, entre empregos diretos e indiretos (SANTOS, 2008). Ao longo da costa Nordeste do Brasil, é comum a prática da pesca de camarões em áreas conhecidas como "águas rasas". Essas pescarias são realizadas em uma profundidade média de cerca de 20 metros (SANTOS, 1997).

Na costa de Alagoas, a captura de camarão é realizada por meio do método de arrasto com portas. Este método é executado por embarcações motorizadas, que possuem comprimento médio entre 8 a 12 metros. Essas embarcações são equipadas com redes duplas e operam com motores diesel MWM de 3 a 4 cilindros (SANTOS et al., 2008; PASSARONE, 2019; BARROS et al., 2021).

As pescarias de arrasto dirigidas aos camarões, caracterizam-se como uma das atividades pesqueiras mais impactantes, devido à baixa seletividade do apetrecho utilizado, que além de provocar inúmeras alterações no ambiente, afetando tanto a flora quanto a fauna marinha, e resultando em uma alta proporção de fauna acompanhante em relação à espécie alvo (HALL et al., 2000; GILLET, 2008; GRAY & KENNELLY, 2018). A pesca de arrasto é uma das principais causas da destruição de habitats, junto com a poluição e a navegação comercial (HALPERN et al., 2019). Seu impacto no Brasil e no mundo é amplamente reconhecido, exigindo a implementação de medidas efetivas para mitigar os efeitos negativos. Deste modo, apesar de ser uma atividade econômica importante, a pesca de arrasto pode causar diversos impactos ambientais negativos. Alguns dos principais incluem danos físicos diretos à fauna e perda de habitat no ambiente marinho, podendo remover espécies ameaçadas, consequentemente causando perda de biodiversidade (BEHERA et al 2016).

2.3 Fauna acompanhante

A pesca de arrasto de camarão é reconhecida como uma das atividades mais impactantes, resultando em altos índices de captura acessória em todo o mundo, com uma considerável proporção de juvenis de espécies não-alvo (VIEIRA, 2017; NASCIMENTO, 2018).

A captura acidental de espécies não-alvo, também conhecida como fauna acompanhante ou *bycatch*, representa uma das principais ameaças aos recursos pesqueiros (KUMAR, 2006; CATTANI, 2011). Esses organismos não desejados são frequentemente descartados no mar ou comercializados a um baixo valor de mercado, enquanto alguns são consumidos pelos pescadores ou doados a pessoas de baixa renda nas proximidades das embarcações (SANTOS et al., 2008; PASSARONE, 2019).

A pesca de arrasto dos camarões peneídeos, como espécie alvo, no Nordeste do Brasil, também é conhecida por capturar uma diversidade de peixes, chamada ictiofauna acompanhante (BARRETO et al., 2017). Durante os arrastos é comum a captura acidental de peixes que possuem alto valor comercial. Alguns desses peixes são comercializados, outros são utilizados como alimento pelos próprios pescadores, mas uma considerável quantidade acaba sendo descartada no mar (SILVA-JÚNIOR et al. 2019). É igualmente comum, a captura acidental de espécies com alta longevidade e reduzida taxa reprodutiva, como as tartarugas e algumas espécies de tubarões e raias

(GRAY & KENNELLY, 2018; AMOROSO et al., 2018; PÉREZ RODA et al., 2019; COSGROVE et al., 2019).

As espécies que não possuem valor comercial significativo, bem como aquelas que estão abaixo dos tamanhos permitidos pela regulação, normalmente, são descartadas no mar após passarem pelo processo de seleção a bordo das embarcações (ALVERSON et al., 1994, SILVA-JÚNIOR et al., 2019). Esse procedimento é conhecido como "descarte". Os descartes de capturas nas pescarias comerciais representam um desafio em escala global, devido ao desperdício de recursos, violação de regulamentações e impacto ambiental.

A captura excessiva e indiscriminada da fauna acompanhante tem sérias consequências para a conservação dos ecossistemas marinhos. A elevada quantidade dessas capturas tem se tornado um desafio significativo para a conservação e manejo pesqueiro, especialmente em ecossistemas degradados (HALL et al., 2000; LEWISON et al., 2004; HARRINGTON et al., 2005; AZEVEDO, 2017).

O descarte de indivíduos juvenis de espécies de interesse comercial resulta em uma utilização ineficiente dos recursos e contribui para a intensificação do problema da sobrepesca em nível global (FAO, 2018).

2.4 A pesca de arrasto de camarão no povoado Pontal do Peba, Alagoas

No Brasil, a produção do camarão marinho possui grande relevância econômica e social (GARCIA & LE RESTE, 1987; BRANCO, 2005). A pesca industrial e a pesca artesanal são responsáveis pela captura do camarão que geralmente acontece através do uso de redes-de-arrasto (COELHO & SANTOS, 1991). Além da importância econômica da pesca artesanal do camarão, essa atividade possui notável importância sociocultural em pequenas comunidades tradicionais por se tratar de uma atividade que é ensinada por gerações e reúne conhecimentos populares (BEGOSSI, 2004; BATISTA et al., 2011).

A avaliação inicial do potencial pesqueiro de camarões na foz do Rio São Francisco foi realizada por meio da Campanha "AKAROA" (CAVALCANTE et al., 1965, 1966) e posteriormente, em 1967, por meio da prospecção com o barco Ilha de Itamaracá I, pertencente à extinta SUDENE (SANTOS & IVO, 1998). Até 1968, as capturas na área de influência da foz do Rio São Francisco eram feitas por embarcações sem motores (SANTOS & IVO, 1998). A partir do ano de 1969, a pesca motorizada do camarão foi introduzida no Nordeste, especificamente na região da foz do Rio São Francisco, no Pontal do Peba, município de Piaçabuçu, no extremo Sul alagoano (COELHO & SANTOS, 1994; SANTOS, COELHO & RAMOS-PORTO, 2006, SANTOS et al., 2006). Nessa região encontra-se o maior banco pesqueiro de camarões peneídeos do Nordeste (SANTOS et al., 2006; IBAMA, 2008; SILVA-JÚNIOR et al., 2019). Nesta localidade, a atividade

pesqueira é dirigida exclusivamente aos estoques pesqueiros da família Penaeidae, destacando-se o camarão-sete-barba, *Xiphopenaeus kroyeri* (HELLER, 1862), devido ao seu volume de captura, embora possua menor valor econômico em comparação com as outras espécies (COELHO & SANTOS, 1993 1994 e 1995); o camarão rosa, *Farfantepenaeus brasiliensis* (Latreille, 1817) e *F. subtilis* (Pérez-Farfante, 1967), e o camarão-branco *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) com relevante importância devido ao seu valor econômico significativo (ANDRADE & STOTZ, 1999). Essa atividade desempenha papel importante para o povoado e cidades próximas que dependem do pescado para movimentar o comércio e apresenta-se para muitos como principal fonte de renda (ARAGÃO & DIAS NETO, 1988). A participação na captura é exclusivamente masculina e iniciam essa atividade ainda crianças por influência dos parentes, algo comum em outras regiões (SANTOS & SAMPAIO, 2013). As mulheres atuam como marisqueiras e são responsáveis pelo tratamento e beneficiamento do camarão e peixes comercializados (DE SILVA, 2011; SANTOS & SAMPAIO, 2013).

A pesca de arrasto de camarão trata-se de uma atividade de grande relevância para essa região, mas que também causa impactos negativos e gera muitos conflitos socioambientais (HUBNER, 2019), fazendo-se necessários estudos e medidas mitigadoras que tornem efetivo o desenvolvimento sustentável e o uso desses recursos pesqueiros nessa comunidade.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVERSON, D.L.; FREEBERG, M.H.; MURAWASKI, S.A.; POPE, J.G. 1994 A global assessment of fisheries bycatch and discards. **FAO Fisheries Technical Paper No. 339**. Rome, FAO. 235p.
- AMOROSO, R., PITCHER, C. R., RIJNSDORP, A. D. MCCONNAUGHEY, R. A., PARMA, A. M., SUURONEN, P. JENNINGS, S. (2018). Bottom fishing footprints on the world's continental shelves. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 115, p.10275-10282.
- ANDRADE G & W STOTZ. Crecimiento y mortalidad del camarón blanco (*Penaeus schmitti*) en el Lago de Maracaibo, Venezuela. *Zootecnia Tropical* 17(1): 63-89 (12) (PDF) *Biology and fishery of shrimp Litopenaeus schmitti in the Laguna de Tacarigua, Venezuela*. 1999.
- ARAGÃO, J. A.; DIAS-NETO, J. Considerações sobre ordenamento pesqueiro e sua aplicação no Brasil. Anais. **Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca**. Fortaleza: AEP/CE, 1988.
- AZEVEDO, B.R.M. **Composição da fauna acompanhante na pesca do camarão e biologia reprodutiva de *Trichiurus lepturus* (Trichiuridae, teleostei) em Raposa, Maranhão, Brasil**. São Luís, 98 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão, 2017.
- BARRETO, T. M.; FREIRE, K. M.; REIS-JUNIOR, J. J.; ROSA, L. C.; CARVALHO FILHO, A., E ROTUNDO, M. M. Fish species caught by shrimp trawlers off the coast of Sergipe, in north-eastern Brazil, and their length-weight relations. **Acta Ichthyologica et Piscatoria**, v. 48, n. 3, 2018.
- BARROS, A. C. & JONSON, S. **Prospecção de camarões na região estuarina do rio São Francisco**. Boletim de Estudos de Pesca, Recife, v. 7, n. 2.1967.
- BARROS, M.S.F.; OLIVEIRA, C.D.L.; PINTO, T.K.; OLIVEIRA, I.M.; FABRÉ, N. N.; BATISTA, V.S. Assessment of the stock status of two penaeid shrimps in the Northeastern Brazil Marine Ecoregion and implications for their management. **Regional Studies in Marine Science**. 2021.
- BATISTA, M. I. BAETA, F.; COSTA, M. J.; CABRAL, H. N. MPA as management tools for small-scale fisheries: The case study of Arrábida Marine Protected Area (Portugal). **Ocean & Coastal Management**, v. 54, n.2, p.137-147, 2011.
- BEGOSSI, A. Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e Amazônica. 332p. **Hucitec Editora**, São Paulo, SP, Brasil. ISBN: 8527106248. 2004.
- BEHERA, P.R.; S. GHOSH, M. MUKTHA, M. SATISH KUMAR & D.M. JISHNU. Species composition and temporal variation of trawl by-catch in fishing grounds off northern Andhra Pradesh, western Bay of Bengal. **Indian Journal of Geo Marine Sciences**, v. 46, n.10, p. 2037-2045, 2017.
- BRANCO, J. O. Biologia e Pesca do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller) (Crustácea, Decapoda), na Armação de Itapocoroy, Penha, Santa Catarina. **Rev. bras. Zool**, v. 4, n. 22, p. 1050-1062, 2005.

- CATTANI, A.P., SANTOS, L.O., SPACH, H.L., BUDEL, B.R., GONDIM GUANAIS, J.H.D. Avaliação da ictiofauna da fauna acompanhante da pesca do camarão sete-barbas do município de Pontal do Paraná, litoral do Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 37, n. 2, p. 247-260. 2011.
- COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F. Ciclo Biológico do *Penaeus schmitti* BURKENROAD, EM PERNAMBUCO (CRUSTÁCEA, DECAPODA, PENAEIDAE). **Boletim Técnico Científico CEPENE**, Rio Formoso, v. 1, n. 2, p. 35-50, 1994.
- COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F. Época de reprodução do camarão branco, *Penaeus schmitti* Burkenroad (Crustácea, Decapoda, Penaeidae) na região de Tamandaré, PE. **Boletim Técnico Científico, CEPENE**, Rio Formoso, v. 1, n. 1, p. 157-169, 1993.
- COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F. Época de reprodução dos camarões: *Penaeus schmitti* Burkenroad 1936 e *Penaeus subtilis* Perez-Farfante, 1967 (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) na região de Tamandaré, PE. **Boletim Técnico Científico CEPENE**, Rio Formoso, v. 1, p. 157-170, 1995.
- COELHO, P. A; SANTOS. M. C. F. A pesca de camarões marinho ao largo de Tamandaré - PE. **Boletim Técnico Científico CEPENE**, Rio Formoso, v. 1, n. 1, p. 73-101, 1991.
- COSGROVE, R., BROWNE, D., MINTO, C., TYNDALL, P., OLIVER, M., MONTGOMERIE, M., MCHUGH, M., A game of two halves: Bycatch reduction in Nephrops mixed fisheries. **Fish. Res.** 210, 31–40, 2019.
- DA SILVA, A.P. Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos. **Embrapa Pesca e Aquicultura**, Palmas, TO, p. 1-36, 2014.
- DE SILVA, D. A. M. Faces of Women in Global Fishery Value Chains: Female Involvement, Impact and Importance in the Fisheries of Developed and Developing Countries. **NORAD/FAO Value Chain Project**, p. 44. 2011.
- FAO. **The state of world fisheries and aquaculture – meeting the Sustainable Development Goals**. Rome, p. 210, 2018.
- FULTON S. Fish and Fuel: Life Cycle Greenhouse Gas Emissions Associated with Icelandic Cod, Alaskan Pollock, and Alaskan Pink Salmon Fillets Delivered to the United Kingdom. Master Thesis, Dalhousie University Halifax, Nova Scotia, p. 123, 2010.
- GARCIA, S. & LE RESTE, L. Ciclos vitales, dinámica, explotación y ordenación de las poblaciones de camarones peneideos costeros. Organización de las Naciones Unidas para La agricultura y la Alimentación. FAO. **Documento Técnico de Pesca**. Roma, n. 203, p. 180, 1987b.
- GARCIA, S.M., GRAINGER, R.J.R. Gloom and doom? the future of marine capture fisheries. *philos. Trans. Roy. soc.* B 360, 21–46, 2005. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2004.1580>.
- GILLETT, R. (2008). Global study of shrimp fisheries. **FAO Fisheries Technical Paper**, 475, 331.
- GRAY, C.A., KENNELLY, S.J., 2018. Bycatches of endangered, threatened and protected species in marine fisheries. **Rev. Fish Biol. Fisher.** v. 28, p. 521–541, 2018.
- HALL, M.A.; ALVERSON, D.L. and METUZALS, K.I. By-catch: problems and solutions. *Marine Pollution Bulletin*, Oxford, 41: 204-219, 2000.

HALPERN, B.S., FRAZIER, M., AFFLERBACH, J. *ET AL.* Recent pace of change in human impact on the world's ocean. **Sci Rep** **9**, 11609. 2019. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47201-9>.

HARRINGTON, J.M.; MYERS, R.A.; ROSENBERG, A.A. Wasted fishery resources: discarded by-catch in the USA. **Fish and Fisheries**, v.6, p.350–361, 2005.

HUBNER, J.; LONGARAY, A.; VEIGA, K.; TRENTIN, G.; CALDASSO, G.T.; UMPIERRE, M.B.; WALTER, T. **Conflitos ambientais relacionados à pesca artesanal na Zona Costeira Brasileira**. Simpósio Brasileiro de Geografia Aplicada. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, 1-10 p.

KELLEHER, K. Descartes en la captura marina mundial. Una actualización. **FAO Fish. Tech. Pap.** 470, 2008. Fisheries Dept. Rome, p. 147.

KUMAR, B.A., DEEPTHI, G.R. Trawling and by-catch: implications on marine ecosystems. **Current Science**, v.90, p.922–31, 2006.

LIMA, B.B.; VELASCO, G. Estudo piloto sobre o autoconsumo de pescado entre pescadores artesanais do estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca** (v. 38, n. 4, p.357-367, São Paulo, SP, Brasil, 2012. Disponível em ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcesca/38_4_357-367.pdf

NASCIMENTO, E.M.L. **Avaliação de dispositivos de exclusão com painel de malha quadrada em redes de arrasto para camarão, na frota de Sirinhaém-Pe. Pernambuco**. (Monografia de bacharel em engenharia de pesca). Universidade Federal Rural de Pernambuco. 26 f. 2018.

PASSARONE, R; MELO, C; JUSTINO, A.K; PELAGE, L. **Descrição da Ictiofauna acompanhante da pesca de arrasto motorizado de camarão no Nordeste do Brasil**. Conferência: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA XXI CONBEP Em: Manaus – Brasil. 2019.

PAULY, D., WATSON, R. Background and interpretation of the ‘Marine Trophic Index’ as a measure of biodiversity. **Phil. Trans. R. Soc. B** **360**, 415–423, 2005. doi:10.1098/rstb.2004.1597.

PÉREZ RODA, M.A., GILMAN, E., HUNTINGTON, T., KENNELLY, S.J., SUURONEN, P., CHALOUPEK, M., MEDLEY, P.A.H., 2019. A third assessment of global marine fisheries discards. FAO Technical Paper No. 633. **FAO, Rome, Italy**, pp. 58.

RAMIRES, M.; BARRELLA, W.; ESTEVES, A.M. Caracterização da pesca artesanal e o conhecimento pesqueiro local no Vale do Ribeira e litoral sul de São Paulo. **Revista Ceciliana**, v. 4, n.1, p. 37-43, 2012. Disponível em http://sites.unisanta.br/revistaceciliana/edicao_07/1-2012-37-43.pdf

SANTOS, K. B.; SILVA, T. R. F.; BESSA, W. N. **Técnicas e Equipamentos Usados na Pesca Marinha**. Universidade do Estado da Bahia, Xique-xique-BA. 2013.

SANTOS, M. C. F. **O camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) no Nordeste do Brasil**. Dissertação (Mestrado). Recife: UFPE, p. 232, 1997.

SANTOS, M. C. F.; ALMEIDA, L.; SILVA, C.G.M. DA. Avaliação quali-quantitativa da ictiofauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) no município de Caravelas (Bahia-Brasil). **Boletim Técnico-Científico do CEPENE**, v. 16, n. 1, p. 99-107, 2008.

SANTOS, M.C.F., BRANCO, J.O. & BARBIERI, E. Biologia e pesca do camarão sete-barbas nos estados nordestinos brasileiros onde não há regulamentação do período de defeso. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 39, n. 3, p. 217-235, 2013.

SANTOS, M.C.F., COELHO, P.A. & RAMOS-PORTO, M. Sinopse das informações sobre a biologia e pesca do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Decapoda: Penaeidae) no Nordeste do Brasil. **Boletim Técnico Científico CEPENE**, v. 14, n. 1, p.: 141-178, 2006.

SANTOS, M.C.F., PEREIRA, J.A. & IVO, C.T.C. Sinopse das informações sobre a biologia e pesca do camarão branco, *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) no Nordeste Brasileiro. **Boletim Técnico Científico CEPENE**, v. 12, n.1, p. 149-185, 2004.

SILVA, M.C.; OLIVEIRA, A.S.; NUNES, G.Q. Caracterização socioeconômica da pesca artesanal no município de Conceição do Araguaia, Estado do Pará, 2007. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 2, n. 4, p. 37-51, 2007.

SILVA-JÚNIOR, C. A. B. D., LIRA, A. S., EDUARDO, L. N., VIANA, A. P., LUCENA-FRÉDOU, F., & FRÉDOU, T. Ichthyofauna bycatch of the artisanal fishery of penaeid shrimps in Pernambuco, Northeastern Brazil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 45, n.1, p. 435, 2019.

SUURONEN, P., CHOPIN, F., GLASS, C., LOKKEBORG, S., MATSUSHITA, Y., QUEIROLO, D., RIHAN, D. Low impact and fuel-efficient fishing: looking beyond the horizon. **Fish. Res.** v. 119, p. 135– 146, 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2011.12.009>.

VIEIRA, WAGNER JOÃO ET AL. Kite Escape Device: a New Approach to Reduce Bycatch in Shrimp Trawls. **Marine and Coastal Fisheries**, v. 9, n. 1, p. 396-403, 2017.

4. CAPÍTULO I
CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DA PESCA ARTESANAL DE ARRASTO
DE CAMARÕES NO PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS¹

¹ Artigo elaborado seguindo as normas do periódico “Ecology and Society”. Disponível em: <
<https://www.ecologyandsociety.org/>>. QUALIS CAPES em Ciências Ambientais: A1

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DA PESCA ARTESANAL DE ARRASTO DE CAMARÕES NO PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS

Elíne Monteiro Calazans¹, Luana Tiek Omena Tamano² e Daniel de Magalhães Araujo³

RESUMO: A pesca artesanal de arrasto, voltada para os camarões marinhos da família Penaeidae, desempenha um papel significativo no Pontal do Peba, localizado no estado de Alagoas, abrangendo relevância histórica, cultural, econômica e social. Essa atividade contribui ativamente para a geração de empregos diretos e indiretos na região. Por meio do presente trabalho, objetivou-se caracterizar o perfil socioeconômico dos pescadores envolvidos na pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba, além de descrever a atividade pesqueira e a fauna ictiológica acompanhante, com base nas informações fornecidas pelos próprios pescadores. Para alcançar esse objetivo, foram conduzidas entrevistas com 43 pescadores durante o período de junho de 2022 a janeiro de 2023. Este estudo adotou procedimentos metodológicos alinhados à pesquisa descritiva, e a coleta de dados foi realizada por meio de abordagens quali-quantitativas, incluindo: (i) entrevistas com o uso de questionários semiestruturados como guia; (ii) observações diretas; (iii) registros fotográficos; e (iv) diário de campo. A técnica de amostragem empregada foi a chamada "*Snowball Sampling*" ou amostragem em bola de neve. O perfil geral identificado revelou que a atividade de pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba é realizada exclusivamente por homens, com uma idade média de 40 anos. Os pescadores possuem um extenso tempo de experiência na pesca, com uma média de 25,6 anos, e têm uma renda mensal que geralmente não ultrapassa um salário mínimo. A maioria possui baixo nível de escolaridade, sendo predominante o ensino fundamental incompleto (70,0%), e mantém uma forte ligação com a cultura pesqueira local. A frota camaroeira é predominantemente composta por barcos de madeira e o comprimento das embarcações varia entre 8,0 e 12 metros. As pescarias são realizadas tanto durante o dia quanto durante a noite, com cada arrasto durando em média três horas. Em relação à ictiofauna acompanhante, as espécies mais citadas pelos pescadores, pertencem à família Sciaenidae. A comunidade do Pontal do Peba abriga pescadores tradicionais, que possuem um conhecimento avançado sobre a construção e utilização dos equipamentos de pesca, bem como sobre os locais utilizados para sua realização. Além disso, eles possuem informações detalhadas sobre as espécies-alvo da pesca e a fauna local. Para preservar e valorizar a identidade cultural da pesca na comunidade, é essencial a implementação e adoção de políticas públicas que não apenas visem atenuar os impactos sociais, econômicos e ambientais enfrentados pela comunidade, mas também reconheçam e compreendam os efeitos adversos provocados pela prática específica da pesca de arrasto de camarões. Essa abordagem ampla é primordial um manejo sustentável.

Palavras-chave: comunidades tradicionais, pesca artesanal, camarões marinhos, aspectos socioeconômicos, arrastos motorizados.

^{1 e 2} Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, Alagoas, Brasil

³ Universidade Federal de Alagoas, Campus do Sertão, Alagoas, Brasil

SOCIOECONOMIC CHARACTERIZATION AND ARTISANAL FISHING FOR SHRIMP TRAWLING IN PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS

ABSTRACT: Artisanal trawling, focused on marine shrimp of the Penaeidae family, plays a significant role in Pontal do Peba, located in the state of Alagoas, encompassing historical, cultural, economic and social relevance. This activity actively contributes to the generation of direct and indirect jobs in the region. The objective of this study was to characterize the socioeconomic profile of the fishermen involved in shrimp trawling in Pontal do Peba, in addition to describing the fishing activity and the accompanying ichthyological fauna, based on the information provided by the fishermen themselves. To achieve this goal, interviews were conducted with 43 fishers during the period from June 2022 to January 2023. This study adopted methodological procedures aligned with descriptive research, and data collection was carried out through qualitative-quantitative approaches, including: (i) interviews with the use of semi-structured questionnaires as a guide; (ii) direct observations; (iii) photographic records; and (iv) field diary. The sampling technique employed was the so-called "Snowball Sampling". The general profile identified revealed that shrimp trawling in Pontal do Peba is carried out exclusively by men, with an average age of 40 years. Fishermen have extensive fishing experience, with an average of 25.6 years, and have a monthly income that usually does not exceed one minimum wage. Most of them have a low level of education, with a predominance of incomplete primary education (70.0%), and maintain a strong connection with the local fishing culture. The shrimp fleet is predominantly made up of wooden boats and the length of the vessels varies between 8.0 and 12 meters. Fisheries are carried out both during the day and at night, with each trawl lasting an average of three hours. Regarding the accompanying ichthyofauna, the species most cited by fishermen belong to the family Sciaenidae. The community of Pontal do Peba is home to traditional fishermen, who have advanced knowledge about the construction and use of fishing equipment, as well as about the places used for its realization. In addition, they have detailed information about the target species of the fishery and the local fauna. In order to preserve and enhance the cultural identity of fishing in the community, it is essential to implement and adopt public policies that not only aim to mitigate the social, economic, and environmental impacts faced by the community, but also recognize and understand the adverse effects caused by the specific practice of shrimp trawling. This broad approach is essential for sustainable management.

Keywords: traditional communities, artisanal fisheries, marine shrimp, socioeconomic aspects, motorized trawls

INTRODUÇÃO

A relevância da pesca para a economia e a subsistência de muitas comunidades costeiras e de áreas internas é amplamente reconhecida e discutida (Pauly et al., 2002), destacando-se como a principal atividade em várias comunidades, regiões e inclusive países (Aragão & Dias Neto, 1988). Nesse contexto, a pesca assume uma importância significativa em termos econômicos, históricos, sociais e culturais, especialmente no que diz respeito à ocupação de mão de obra e à geração de renda para a população. A atividade pesqueira desempenha um papel fundamental na subsistência e em diversas comunidades, constituindo-se como um elemento central de sua identidade e modo de vida.

No povoado de Pontal do Peba, localizado no município de Piaçabuçu, no estado de Alagoas-Brasil, há uma reconhecida tradição na pesca de arrasto de camarões devido à sua proximidade com o rio São Francisco. De acordo com Coelho & Santos (1994), os pescadores da região foram pioneiros nas atividades de pesca de arrasto motorizada em 1969, apresentando o maior banco pesqueiro de camarões da família Penaeidae no Nordeste (IBAMA, 2008).

A pesca de arrasto de camarões é uma das mais impactantes atividades pesqueiras, devido à baixa seletividade das redes (Graça-Lopes et al. 2002). As capturas acidentais e os descartes são as principais dificuldades do manejo pesqueiro contemporâneo (Davies et al., 2009). Durante o período de 2010 a 2014, a média anual de descartes da captura marinha foi de aproximadamente 9,1 milhões de toneladas. Dessas capturas descartadas, 46% correspondem a 4,2 milhões de toneladas provenientes da pesca de arrasto de fundo, incluindo a pesca de camarão marinho (PÉREZ RODA et al., 2019). Vários estudos têm ressaltado a importância de identificar e quantificar a fauna acompanhante nos ecossistemas marinhos costeiros, especialmente em países emergentes onde essas pesquisas são limitadas (YE et al., 2000; COSGROVE et al., 2019; TEIXEIRA et al., 2019). Tal fato reflete a necessidade de compreender o impacto dos métodos de pesca nesses ecossistemas.

Apesar da relevância da pesca para várias comunidades e dos esforços em políticas de estímulo, fiscalização e regulamentação, ainda persistem desafios significativos nos âmbitos social, ambiental e econômico (Henry-Silva et al., 2014a; Mattos et al., 2017; Calazans et al., 2018). Assim, a pesca enfrenta uma série de desafios complexos que envolvem aspectos sociais, econômicos e ambientais. Para promover a sustentabilidade e o bem-estar das comunidades pesqueiras, é de extrema importância implementar políticas e práticas que abordem de forma integrada essas questões.

Com este estudo, buscou-se caracterizar o perfil socioeconômico dos pescadores participantes da pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba, ao mesmo tempo em que se buscou descrever a atividade pesqueira e a fauna ictiológica associada, utilizando as informações fornecidas diretamente

pelos próprios pescadores. O intuito é contribuir para a elaboração de planos de incentivo à pesca, promover a valorização das tradições ligadas à pesca e melhorar a qualidade de vida e o ambiente de trabalho dos profissionais envolvidos nesse setor.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma comunidade tradicional situada no extremo sul do estado de Alagoas, especificamente no povoado de Pontal do Peba (Figura 1), no município de Piaçabuçu-AL. O povoado abrange uma área total de 25 km², com coordenadas geográficas de 10°20' S e 36°20' W, e possui aproximadamente 2.924 habitantes. Essa comunidade está localizada na Área de Proteção Ambiental (APA) de Piaçabuçu (MARRA, 1989), estabelecida pelo Decreto Federal nº 88.421, de 21 de junho de 1983, sendo a primeira APA de Alagoas e a segunda Unidade de Conservação mais antiga do estado (ICMBio, 2022).

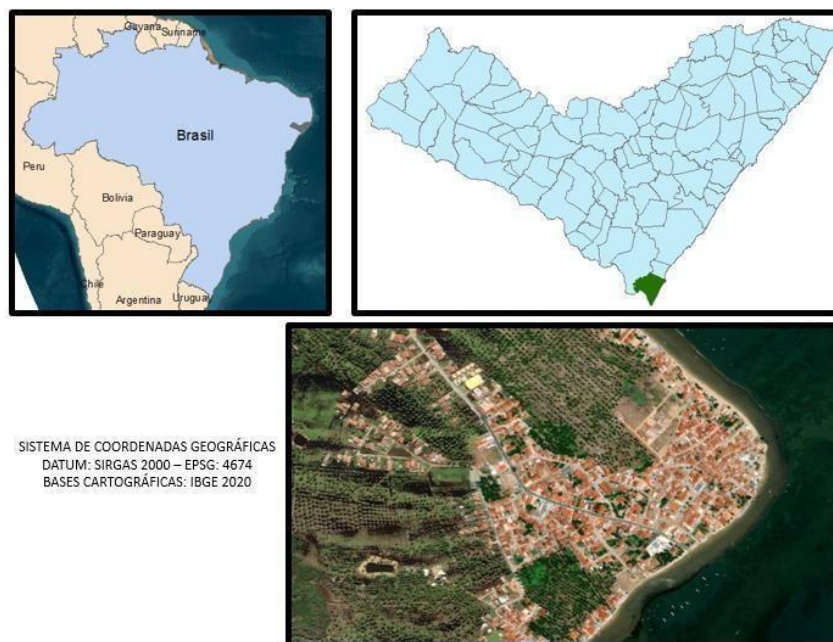


Figura 1: Mapa da localização da área de estudo, Pontal do Peba, no município de Piaçabuçu, Alagoas, Brasil.

Esta pesquisa adota uma abordagem quanti-qualitativa de natureza exploratória. Todas as etapas do estudo foram submetidas e aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Instituto Federal de Alagoas (CEPSH/IFAL), com o número de CAAE 64058722.8.0000.0195 e o parecer número 5.820.877.

Foram coletadas informações durante um período que compreendeu os meses de junho de 2022 a janeiro de 2023, por meio de dez visitas realizadas à comunidade de Pontal do Peba. Para a coleta de dados, foram empregados métodos quali-quantitativos, que incluíram: (i) entrevistas

utilizando um questionário semiestruturado como guia; (ii) observações diretas; (iii) registros fotográficos; e (iv) diário de campo.

No início da pesquisa foram realizadas duas visitas exploratórias visando o reconhecimento geral da área de estudo, os locais de desembarque, bem como para estabelecer um contato inicial com possíveis lideranças (Figura 2) e os pescadores mais experientes que atuam na pesca de arrasto de camarões.

A principal entidade representativa vinculada à atividade pesqueira no município é a Colônia de Pescadores Z-27, atualmente conhecida como Associação dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Pontal do Peba. Essa associação reúne pescadores e pescadoras não apenas da localidade, mas também de povoados vizinhos. Com base em informações fornecidas pelo representante da associação, aproximadamente 242 pescadores estão cadastrados. Por meio das visitas realizadas foi possível identificar os pontos de maior concentração dos pescadores na comunidade estudada.



Figura 2: Entrevista com o presidente da Associação de Pescadores e Pescadoras do Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.

Na primeira fase do estudo, foi adotado o método de observação participante que envolveu a imersão de pesquisadores no cotidiano dos profissionais da pesca durante a realização de suas atividades na pesca artesanal (Malinowski, 1978). Através desse método, acompanhou-se de perto a rotina dos pescadores e estabelecemos com eles diálogos constantes ao longo da pesquisa, conforme descrito por Bruyne et al. (1977). O objetivo com este método foi o de promover uma interação direta entre os entrevistadores e o grupo estudado, tentando estabelecer com estes uma relação de

proximidade e confiança (Viertler, 2002; Miranda e Hanazaki, 2009). Todas as informações obtidas por meio desse método foram registradas em um diário de campo (Clifford, 1998).

Durante as visitas realizadas, foram feitos registros fotográficos com o intuito de ilustrar as informações mais relevantes, a exemplo dos aspectos culturais, indivíduos envolvidos e os recursos biológicos explorados, conforme discutido por Verdejo (2010). Além disso, quando necessário, buscaram-se dados secundários junto às autoridades e entidades reguladoras da atividade pesqueira na região, como a associação local de pescadores e pescadoras, a unidade de saúde do povoado (para estimativa do número de habitantes) e a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município de Piaçabuçu.

Após compreender os principais aspectos básicos de como se desenvolve a atividade pesqueira na região, desenvolveu-se um questionário semiestruturado com base na literatura disponível sobre pesca, com o objetivo de coletar informações sobre os aspectos socioeconômicos dos pescadores, da frota pesqueira envolvida na pesca de arrasto de camarões e sobre a pesca em si. O questionário passou por um processo de validação para que, quando necessário, fossem realizadas correções com base em possíveis problemas de compreensão por parte dos pescadores, até que a versão final, a qual foi utilizada no presente estudo, estivesse finalizada.

Antes de cada entrevista, os pesquisadores se apresentavam, explicavam o propósito da pesquisa e como as informações fornecidas pelos participantes seriam utilizadas. Nessa ocasião, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização para Utilização de Imagem e Som de Voz para Fins de Pesquisa eram lidos, e quaisquer dúvidas relacionadas ao estudo eram esclarecidas antes da assinatura desses termos.

Foram incluídos na pesquisa os profissionais que possuíam registro na Associação de Pescadores e Pescadoras Artesanais do Pontal do Peba, com idade igual ou superior a 18 anos, que atuavam exclusivamente na pesca de arrasto de camarão e que concordaram em participar do estudo de forma voluntária. Foram excluídos os profissionais que não atendiam aos critérios de inclusão e/ou aqueles que optaram por não participar do estudo.

A identificação dos pescadores participantes foi realizada por meio da técnica de amostragem conhecida como "*Snowball Sampling*" ou "bola de neve" (Biernacki e Waldorf, 1981; Bailey, 1982; Gabor, 2007; Pieve et al., 2009). Essa abordagem consiste em uma amostragem não probabilística, na qual pescadores experientes são identificados e, posteriormente, recomendam outros indivíduos com habilidades semelhantes, repetindo o processo com os novos participantes indicados, até que o maior número possível de pescadores(as) seja incluído no estudo (Penrod et al., 2003).

As entrevistas, conduzidas utilizando o questionário semiestruturado como roteiro, foram realizadas individualmente, em diferentes dias e horários, levando em consideração a rotina de

trabalho dos pescadores. Os entrevistados foram abordados principalmente nos locais de embarque e desembarque (Figura 3).

Para as entrevistas de etnoictiologia, foi utilizada uma prancheta contendo imagens e ilustrações de diferentes espécies, que era apresentada aos pescadores. As espécies selecionadas foram aquelas que frequentemente são encontradas na pesca de arrasto. Além das espécies previamente incluídas, os pescadores mencionaram a ocorrência de outras que não constavam na referida prancheta. As espécies mencionadas pelos pescadores como parte da ictiofauna acompanhante foram identificadas com o auxílio de fontes especializadas, como os estudos de Lessa e Nóbrega (2000) e Menezes et al. (2003), além da consulta à base de dados online da FishBase (2022). Essas informações foram utilizadas para agrupar as espécies em suas respectivas famílias, proporcionando uma classificação mais precisa das etnoespécies mencionadas pelos pescadores.



Figura 3: Entrevista com pescadores de arrasto de camarões no Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.

Para realizar as análises quantitativas dos dados foram considerados os percentuais das respostas fornecidas por 43 pescadores durante as entrevistas. Essas respostas foram obtidas por meio de relatos informais, percepção e interpretações dos próprios pesquisadores, em conformidade com a abordagem metodológica adotada (Bruyne, Herman & Schoutheete, 1977). Com o objetivo de facilitar a interpretação das entrevistas, as respostas foram agrupadas em categorias, seguindo a estrutura do questionário utilizado (Bogdan & Biklen, 1994; Ryan e Bernard, 2000).

Os dados foram tabulados e analisados utilizando o Microsoft Office Excel 2019. Foram realizados cálculos de frequência de ocorrência, medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio padrão) por meio de análises estatísticas descritivas (Triola, 2005; Fonseca e Martins, 2008). Além disso, foram criados gráficos e tabelas para apresentar os resultados de forma visual e as fotografias foram armazenadas em arquivos digitais para posterior análise.

RESULTADOS

Socioeconomia dos pescadores

Todos os pescadores entrevistados foram do sexo masculino, com idades entre 24 a 63 anos (média de $40 \pm 11,4$). A maioria dos pescadores (74,4%) é casada, seja oficialmente ou vivendo em regime de companheirismo. Em relação aos cônjuges, as ocupações mais comuns foram do lar (15 vezes), marisqueira (dez vezes), empregada doméstica (três vezes), vendedora (uma vez), auxiliar de dentista (uma vez), aposentada (uma vez) e professora (uma vez) (Tabela 1).

No que concerne ao nível de instrução, a maioria dos entrevistados (70,0%) informou não ter concluído o Ensino Fundamental, e cerca de 14% afirmaram não ter frequentado nenhum ambiente formal de educação. Conforme os relatos, a baixa escolarização formal decorria da necessidade de trabalhar para contribuir com a renda familiar e seu sustento.

Em relação ao tempo de experiência profissional na atividade, variou de três a mais de 46 anos, com uma média de 25,6 anos e um desvio padrão de 10,9. Foram identificados pescadores com vasta experiência, sendo que 65,1% deles atuam entre 20 e 40 anos, e 9,3% possuem mais de 40 anos de experiência na pesca.

Tabela 1: Perfil socioeconômico dos pescadores de arrasto de camarão entrevistados no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas.

VARIÁVEL	População Estudada	
	nº	%
GÊNERO		
Masculino	43	100,0
Feminino	0	0,0
FAIXA ETÁRIA		
18 a 40 anos	15	34,9
41 a 60 anos	25	58,1
Acima de 60 anos	3	7,0
ESTADO CIVIL		
Casado	32	74,4
Solteiro	9	20,9
Viúvo	0	0,0
Divorciado	2	4,7
NÍVEL DE ESCOLARIDADE		
Analfabeto	6	14,0
Fundamental Incompleto	30	69,8
Fundamental Completo	3	7,0
Ensino Médio Incompleto	1	2,3
Ensino Médio Completo	3	7,0

TEMPO DE ATUAÇÃO NA PESCA		
< 20 anos	11	25,6
20 a 40 anos	28	65,1
> 40 anos	4	9,3
RENDA FAMILIAR		
Até um salário mínimo	26	60,5
Entre um e dois salários mínimos	16	37,2
Superior a dois salários mínimos	1	2,3
COMPOSIÇÃO FAMILIAR		
1 a 3	19	44,2
4 a 6	23	53,5
> 6	1	2,3
FONTE DE RENDA		
Somente pesca	37	86,0
Não	6	14,0

Fonte: Autores (2023)

A renda mensal dos pescadores foi obtida a partir das declarações de seus rendimentos com a atividade pesqueira, considerando o valor do salário mínimo vigente em 2022, que era de R\$1.212,00. Os resultados revelaram que 60,5% dos pescadores recebem até um salário mínimo por mês, enquanto 37,2% faturam entre um e dois salários mínimos, o que corresponde a R\$2.424,00 mensal. Em relação à composição familiar, 53,5% dos entrevistados afirmaram compartilhar a residência com pelo menos quatro pessoas. No que diz respeito ao associativismo pesqueiro, todos os entrevistados informaram que estão cadastrados na Associação de Pescadores e Pescadoras Artesanais do Pontal do Peba. No entanto, apenas 57,0% dos entrevistados afirmaram receber o seguro defeso, um benefício importante para os pescadores durante o período de defeso da atividade pesqueira.

A maioria dos pescadores locais (86,0%) mencionou que a pesca é sua principal atividade para garantir a sobrevivência familiar, destacando que o sustento integral de suas famílias depende da pesca. No entanto, uma pequena parcela (14,0%) dos entrevistados relatou realizar outras atividades para complementar a renda familiar, principalmente relacionadas à construção civil (ajudantes de pedreiro) ou pequenos comércios no povoado. Para 14,0% dos entrevistados, a pesca foi a única ocupação ao longo de suas vidas.

Em relação aos motivos que levaram os pescadores a ingressarem na pesca, 69,7% deles afirmaram que foi por falta de opção. No entanto, a tradição local (21,0%) e a influência familiar (7,0%) também foram fatores fundamentais para a introdução desses indivíduos na pesca. Ao serem questionados sobre os motivos que os mantiveram no setor, 69,7% mencionaram a falta de opção e o fato de a pesca ser a atividade lucrativa principal na comunidade estudada. O gosto pela profissão

também foi um fator determinante para a permanência no ramo pesqueiro.

Quando questionados se estavam satisfeitos com a profissão, 58,3% dos pescadores responderam que não. Dentre esses, 25,6% mencionaram que devido ao baixo nível de instrução, sentem-se obrigados a permanecer na atividade pesqueira, e 11,6% destacaram as dificuldades enfrentadas na atividade, dentre elas: pouco reconhecimento profissional, redução da produção e pouco lucro. Por outro lado, 25,6% dos entrevistados relataram estar satisfeitos, pois a atividade pesqueira é responsável pelo sustento de suas famílias.

Ao serem questionados se gostariam que seus filhos ingressassem ou continuassem na pesca, a grande maioria dos pais (90,7%) foi enfática em afirmar que não. Dentre as justificativas apontadas, 34,9% mencionaram o desejo de que seus filhos procurem melhores oportunidades de trabalho que garantam uma estabilidade profissional e melhor retorno financeiro.

Tabela 2: Frequência (N) e percentuais (%) de respostas dos 43 pescadores artesanais de arrasto sobre o nível de satisfação sobre sua profissão e sobre a inserção de seu(s) filho(a) na atividade.

VARIÁVEL	População Estudada	
	nº	%
Satisfeito com a profissão? Por quê?		
Não, mas se acostumou	3	7,0
Não, pois não tem lucro	2	4,7
Não, pois a produção diminui muito	2	4,7
Não, pois a atividade é pouco reconhecida	2	4,7
Não, mas não tem outra opção por não ter estudado	11	25,6
Não, pois apresenta muitas dificuldades	5	11,6
Sim, pois gosta/ama o que faz	7	16,3
Sim, pois ganha o sustento da família	11	25,6
Gostaria que seus(uas) filhos(as) ingressassem e/ou continuassem na atividade?		
Não, pois a atividade é muito sofrida	13	30,2
Não, pois a profissão não é reconhecida	3	7,0
Não, pois a pesca está defasada	1	2,3
Não, pois a cada dia piora	1	2,3
"Não, pois não tem futuro".	6	14,0
Não. Quero que meu filho procure algo melhor.	15	34,9
Sim, gostaria que desse continuidade	2	4,7
Sim, pois a pesca é sofrida, mas é boa	1	2,3
Sim, renda boa.	1	2,3

Fonte: Autores (2023)

A Tabela 3 apresenta as informações relacionadas às condições habitacionais dos pescadores envolvidos na pesca de arrasto de camarões. A maioria dos pescadores (74,4%) declarou ser proprietária da residência em que vivem, enquanto 25,6% afirmaram habitar residências alugadas. Em relação ao tempo de moradia na comunidade pesqueira, 51% dos pescadores residem no local há um período que varia de 15 a 63 anos, com uma média de 34,9 anos e um desvio padrão de 13,9 anos. Esses dados fornecem uma visão geral das condições habitacionais dos pescadores na comunidade.

Tabela 3. Aspectos gerais das moradias dos pescadores de arrasto de camarões do Pontal do Peba, Alagoas, Brasil.

VARIÁVEL	População Estudada	
	nº	%
ASPECTOS GERAIS DAS MORADIAS		
Possui residência própria?		
Sim	32	74,4
Não	11	25,6
Tipo de residência		
Alvenaria	43	100,0
Taipa	0	0,0
Outro	0	0,0
Tempo de residência		
< 20 anos	5	11,6
20 a 40 anos	22	51,2
> 40 anos	16	37,2
Fonte de água		
Poço	0	0,0
Rede pública	43	100,0
Fonte	0	0,0
Destinação do lixo doméstico		
Céu aberto	0	0,0
Coleta pública	43	100,0
Outras	0	0,0
Destinação do esgoto		
Mar	28	65,1
Fossa	15	34,9

Fonte: Autores (2023)

No que diz respeito ao tipo de residência, todos os entrevistados afirmaram que suas casas são construídas de alvenaria, o que indica uma predominância desse tipo de estrutura entre os pescadores de arrasto de camarões do Pontal do Peba-AL.

Em relação ao acesso aos serviços públicos básicos, todos os entrevistados declararam possuir acesso a serviços essenciais, como energia elétrica, água encanada e coleta de lixo. Isso demonstra que a maioria dos pescadores possui infraestrutura básica em suas residências.

No entanto, quando se trata da destinação dos esgotos, observou-se que apenas 34,9% dos entrevistados possuem fossas para o tratamento adequado dos resíduos. Todavia, a maioria dos pescadores (65,1%) ainda destina diretamente seus esgotos domésticos para o mar. Essa situação evidencia uma questão ambiental de grande relevância que necessita ser abordada, pois o lançamento direto de esgotos no mar acarreta impactos negativos significativos na qualidade da água e nos ecossistemas marinhos.



Figura 4: Imóveis na comunidade pesqueira do Pontal do Peba-AL com sistemas inadequados de tratamento de esgoto, resultando no despejo de resíduos no mar. Fonte: Autores.

Descrição das embarcações e de aspectos tecnológicos

A frota pesqueira da comunidade estudada, voltada para a captura de camarões, é composta por 67 embarcações. Essas embarcações são devidamente registradas junto à Capitania dos Portos de Penedo-AL, conforme informações fornecidas pela presidência da Associação de Pescadores do Pontal do Peba.

Quando em atividade de arrasto, essas embarcações operam com tralhas – que são os componentes (cabos) conectados ao motor principal que estão envolvidos na atividade de pesca,

conectadas diretamente ao motor principal, o que auxilia no recolhimento das redes. O método de pesca utilizado envolve o arrasto de duas redes separadas com o auxílio de tangones - estruturas específicas usadas para manter as redes abertas durante o processo de arrasto.

Essa frota camaroeira é composta principalmente por barcos de madeira (Figura 5), que possuem um formato de fundo em "V". Os comprimentos dessas embarcações variam entre 8,0 e 12 metros, com uma média de 10 metros e um desvio padrão de 0,77. Essas são consideradas embarcações de porte pequeno a médio, impulsionadas por motores e utilizam o sistema de arrasto duplo, com o uso simultâneo de duas redes e portas.

Vale ressaltar que essa forma de operação de pesca, com embarcações artesanais utilizando arrasto duplo, é considerada pioneira na região Nordeste do Brasil, demonstrando a adaptação e inovação dos pescadores locais em busca de melhores resultados na captura de camarões.



Figura 5: Embarcações utilizadas na pesca de camarão pela frota sediada no Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.

Os pescadores entrevistados informaram que utilizam motores Diesel MWM de 4 cilindros como propulsão de suas embarcações. A potência desses motores varia de 90 a 165 HP. No entanto, durante o presente estudo, os pescadores não apresentaram as Notas de Arqueação expedidas pela Capitania dos Portos, e não souberam informar a Arqueação Bruta das embarcações. Portanto, não foi possível obter informações precisas sobre as suas capacidades de carga.

É importante ressaltar que todas as embarcações observadas possuíam extintores de combate a incêndio. No entanto, nem todas as embarcações os apresentavam em bom estado de conservação, tampouco estavam em locais para fácil acesso em caso de necessidade, o que vem a comprometer a eficácia desses equipamentos em caso de emergência.

No que diz respeito à tecnologia de apoio às embarcações pesqueiras, as principais utilizadas na localidade do estudo são o rádio VHF e o aparelho telefônico celular. Em menor quantidade e frequência, também é observado o uso de bússolas magnéticas e GPS. Algumas embarcações não possuem GPS, e os pescadores se orientam na localização dos pontos de pesca com base em sua própria experiência. Isso evidencia a baixa adoção de tecnologia na atividade pesqueira, considerando que esses dispositivos tecnológicos são dispendiosos.

Todas as embarcações pesqueiras analisadas são equipadas com guincho (Figura 6). Os pescadores relataram que realizam a manutenção das embarcações geralmente após cada pescaria e que os reparos mais extensos são realizados durante o período de defeso, quando a pesca é proibida.

No que diz respeito aos locais onde ocorrem as atividades de manutenção e reparos, a maioria dos entrevistados (70,0%) afirmou que essas tarefas são realizadas em um estaleiro improvisado ou à beira-mar, durante as baixas-marés (Figura 7).



Figura 6: Guincho utilizado na embarcação camaroeira do Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.



Figura 7: Manutenção/reparos sendo realizada por pescadores em embarcação no Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.

Todas as embarcações que foram visitadas estão equipadas com dormitório (Figura 8). Além disso, possuem um fogão utilizado para o preparo do rancho (Figura 9). O botijão de gás utilizado

está localizado em uma cabine específica da embarcação.



Figura 8: Dormitório dos pescadores na cabine de embarcação do Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.



Figura 9: Fogão para preparo de alimentação (rancho) em embarcação no Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.

Descrição da atividade pesqueira

As pescarias são realizadas tanto durante o período diurno quanto noturno e cada arrasto tem uma duração média de três horas. Em relação à jornada de trabalho, os pescadores trabalham de 8 a 12 horas por dia, com uma média de 10,6 horas ($\pm 1,4$ horas).

Em relação à quantidade de dias de trabalho, 67,4% dos pescadores informaram que permanecem pescando no mar de seis a dez dias consecutivos. Devido ao tempo prolongado de permanência na pescaria, esses profissionais utilizam métodos de conservação do pescado a bordo, sendo comum o uso de gelo do tipo escama para essa finalidade.

Quanto aos pesqueiros mencionados pelos pescadores, eles citaram os locais conhecidos como "Laminha", "Lama do Sul" e "Lama Grande". Esses são nomes dados a áreas específicas onde eles realizam as pescarias, provavelmente em função de características geográficas ou da presença de recursos pesqueiros nessas regiões.

Antes de iniciar a atividade de pesca em si, há uma etapa inicial que envolve o embarque do rancho (alimentação) e dos insumos necessários. Para facilitar esse processo, são utilizados caiaques, que são embarcações motorizadas de pequeno porte, e carroças (Figura 10). Os caiaques são empregados no embarque e desembarque dos suprimentos, bem como no transporte dos mesmos. Já as carroças são utilizadas para auxiliar no transporte dos materiais.

No que diz respeito aos insumos utilizados na atividade pesqueira, os mais comuns são combustíveis e gelo. Esses itens são essenciais para o bom funcionamento das embarcações e para a conservação dos produtos capturados durante a pescaria.

Após a conclusão da pescaria, a produção é desembarcada e transportada de volta ao continente. Nesse processo, as pequenas embarcações, como os caiaques, desempenham um papel importante, realizando o percurso entre a embarcação camaroeira e a costa, permitindo o transporte eficiente dos produtos capturados.



Figura 10: Embarque de rancho, insumos e de tripulantes, em embarcação com uso de embarcação auxiliar (caiaque) e carroças no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas. Fonte: Autores.

Após o embarque do combustível, do rancho e dos demais insumos, os pescadores realizam o abastecimento das embarcações e, geralmente, realizam a manutenção preventiva do motor. Essa manutenção consiste principalmente na verificação do nível de óleo e no aperto dos parafusos, garantindo o bom funcionamento do motor durante a atividade de pesca.

Quando questionados sobre os meios de produção, a maioria dos entrevistados (83,7%) afirmou não ser proprietária das embarcações que utilizam, especialmente os barcos (Tabela 4). Os pescadores entrevistados trabalham para os proprietários das embarcações.

No que diz respeito ao regime de trabalho, foi constatado que os pescadores da região geralmente realizam a pesca em regime de parceria familiar, ou seja, trabalham principalmente com parentes e familiares. Essa parceria familiar fortalece os laços e a cooperação entre os pescadores durante a atividade pesqueira.

Quanto à comercialização da produção resultante dos arrastos, a grande maioria dos pescadores (88,4%) afirmou que vendem seus produtos aos atravessadores locais (chamados de pombeiros), que posteriormente repassam para compradores de outras cidades. Em menor proporção, também são realizadas vendas diretas para consumidores finais. Antes de iniciar a atividade de pesca, comumente é estabelecido um compromisso ou acordo entre o pescador e o atravessador para a negociação da produção.

Tabela 4: Propriedade de meio de produção, regime de trabalho e venda do pescado capturados pelos pescadores de arrasto de camarões do Pontal do Peba (AL).

Informações	Respostas	nº	%
Proprietário do barco?	Sim	7	16,3
	Não	36	83,7
Com quem trabalha?	Parentes	31	72,1
	Amigos	12	27,9
Quem compra o pescado?	Consumidor	1	2,3
	Atravessador	38	88,4
	Ambos	4	9,3

Fonte: Autores (2023).

No que diz respeito à divisão de trabalho na pesca, existem várias denominações para as funções desempenhadas dentro da embarcação, que variam de acordo com a região. No Pontal do Peba, algumas dessas denominações foram mencionadas, como "mestre", que é o proprietário e/ou condutor da embarcação, e "proeiro/armador", responsável por realizar diversas tarefas, como alimentação, manutenção e outras atividades a bordo. As embarcações da região operam geralmente com uma tripulação de dois a três pescadores. No entanto, a maioria (62,7%) trabalha com apenas dois tripulantes, que se revezam nas tarefas a bordo.

Após cada arrasto realizado, é necessário proceder a separação do pescado capturado. Os pescadores costumam separar os peixes de maior valor comercial e os camarões. Após essa seleção, os mesmos são acondicionados em bombonas ou recipientes adequados para o transporte e armazenamento.

Ictiofauna acompanhante dos arrastos de camarões

A pesca de arrasto de camarões apresenta um desafio significativo em relação à seletividade do equipamento utilizado, resultando na captura de uma grande quantidade de organismos não alvo, conhecidos como fauna acompanhante (Figura 11). Entre esses organismos, os peixes (ictiofauna) são particularmente representativos na pesca de arrasto de camarão. Esse fenômeno é considerado um dos principais problemas associados a essa prática pesqueira.



Figura 11: Camarões, juntamente com a fauna acompanhante, são liberados no convés da embarcação no Pontal do Peba, Alagoas. Fonte: Autores.

No que diz respeito à fauna de peixes associada às pescarias, os pescadores entrevistados mencionaram 30 etnoespécies (nomes populares), pertencentes a 18 famílias diferentes. Entre os peixes citados, aqueles da família Sciaenidae foram os mais mencionados (88 vezes), seguidos pelos da família Clupeidae (52 vezes) e Haemulidae (20 vezes), como demonstrado na tabela 5. A

seguir, apresenta-se as etnoespécies citadas pelos pescadores artesanais entrevistados, juntamente com sua família e número de citações.

Tabela 5: Nomes vernaculares de peixes citados pelos pescadores como constituintes da ictiofauna acompanhante de arrasto de camarões do Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas-Brasil.

Família	Etnoespécies	Nº de citação	Nº de citações da família
Achiridae	Solha	14	14
Ariidae	Bagre	4	4
Carangidae	Galo	5	9
	Palombeta	2	
	Xaréu	2	
Família	Etnoespécies	Nº de citação	Nº de citações da família
Clupeidae	Pelada	45	52
	Sardinha	7	
Dasyatidae	Arraia	10	10
Engraulidae	Arenque	8	8
Gerreidae	Carapeba	3	5
	Carapicu	2	
Haemulidae	Roncador	12	20
	Coró branco	8	
Lutjanidae	Ariocó	6	6
Muraenidae	Moreia	2	2
Paralichthyidae	Linguado	3	3
Poliynemidae	Barbudo	10	10
Rhinobatidae	Arraia viola	2	2
Sciaenidae	Pescada amarela	3	88
	Pescadinha	32	
	Corvina	5	
	Perna de moça	4	
	Pescada branca	6	
	Boca mole	28	
	Cabeça de coco	10	
Scorpaenidae	Niquim	1	1

Stromateidae	Gordinho	1	1
Tetraodontidae	Baiacu	6	6
Trychiuridae	Espada	4	4

Fonte: Autores (2023)

Quando questionados sobre a produção diária de camarões, os pescadores enfatizaram a variação de acordo com a sazonalidade, com uma média de captura de 107,7 kg por dia. Em relação à fauna ictiológica acompanhante, a média capturada é de 81,5 kg por dia. Ao analisar esses valores, nota-se que a quantidade de ictiofauna acessória é significativamente maior em comparação à produção de camarões. A proporção entre a produção diária de camarões e a captura diária de ictiofauna é de aproximadamente 1,32.

De acordo com relatos dos pescadores do povoado, a fauna ictiológica acompanhante da pesca de arrasto de camarão é dividida em duas categorias na comunidade estudada: aquela que é descartada diretamente no mar, geralmente por apresentar tamanho reduzido ou por não ser economicamente interessante e a que é aproveitada para venda e/ou consumo. No Pontal do Peba, os pescadores costumam classificá-las em dois grupos distintos: "miunça", que engloba os peixes de menor tamanho, e "boca mole", que inclui uma variedade de organismos de porte maior. Quanto à destinação dessa fauna, foi observado que 46,5% dos entrevistados utilizam tanto para consumo quanto para venda, enquanto 39,5% destinam exclusivamente para venda. Além disso, 14,0% dos pescadores afirmaram descartar esses peixes diretamente no mar, os quais justificaram que esses descartes são realizados devido à limitação da capacidade de armazenamento das embarcações. Esses dados demonstram diferentes práticas adotadas pelos pescadores em relação ao aproveitamento da fauna ictiológica capturada como resultado da pesca de arrasto.

Entre as etnoespécies mencionadas pelos pescadores, algumas têm relevância considerável do ponto de vista econômico, como a carapeba, o xaréu, as pescadas e o peixe-espada. Essas espécies são valorizadas no mercado devido ao seu tamanho e demanda, e são aproveitadas para fins comerciais.

DISCUSSÃO

Socioeconomia dos pescadores de camarão

A pesca de arrasto direcionada aos camarões na comunidade pesqueira do Pontal do Peba, é uma atividade exclusivamente realizada por homens. Essa realidade local está de acordo com o que já foi demonstrado em outros estudos realizados no Brasil, que também identificaram a pesca

artesanal como uma atividade predominantemente masculina (Rezende e Oliveira, 2015; Zappes et al., 2016; Calazans et al., 2018; Braga et al., 2018).

Além das condições laborais desafiadoras e dos riscos envolvidos na pesca, essa predominância ocorre devido à intensa discriminação cultural ainda presente. Uma perspectiva simplista da atividade tende a retratar as mulheres como meras ajudantes, em uma posição acessória e de menor importância. Todavia, essas mulheres desempenham papéis cruciais para a cadeia produtiva da pesca dos camarões, trazendo contribuições significativas para o setor. De acordo com De Silva (2011), embora as mulheres participem ativamente e desempenhem um papel importante na captura de organismos pesqueiros e na aquicultura, sua contribuição para a sociedade é frequentemente negligenciada e subestimada (Williams, Williams e Choo, 2003).

Santos & Sampaio (2013), ao estudarem a comunidade pesqueira de Fernão Velho, bairro localizado na capital de Alagoas-Brasil, constataram que as mulheres são predominantemente responsáveis pelo beneficiamento e processamento do pescado. Segundo Fassarela (2008), essa questão cultural promove a divisão social do trabalho por gênero nas comunidades pesqueiras, no qual o trabalho realizado por pessoas do gênero feminino é geralmente atribuído a um valor inferior em comparação ao trabalho desempenhado por pessoas do gênero masculino.

Em relação ao perfil socioeconômico, o baixo nível de escolaridade observado na comunidade estudada reflete uma tendência comum na pesca artesanal. Diversos autores também registraram baixos índices de instrução em outras comunidades pesqueiras do país (Alencar e Maia, 2011; Mottola et al., 2020). O reduzido nível de educação formal entre os pescadores é uma realidade comum no Brasil. Entre os motivos para esse cenário, destacam-se o difícil acesso à escola no passado, o esforço físico exigido pela atividade pesqueira e as longas jornadas de trabalho, o que muitas vezes torna difícil conciliar os horários de pesca com os de estudo, contribuindo para a evasão escolar (Borcem et al., 2011; Ramires et al., 2012). Em relação à idade e à escolaridade, o presente estudo constatou que os pescadores com mais tempo de experiência na pesca, acima de 40 anos, apresentaram maiores taxas de analfabetismo.

Quanto à idade e ao tempo de atuação na pesca, observou-se que os pescadores do Pontal do Peba, Alagoas, são predominantemente indivíduos com longa tradição no setor pesqueiro. Cerca de 65,1% deles têm entre 20 e 40 anos de profissão, e 9,3% atuam há mais de 40 anos nessa atividade. Esse fato pode indicar uma tendência de envelhecimento da comunidade pesqueira, resultado do desinteresse dos jovens pela profissão, muitas vezes desencorajados por seus pais e familiares. A média de anos de experiência profissional foi de $25,6\% \pm 10,9$, demonstrando semelhança com os resultados encontrados por Calazans et al. (2018) em sua pesquisa sobre a socioeconomia de comunidades pesqueiras do litoral alagoano, que registraram uma média de $27,7\% \pm 13$ anos) de experiência. Ao relacionar a idade e o tempo de experiência profissional na pesca, percebe-se que

atualmente há pouca participação dos jovens na pesca. Isso é preocupante, pois em termos de transmissão do conhecimento tradicional, a herança cultural da comunidade pode estar sendo perdida.

No que concerne aos rendimentos, no presente estudo, a renda mensal estimada da maioria dos entrevistados (60,5%) foi de no máximo um salário mínimo. Outros autores também observaram baixa remuneração atribuída a essa categoria (Tamano et al., 2015; Coe, 2016), resultado principalmente da falta de infraestrutura mínima, ausência de conservação adequada a bordo e baixa qualidade do pescado, bem como das dificuldades relacionadas aos canais de comercialização. Quanto às fontes de renda, a maioria dos entrevistados (86,0%) afirmou que a pesca de camarão é sua principal ocupação. Como resultado, muitos dedicam longas horas de trabalho às atividades pesqueiras, buscando atingir metas de produção que garantam melhores rendimentos. É importante destacar que os pescadores enfatizaram comumente que estão sujeitos ao sucesso ou fracasso das pescarias, e os preços da produção variam de acordo com a sazonalidade. No contexto da renda, esta poderia ser melhorada se houvesse uma infraestrutura adequada para a conservação e comercialização dos produtos provenientes da pesca, o que os libertaria da dependência direta de intermediários e atravessadores.

A dependência do mar interfere diretamente sobre a economia doméstica dos pescadores que possuem um alto número de dependentes em suas residências. O estudo constatou que 53,5% dos entrevistados compartilham a casa com pelo menos quatro pessoas. Isso evidencia a importância da atividade pesqueira para o sustento dessas famílias. A falta de acesso à educação formal e o baixo nível de escolaridade, aliados à predominância de pescadores mais velhos e à renda limitada, refletem desafios significativos enfrentados pelos pescadores. Esses desafios estão relacionados à desvalorização do trabalho pesqueiro, à falta de oportunidades para os jovens e à necessidade de melhores condições de trabalho e comercialização.

Quando questionados sobre a motivação para escolher a pesca como meio de vida, os pescadores apresentaram diferentes respostas. Verificou-se que 69,7% deles afirmaram ter ingressado na pesca por falta de opção, 21,0% mencionaram a tradição local como motivo e 7,0% citaram a influência familiar. A falta de opção foi apontada como o principal motivo para permanecerem nessa atividade (69,7%), provavelmente devido à falta de habilidades e incerteza para desenvolver outras atividades, o que pode estar relacionado à baixa escolaridade. Apenas 16,3% dos pescadores atribuíram o gosto pela profissão como motivo para permanecerem na pesca. Entre aqueles que não gostam da atividade, 58,3% afirmaram que não têm outra opção, sendo que 25,6% mencionaram o baixo grau de instrução como motivo para continuarem no setor pesqueiro.

Esses resultados diferem dos encontrados por autores de outros estudos. Rezende e Oliveira (2015), em pesquisa realizada com comunidades pesqueiras do baixo São Francisco, encontraram

que 50,0% dos entrevistados afirmaram permanecer na pesca porque realmente gostam de exercer essa atividade. Em outro estudo conduzido por Mottola et al. (2020), metade dos entrevistados atribuiu a escolha pela pesca como meio de vida à tradição local ou ao aprendizado com a família.

Em relação às condições habitacionais dos pescadores envolvidos na pesca de camarões, a maioria reside em casas próprias, construídas em alvenaria e com acesso a serviços públicos básicos, como água encanada, energia elétrica e coleta de lixo. No entanto, observou-se que o serviço de tratamento de esgoto é inexistente na localidade. Cerca de 65,0% dos entrevistados informaram que os esgotos de suas residências são despejados diretamente no mar, sem qualquer tratamento prévio. Essa prática tem impactos significativos no meio ambiente devido à grande carga de efluentes e contaminantes lançados, além de afetar a qualidade de vida e a saúde dos pescadores. Essa situação é comum na pesca artesanal da região, conforme relatado por outros estudos (Rezende e Oliveira, 2015; Araújo e Marisco, 2018), o que evidencia a necessidade de ações práticas e eficientes por parte das autoridades competentes para expandirem a rede de coleta e tratamento do esgoto doméstico, o que permanece sendo um problema no Brasil.

Descrição das embarcações e de aspectos tecnológicos

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Centro de Pesquisas e Estudos Ambientais (IBAMA/CEPENE) em 2004 registrou características semelhantes nessa frota, que passou por várias mudanças ao longo do tempo. Inicialmente, as embarcações utilizavam o sistema de arrasto simples, mas a partir de 1986, a frota reduziu devido à adoção do arrasto duplo. De 21 embarcações que operavam com uma única rede, apenas uma continuou utilizando esse sistema de pesca (Santos, 1998). Segundo Santos (1998), no auge da captura, a frota contava com 90 embarcações em operação. Atualmente, a frota é composta por apenas 67 embarcações, indicando uma redução no número de embarcações, possivelmente relacionada ao declínio na produtividade pesqueira e/ou falta de envolvimento dos mais jovens na atividade pesqueira.

No que concerne à potência dos motores utilizados, Santos (1998), estudando o Pontal do Peba, observou variação de 33 a 140 HP. No entanto, atualmente os motores utilizados nas embarcações têm uma ampliação da potência, variando de 90 a 165 HP. Quanto ao número de tripulantes, as embarcações operam com dois ou três pescadores que desempenham diversas funções durante as pescarias. Essa média de tripulantes é semelhante ao que foi registrado para a pesca no bairro de Jaraguá (Rangely et al., 2010) e na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (Souza et al., 2012), ambos em Alagoas-Brasil, indicando uma tendência de padrão nas pescarias comerciais em pequena escala (Cardoso et al., 2004).

No que diz respeito aos equipamentos de segurança e proteção para a saúde, todos os entrevistados afirmaram que as embarcações possuíam pelo menos um extintor de incêndio (Tipo B-1), conforme determinado pela Norma de Autoridade Marítima (NORMAN-03/DPC, 2022). No entanto, observou-se que geralmente não é obedecida a localização recomendada pela norma, que orienta que o extintor seja inserido próximo ao motor da embarcação. Quanto à tecnologia de apoio às embarcações pesqueiras, geralmente são utilizados rádio VHF e telefone celular, e em menor quantidade e frequência, bússola e GPS. Os pescadores relataram que, na ausência do GPS, confiam em sua própria experiência adquirida ao longo do tempo para localizar os pontos de pesca.

Em um estudo realizado em Niterói-RJ, Freitas e Rodrigues (2015) verificaram que 71,0% dos pescadores entrevistados utilizavam algum tipo de Equipamento de Proteção Individual (EPI), sendo as luvas (31,0%), capas (31,0%) e coletes (17,0%) os mais citados. Na comunidade estudada, a maioria dos pescadores ignora o uso de EPIs. É importante ressaltar que, de acordo com Ramalho & Arrochellas (2004), assim como em qualquer atividade laboral, os pescadores estão expostos a riscos e danos à saúde devido ao esforço físico intenso, variações climáticas

Descrição de aspectos da atividade pesqueira

As pescarias na comunidade estudada são realizadas tanto durante o dia quanto durante a noite. O tempo médio de cada arrasto é de aproximadamente três horas, sendo que os pescadores trabalham entre 8 a 12 horas diárias ($10,6 \pm 1,4$ horas). É importante ressaltar que ritmos exaustivos de trabalho entre pescadores de diferentes organismos já foram relatados em várias comunidades pesqueiras no litoral de Alagoas-Brasil (Tamano et al., 2015; Calazans et al., 2018; Tamano et al., 2020). Os pescadores de arrasto enfrentam uma longa jornada de trabalho, muitas vezes exaustiva, sem o devido uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Essa combinação pode resultar diretamente na ocorrência de acidentes. O trabalho árduo e repetitivo, juntamente com as condições adversas do ambiente marítimo, aumenta os riscos enfrentados por esses profissionais.

Quanto ao período de duração das pescarias, 67,4% dos pescadores informaram que a estadia no mar pode variar de seis a dez dias. Devido ao tempo prolongado em alto-mar, esses pescadores utilizam métodos de conservação a bordo, sendo o gelo tipo escama o mais comumente utilizado. Em relação às áreas de pesca mais mencionadas pelos pescadores para realizar os arrastos, foram identificadas como "Laminha", "Lama do Sul" e "Lama Grande". De acordo com Santos e Freitas (2006), em um estudo realizado na mesma comunidade, constatou-se que a região conhecida como Laminha, situada a aproximadamente 20 km da foz do rio São Francisco, desempenha um papel essencial como berçário de camarões. Essa região é reconhecida como um local de reprodução e desenvolvimento desses crustáceos, sendo de grande importância para a atividade pesqueira local.

A presente pesquisa registrou a área da Laminha como um ponto de pesca explorado pelos pescadores de arrasto. A proximidade com a foz do rio São Francisco, o ponto de encontro do rio com o mar, pode proporcionar condições favoráveis para a reprodução e o crescimento dos camarões, atraindo os pescadores para esse local. Essa informação é relevante para entender a dinâmica da pesca na região e ressalta a importância de preservar e conservar áreas consideradas berçários ou habitats essenciais para as espécies de camarões.

Ictiofauna acompanhante dos arrastos de camarões

A predominância dos peixes da família Sciaenidae nas capturas, como relatado pelos pescadores entrevistados no presente estudo, é uma característica comum na pesca artesanal direcionada aos camarões, como descrito em diversos estudos. Pesquisas realizadas por Branco e Verani (2006), Sedrez et al. (2013), Sayeg (2020) e dos Santos & Sampaio (2021) ratificaram essa predominância entre as espécies de peixes capturados. Tal constatação se deve ao fato de a família ser uma das mais diversas entre os peixes costeiros.

No estudo conduzido por Moraes et al. (2009), na plataforma continental interna ao largo de Ilhéus, na Bahia, foi constatada a predominância da família Sciaenidae. Já o estudo realizado por Branco & Verani (2006), em Santa Catarina, revelou não apenas a predominância dos cianídeos, mas também a ocorrência de um grande número de peixes pertencentes à família Clupeidae. Essas informações evidenciam que a presença dos peixes da família Sciaenidae, juntamente com outras espécies como os clupeídeos, é uma característica comum nas capturas realizadas na pesca artesanal direcionada aos camarões. Embora os arrastos de camarões sejam eficientes na captura da espécie-alvo, é importante ressaltar que esses métodos apresentam baixa seletividade, resultando na captura incidental de outras espécies que não são o alvo da pesca. Essas espécies frequentemente são descartadas devido ao seu tamanho pequeno ou à falta de valor comercial, conforme observado por Klippel et al. (2005).

No contexto do Pontal do Peba, parte da fauna acompanhante capturada tem sido aproveitada como uma fonte adicional de alimentos para a comunidade local, e em alguns casos, para complementar a renda, principalmente das mulheres. Silva-Júnior et al. (2019) destacam que essa prática também é observada em outras comunidades do Brasil. No entanto, a exploração excessiva desses recursos pode prejudicar a estrutura populacional das espécies envolvidas nas capturas, causando alterações na composição das espécies da região.

Diante dessas questões, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) tem implementado medidas para reduzir o impacto ambiental dos arrastos de camarão tropical, conhecida como "Redução do Impacto Ambiental de Arrasto de Camarão Tropical"

(REBYC) (FAO, 2018). Essa iniciativa busca promover a gestão sustentável da pesca e reduzir o desperdício de espécies capturadas incidentalmente associadas à pesca de camarão. No Brasil, o programa já está em andamento, visando garantir a conservação dos recursos pesqueiros e a proteção dos ecossistemas marinhos.

CONCLUSÃO

- O perfil geral observado revela que a pesca de arrasto de camarões é realizada exclusivamente por pescadores do gênero masculino. A maioria desses pescadores depende exclusivamente da pesca como meio de subsistência, apresentando uma idade média relativamente avançada, o que indica uma baixa renovação da mão de obra. Além disso, eles possuem ampla experiência na pesca, baixo nível de educação formal, com prevalência de ensino fundamental incompleto, e uma renda que geralmente não ultrapassa um salário mínimo.

- Grande parte dos pescadores ingressou nessa atividade por falta de outras opções de trabalho e permanece nela pelas mesmas razões. Mais da metade dos pescadores manifestaram insatisfação com a atividade, devido a diversos fatores, como dificuldades relacionadas ao setor e a falta de reconhecimento por parte das autoridades, entre outros. A maioria deles enfatizou que não deseja que seus filhos continuem ou ingressem na pesca. A pesca artesanal de arrasto de camarões no Pontal do Peba tem passado por mudanças contínuas ao longo do tempo, especialmente em termos culturais, uma vez que os mais jovens não se sentem mais atraídos por essa atividade, comprometendo assim a transmissão cultural dessa prática.

- No presente estudo, considerando as informações fornecidas pelos pescadores sobre as espécies mais comumente encontradas na ictiofauna acompanhante, os indivíduos pertencentes à família Sciaenidae foram os mais citados, o que está em consonância com a literatura científica. Uma parte desses recursos é aproveitada pela comunidade como alimento e para complementar a renda, principalmente pelas mulheres, e outra parte é descartada no mar.

- A comunidade de pescadores tradicionais do Pontal do Peba abriga um conhecimento avançado sobre a construção e utilização dos equipamentos de pesca, os locais de pesca e informações detalhadas sobre as espécies-alvo e a ictiofauna local. Para a preservação e valorização da identidade cultural da pesca nessa comunidade, é necessário implementar políticas públicas que mitiguem os impactos sociais, econômicos e ambientais aos quais essa comunidade está submetida.

- Este estudo registrou a atividade pesqueira da comunidade de pescadores artesanais de arrasto de camarões no Pontal do Peba, Alagoas, fornecendo informações importantes sobre o perfil socioeconômico dos pescadores, características da pesca e informações sobre a fauna acompanhante. Essas informações são de suma importância, uma vez que ainda existem poucos estudos que relatam

a realidade da pesca artesanal exercida nessa comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alencar, C.A.G.D.; Maia, L.P. 2011. Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros. *Arquivos de Ciências do Mar*, 44(3): 12-19.
- Alves da Silva, M.E., Castro, P.M.G de., Maruyama, L. S., Paiva, P. 2009. Levantamento da pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais profissionais no reservatório Billings. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 35: 531 – 543.
- Andrade, J. A. P. 2020. *Pesca artesanal, turismo e impactos socioambientais: a percepção ambiental dos pescadores na APA Costa dos Corais (Alagoas/Brasil)*. Dissertação, Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Bail, G.C. e Branco, J.O. 2007. Pesca artesanal do camarão sete-barbas: uma caracterização socioeconômica na Penha, SC. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology*, 11(2): 25-32.
- Barros, A.C. & Jonsson, S. 1967. Prospecção de camarões na região estuarina do rio São Francisco. *Boletim de Estudos de Pesca*. Recife. 7(2):7-29.
- Batista, V. S.; Fabré, N. N.; Malhado, A.C.M.; Ladle, R. J. 2014. Tropical Artisanal Coastal Fisheries: Challenges and Future Directions. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 22(1): 1-15. <https://doi.org/10.1080/10641262.2013.822463>
- Biernacki, P., Waldorf, D. 1981. Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2): 141-163.
- Bogdan, R., Biklen, S. 1994. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, cap. 1 e 2: 48-52.
- Borcem, E. R.; Furtado Júnior, I.; Almeida, I. C.; Palheta, M. K. S.; Pinto, I. A. 2011. A atividade pesqueira no município de Marapanim-Pará, Brasil. *Revista de Ciências Agrárias*, 54(3): 189-201.
- Braga, A. A., C. A. Zappes & A. C. M. Oliveira, 2018. Estudo do conhecimento tradicional de pescadores do litoral sul do Espírito Santo sobre a carcinofauna acompanhante da pesca de camarões. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology* 22(2): 1-11. DOI: <https://doi.org/10.14210/bjast.v22n2.11931>
- Branco, J.O.; Bail, G.C.; Verani, J.R.; Marenzi, A.W.C. 2006 Aspectos socioeconômicos da pesca artesanal do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) na região de Penha, SC. In: Branco, J.O. e Marenzi, A.W.C. *Bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha, SC*. Editora da UNIVALI, Itajaí. 292p.
- Bruyne, P., Herman, J., Schoutheete, M. 1977. *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os polos da prática metodológica*. Tradução Ruth Joffily, Rio de Janeiro: F. Alves. Editora.
- Calazans, E. M. Silva, E. M., Liro, J. S., Sampaio, C.L.S. 2018. Pescadores Artesanais do Litoral de Alagoas: Socioeconomia e Acidentes de Trabalho Envolvendo Organismos Marinhos. *Revista Portal: Saúde e Sociedade*, 3 (2), 831-848.

- Cardoso, R.S.; Batista, V.S.; Faria Junior, C.H.; Martins, W.R. 2004. Aspectos econômicos e operacionais das viagens da frota pesqueira de Manaus, Amazônia Central. *Acta Amazônica*, Manaus, 34(2): 301-307.
- Cinner, J. E., T. Daw, e T. R. Mcclanahan. 2009. Socioeconomic factors that affect artisanal fishers' readiness to exit a declining fishery. *Conservation Biology* 23(1):124-130. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.01041>.
- Clifford, James. *Sobre a autoridade etnográfica*. In: A experiência etnográfica: antropologia e literatura no século XX. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1998. 320p.
- Coe, C. M. *Avaliação da Atividade Pesqueira na Comunidade de Pescadores Artesanais de Bitupitá, Município de Barroquinha*, Ceará. 2016. 79f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Pesca), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2016.
- Coelho, P. A. e Santos, P. V. C. J. 1994/1995. A pesca de camarões marinhos ao largo da foz do São Francisco (AL/SE). *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, Recife. 23: 149-161.
- Costa-Neto, E.M. e Marques, J.G.W. 2000. Etnoictiologia dos pescadores artesanais de Siribinha, município de Conde (Bahia): aspectos relacionados com a etologia dos peixes. *Acta Scientiarum*, Maringá, 22(2): 553-560.
- Davies, R.W.D.; Cripps, S.J.; Nickson, A.; Porter, G. 2009 *Defining and estimating global marine fisheries bycatch*. *Marine Policy*, Cardiff, 33(4): 661-672.
- de Silva, D. A. M. Faces of Women in Global Fishery Value Chains: Female Involvement, Impact and Importance in the Fisheries of Developed and Developing Countries. *NORAD/FAO Value Chain Project*, 44p. 2011.
- Dias Neto, J. (Org.) 2011. *Proposta de plano nacional de gestão para o uso sustentável de camarões marinhos no Brasil*. IBAMA. 242p.
- Dos Santos, D.F. 2021. A pesca artesanal do camarão e sua fauna acompanhante no estado de Alagoas, Nordeste do Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em Gestão em Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Penedo - AL.
- Fassarella, S. S. O trabalho feminino no contexto da pesca artesanal: percepções a partir do olhar feminino. *Ser Social*, Brasília, 10(23):171-194, 2008.
- Fonseca, J. S., Martins, G. A. 2008. *Curso de Estatística*. São Paulo: Atlas. p. 111-162.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO). 2014. Fisheries and Aquaculture Department. Roma, RO. [online] URL: <http://www.fao.org/faoterm/en/?defaultCollId=21>. Acesso em: 12/dezembro/2022.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO). 2015 *Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries*. Rome, 2015. Disponível em: <www.fao.org/3/a-i4487e.pdf acesso em 20/dezembro/2022>.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO). 2018. The state of world fisheries and aquaculture. FAO, Roma, RO. [online] URL: <http://www.fao.org/3/i9540en/i9540en.pdf>

- Freitas, M. B.; Rodrigues, S. C. A. 2015. Determinantes sociais da saúde no processo de trabalho da pesca artesanal na Baía de Sepetiba, estado do Rio de Janeiro. *Saúde e Sociedade*, 24: 753-764.
- Gabor, M.R. 2007. Types of Non-Probabilistic Sampling Used in Marketing Research, Snowball Sampling. *Management & Marketing (Bucharest)*, 3, 80-90.
- Graça-Lopes, R. 1996. *A pesca do camarão Sete-barbas Xiphopenaeus kroyeri (Heller, 1862) e sua fauna acompanhante no litoral do Estado de São Paulo*. Tese de Doutorado em Ciências Biológicas, Instituto de Biociência da UNESP.
- Guest, G. 2003. Fishing behavior and decision-making in an Ecuadorian community: a scaled approach. *Human Ecology*, 31:611-644.
- Henry-Silva, G.G.; Carolsfeld, J; Galvez, A.O. 2014a. *Gente da maré: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro*. 1. ed. Mossoró: EDUFERSA, 1:418 p.
- IBAMA. 2008 *Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil - 2007*. Tamandaré: Ibama.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2021. *Censo Populacional*. Brasília. Acesso em: 20 de janeiro de 2023.
- Klippel S., Peres, M. B., Vooren, C.M. & Lamónaca, A. F.A. 2005. A pesca artesanal na costa da Plataforma Sul. In: Vooren CM & Klippel S. *Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil*. Porto Alegre: Igaré. 178-197.
- Lessa, R. e Nóbrega, M.F. 2000. *Guia de Identificação de Peixes Marinhos da Região Nordeste*. Recife: REVIZEE / NE. Press. 128p.
- Macnaughton, A.E.; Carolsfeld, J.; Henry-Silva, G.G. *Diretrizes Estratégicas: Continuidade e Fortalecimentos das Ações e Resultados do Projeto Gente da Maré* In: Gustavo Gonzaga Henry-Silva; Joachim Carolsfeld; Alfredo Olivera Gálvez. (Org.). *Gente da maré: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro*. 1ed. Mossoró: Edufersa, v. 1, p. 385-403.
- Malinowski, B. K. 1978. *Os pensadores: argonautas do pacífico ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia*: 1-86. Abril Cultural, São Paulo.
- Marra, R.J.C. 1989. Educação Ambiental Preliminar a uma Unidade de Conservação. O caso da APA de Piaçabuçu/Estação Ecológica Praia do Peba/AL. Brasília, Ibama, 346p. IBAMA/CNIA. 32:504 M358e 014972.
- Mattos, S; Wojciechowski, M.J.; Macnaughton, A.E.; Henry-Silva, G.G.; Rodrigues, A.M.L.; Carolsfeld, J. *Implementing the Small-Scale Fisheries Guidelines: Lessons from Brazilian Clam Fisheries*. In: Svein Jentoft; Ratana Chuenpagdee; Maria José Barragán-Paladines; Nicole Franz. (Org.). MARE Publication Series. 14ed.: Springer International Publishing, 2017, p. 473-494.
- Medeiros, R.P., Guanais, J.H.D.G., Santos, L.O., Spach, H.L., Silva, C.N.S., Foppa, C.C., Cattani, A.P., Rainho, A.P. 2014. Estratégias para a redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto do camarão sete-barbas: perspectivas para a gestão pesqueira. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 39(3): 339 – 358.

- Menezes, N.A.; Buckup, P.A.; de Figueiredo, J.L.; de Moura, R.L. 2003. (Eds.) *Catálogo das Espécies de Peixes Marinhos do Brasil*; Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo: São Paulo, Brasil.
- Miranda, T.M. & Hanazaki, N. 2008. Conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por comunidades das ilhas do Cardoso (SP) e de Santa Catarina (SC), Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 22(1): 203-205.
- Monteles, J.S.; Castro, T.C.S.; Viana, D.C.O.; Conceição, F.S.; França, V.L.; Funo, I.C.S. 2009. Percepção socioambiental das marisqueiras no município de Raposa, Maranhão, Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*, 4: 34-45.
- Moraes, L.L.E.; Romero, R.; Rocha, G.R.A.; Moura, R.L. 2009. Demersal ichthyofauna of the inner continental shelf off Ilhéus, Bahia, Brazil. *Biota Neotropica*, 9(4): 163-168. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032009000400016>.
- Mottola, L.S.M.; Schork, G., Pino, J. R. F.; Romero, R. de M, Araujo, D. de Magalhães. 2020. Conhecimento local e pesca de maçunim (*Anomalocardia flexuosa*) no sistema estuarino-lagunar do Roteiro, Alagoas – Brasil. | ISSN 1981-1268 *Gaia Scientia*, 14(3): 92-107.
- Neto, J.R. 2017. *A pesca no estuário do rio São Francisco*. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Pesca, Universidade Federal de Alagoas. 93p.
- Pauly, D., Christensen, V., Guénette, S., Pitcher, T. J., Sumaila, U. R., Walters, C. J., Watson, R. & Zeller, D. *Towards sustainability in World fisheries*. Science. 2002.
- Penrod, J., Preston, D.B., Cain R., Starks, M. T. 2003. A Discussion of Chain Referral as a Method of Sampling Hard-to-Reach Populations. *Journal of Transcultural Nursing*, 14(2):100-7.
- Pieve, S.N.M.; Kubo, R.R.; Coelho-de-Souza, G. 2009. *Pescadores Artesanais da Lagoa Mirim Etnoecologia e Resiliência*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), 244p.
- Ramalho, J. P. & Arrochellas M. H. (Orgs.). 2004. *Desenvolvimento, subsistência e trabalho informal no Brasil*. São Paulo: Cortez.
- Rangely, J., Fabré, N.N., Tiburtino, C., Batista, V.S. 2010. Estratégias de pesca artesanal no litoral marinho alagoano (Brasil). *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 36(4): 263 – 275.
- Rezende, P. C., e I. M. Oliveira. 2015. Socioeconomic description of fishermen in the lower San Francisco, NE-Brazil. *RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico Special Edition*. São Francisco River:671-689. <http://dx.doi.org/10.21452/rde.v17nesp.4030>.
- Ryan, G. W., & H. R. Bernard. 2000. *Data Management and Analysis Methods*. In N. Denzin, & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*. 2d ed. 769-802.
- Santos, E. C. & Sampaio, C.L.S. 2013. A pesca artesanal na comunidade de Fernão Velho, Maceió (Alagoas, Brasil): de tradicional a marginal. *Revista da Gestão Costeira Integrada*. 13(4):513-524.
- Santos, M.C.F. 2010. Informações biológicas e pesqueiras sobre o camarão branco *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) e o camarão rosa *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez-Farfante, 1967) capturados no município de Coruripe (Alagoas - Brasil). *Bol. Téc. Cient. CEPENE*, Tamandaré - PE - v. 18(1): 17-29.

- Santos, M.C.F., Freitas, A.E.T.S. 2006. Caracterização biológica e pesqueira do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae), no pesqueiro laminha, Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (Alagoas – Brasil). *Bol. Téc. Cient. CEPENE*, 14(1): 71-91.
- Sayeg, M. 2020. Variação espaço-temporal da abundância e diversidade da ictiofauna acompanhante na pesca artesanal do camarão sete-barbas, Penha, SC. Trabalho de Conclusão de Curso de Oceanografia da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí – SC.
- Sedrez, M. C., Santos, C.F., Marenzi, R.C., Sedrez, S.T., Barbieri, E., Brancos, J. O. 2013. Caracterização socioeconômica da pesca artesanal do camarão sete-barbas em Porto Belo, SC. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 39(3): 311 – 322.
- Silva, L.K.T. 2015. *Pesca artesanal entre mudanças socioambientais: estudo de caso na APA Bonfim-Guaraira/RN-Brasil*. Dissertação, Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.
- Silva-Júnior, C. A. B. D., Lira, A. S., Eduardo, L. N., Viana, A. P., Lucena-Frédou, F., & Frédou, T. 2019. Ichthyofauna bycatch of the artisanal fishery of penaeid shrimps in Pernambuco, Northeastern Brazil. *Boletim Do Instituto de Pesca*, 45(1), 435.
- Souza, C.D., Batista, V. D., Fabr e, N.N. 2012. Caracteriza o da pesca no extremo sul da área de Prote o Ambiental Costa dos Corais, Alagoas, Brasil. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 38(2): 155 – 169.
- Tamano, L. T. O., Araujo, D. M., Lima, B. B. C., Silva, F. N. F. e Silva, J. 2015. Socioeconomics and health of *Mytella falcata* fishermen in Mundaú lagoon, Maceió, AL. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humana*, 10(3):699-710. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-81222015000300011>
- Tamano, L. T. O., Lima, B. B. C., Silva, J., Araujo, D. M. 2020. Fishing, processing, commercialization and a propose to fishery waste reuse of sururu *Mytella falcata* in the Mundaú lagoon, Maceió AL, Brazil. *Revista Caminhos de Geografia*, 21(76):306-320, 2020. <https://doi.org/10.14393/RCG217652255>
- Triola, M. F. 2005. *Introdu o   Estatística*. 9^a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. 653p.
- Vasconcellos, M., Diegues, A. C. e Sales, R. R. 2007. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. In: LOBO, A. *Nas redes da pesca artesanal*. Brasília: Ibama. 15-83.
- Verdejo, M.E. 2010. *Diagnóstico rural participativo: guia prático*. Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar.
- Viertler, R. B. 2002. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em Etnobiologia e Etnoecologia. In: Amorozo, M. C. M.; Ming, L. C., Silva, S. P. (Orgs). *Métodos de coleta e análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e disciplinas correlatas*. Rio Claro: UNESP/CNPq. p.11-29.
- Williams, M. J.; Williams, S. B.; Choo, P. S. 2003. *From Women in Fisheries to Gender and Fisheries*. ICLARM - The World Fish Center, pp. 13-18.
- Zappes, C. A., P. C., Oliveira & A. P. M. Di Benedetto, 2016. Percep o de pescadores do Norte Fluminense sobre a viabilidade da pesca artesanal com a implanta o de mega empreendimento portuário. *Boletim do Instituto de Pesca de São Paulo* 42(1): 73-88. DOI: <https://doi.org/10.20950/1678.2305.2016v42n1p73>

5. CAPÍTULO II
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PESCADORES DE ARRASTO DE CAMARÕES,
PROCESSAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO NO PONTAL DO PEBA,
ALAGOAS - BRASIL¹

¹Artigo elaborado seguindo as normas do periódico “Fisheries Management and Ecology”. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652400> >. QUALIS CAPES em Ciências Ambientais: A3

Percepção ambiental dos pescadores de arrasto de camarões, processamento e comercialização do pescado no Pontal do Peba, Alagoas - Brasil

Elíne Monteiro Calazans^{1}, Luana Tiek Omena Tamano² & Daniel de Magalhães Araujo³*

^{1 e 2} *Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, Alagoas, Brasil*

³ *Universidade Federal de Alagoas, Campus Sertão, Alagoas, Brasil*

**Autora para correspondência: Elíne M. Calazans, e-mail: elinecalazans@gmail.com*

Resumo:

A pesca de arrasto de camarões desempenha um papel importante no Pontal do Peba, Alagoas, Brasil, consistindo na única fonte de renda e subsistência para inúmeros pescadores artesanais. No entanto, essa atividade é reconhecida enquanto causadora de impactos no ambiente aquático, bem como enfrenta desafios relacionados à comercialização do pescado. Ademais, muitos dos pescadores desconhecem que a atividade que exercem pode impactar o ecossistema natural, causando problemas para seu próprio meio de vida. Assim, dentro desse contexto, com o presente estudo teve-se como objetivos examinar a percepção ambiental dos pescadores, analisar e investigar o processo do processamento e da comercialização do pescado proveniente da pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba, Alagoas, Brasil. Para isso, foram realizadas 43 entrevistas com pescadores de arrasto de camarões, utilizando como base um questionário semiestruturado previamente elaborado. A investigação também se baseou na observação direta e nos relatos informais coletados durante a pesquisa, realizada entre junho de 2022 e janeiro de 2023. Como resultado, constatou-se que os pescadores entrevistados apresentam percepção ambiental variada, sendo que alguns reconhecem os impactos negativos da pesca de arrasto no ambiente marinho (30,0%), enquanto a maioria (70,0%) não têm consciência dos impactos negativos decorrentes da atividade. Observou-se que há uma divisão clássica do trabalho na atividade, sendo os homens os únicos responsáveis pela captura dos camarões na pesca de arrasto, enquanto compete apenas às mulheres a realização do trabalho pós-pesca. Foram identificadas duas principais formas de processamento para os camarões capturados: a filetagem, citada por 55,8% dos pescadores entrevistados, e a defumação, mencionada por 44,1% dos pescadores. Quanto às formas de beneficiamento empregadas para os peixes da fauna acompanhante que são aproveitados, foram citadas duas técnicas principais: evisceração (37,3%) e salga-secagem (62,7%). A principal forma de conservação dos produtos pesqueiros, citada por 93% dos pescadores, foi o gelo. Na comunidade, os peixes da fauna acompanhante que são aproveitados e mais vendidos, de acordo com os pescadores são: boca mole (49,5%), pescadinha (25,5%), serra (11,6%), cavala (6,9%) e xaréu (9,3%). Os resultados obtidos revelaram uma alta dependência dos pescadores em relação aos atravessadores. De acordo com 95,3% dos pescadores entrevistados, a venda do pescado é feita majoritariamente para o atravessador da própria comunidade e de regiões próximas. De maneira geral, os resultados indicam a relevância do aproveitamento das espécies da ictiofauna na pesca, visando à minimização do desperdício e buscando benefícios econômicos e sociais para a comunidade pesqueira. Aumentar o consumo dessas espécies pode, inclusive, aliviar a pressão pesqueira sobre outras cujo consumo é mais frequente. Outra alternativa em relação ao aproveitamento da ictiofauna acompanhante e dos resíduos resultantes do processamento dos camarões e peixes, seria para utilização para elaboração de farinha para alimentação animal. Por fim, é notória a importância de envolver os pescadores como participantes ativos nas decisões relacionadas às políticas públicas voltadas para o setor pesqueiro, o manejo pesqueiro e a conservação ambiental.

Palavras-chave: camarões marinhos, conhecimento tradicional, ictiofauna acompanhante, pesca camaroeira, processamento do pescado.

Environmental perception of shrimp trawlers, fish processing and marketing in Pontal do Peba, Alagoas - Brazil

Abstract:

Shrimp trawling plays an important role in Pontal do Peba, Alagoas, Brazil, being the only source of income and subsistence for countless artisanal fishermen. However, this activity is recognized as causing impacts on the aquatic environment, as well as facing challenges related to the commercialization of fish. Furthermore, many fishermen are unaware that the activity they carry out can impact the natural ecosystem, causing problems for their own livelihood. Thus, within this context, the present study aimed to examine the environmental perception of fishermen, analyze and investigate the process of processing and marketing fish from shrimp trawling in Pontal do Peba, Alagoas, Brazil. To this end, 43 interviews were carried out with shrimp trawlermen, using a previously prepared semi-structured questionnaire as a basis. The investigation was also based on direct observation and informal reports collected during the research, carried out between June 2022 and January 2023. As a result, it was found that the fishermen interviewed had varied environmental perceptions, with some recognizing the negative impacts of trawling in the marine environment (30.0%), while the majority (70.0%) are unaware of the negative impacts resulting from the activity. It was observed that there is a classic division of labor in the activity, with men being solely responsible for capturing shrimp in trawling, while only women are responsible for carrying out post-fishing work. Two main forms of processing for captured shrimp were identified: filleting, mentioned by 55.8% of the fishermen interviewed, and smoking, mentioned by 44.1% of the fishermen. Regarding the processing methods used for fish from the accompanying fauna that are used, two main techniques were cited: evisceration (37.3%) and salting-drying (62.7%). The main form of conservation of fish products, cited by 93% of fishermen, was ice. In the community, the fish from the accompanying fauna that are used and most sold, according to fishermen, are: softmouth (49.5%), hake (25.5%), saw (11.6%), mackerel (6.9%) and xaréu (9.3%). The results obtained revealed a high dependence of fishermen on middlemen. According to 95.3% of the fishermen interviewed, the majority of fish are sold to middlemen in the community and nearby regions. In general, the results indicate the relevance of using ichthyofauna species in fishing, aiming to minimize waste and seeking economic and social benefits for the fishing community. Increasing the consumption of these species can even alleviate fishing pressure on others whose consumption is more frequent. Another alternative in relation to the use of the accompanying ichthyofauna and the waste resulting from the processing of shrimp and fish would be for use in the production of flour for animal feed. Finally, the importance of involving fishermen as active participants in decisions related to public policies aimed at the fishing sector, fisheries management and environmental conservation is notable.

Key-words: marine shrimp, traditional knowledge, accompanying ichthyofauna, shrimp fishing, fish processing.

1. INTRODUÇÃO

A pesca artesanal, especialmente a pesca marinha, é reconhecida como a principal fonte de produção de pescado no país (Figueiredo & Freitas, 2019). No estado de Alagoas, a pesca é caracterizada como predominantemente artesanal e esta exerce importante papel na geração de renda, ocupação de mão de obra e oferta de alimentos para as comunidades (Santos & Sampaio, 2013).

Entre as atividades pesqueiras, a pesca de camarões peneídeos é reconhecida como uma das mais lucrativas no setor, representando aproximadamente 15,3% do comércio internacional de pescados em termos de valor (FAO, 2018). Todavia, os arrastos realizados nessa modalidade de pesca são responsáveis por causar impactos significativos no ambiente marinho ao redor do mundo. Isso ocorre devido à destruição de habitats, substratos consolidados e à captura de indivíduos não comerciais, que são capturados juntamente com a espécie-alvo (Broadhurst & Millar, 2009; Cattani, 2011). A pesca de arrasto dos camarões peneídeos, como espécie alvo, é também conhecida por capturar uma diversidade de peixes, chamada ictiofauna acompanhante (Barreto et al., 2018).

A pesca artesanal, que envolve técnicas tradicionais e embarcações de pequeno porte, enfrenta desafios significativos relacionados à comercialização do pescado (Campos et al., 2021; Mojica & Assunção, 2022). Existe interesse crescente em compreender a relação entre a exploração dos recursos pesqueiros, aspectos da pesca e percepções dos pescadores (Monteles et al., 2009; Macnaughton et al., 2014), considerando que esses aspectos podem influenciar a sustentabilidade da pesca e a conservação dos recursos pesqueiros. Assim, diante desse contexto, com o presente estudo, buscou-se investigar a percepção ambiental dos pescadores envolvidos na atividade e os aspectos da comercialização do pescado proveniente da pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba. A fim de contribuir para uma abordagem mais abrangente e sustentável da atividade pesqueira na localidade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no povoado Pontal do Peba, comunidade tradicional localizada no extremo Sul do estado de Alagoas com coordenadas geográficas de 10°20' S e 36°20' W (Figura 1), entre junho de 2022 e janeiro de 2023.

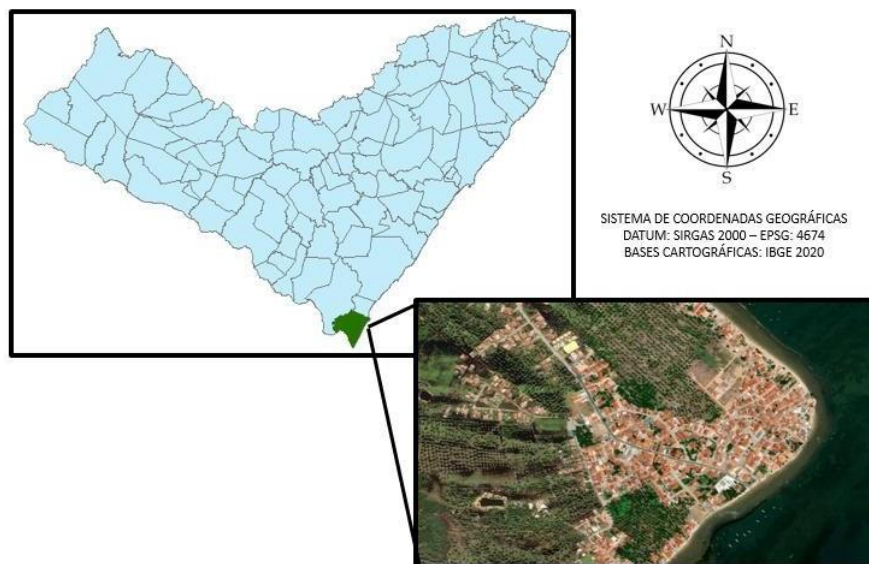


Figura 1: Localização da área de estudo, Pontal do Peba, Alagoas, Brasil.

Inicialmente, foram realizadas duas visitas exploratórias com o objetivo de obter uma compreensão geral da área, identificar os principais pontos de desembarque, estabelecer um contato inicial com líderes locais e com os pescadores mais experientes e pessoas relevantes envolvidas no processamento e comercialização. Foram realizados também registros fotográficos com o intuito de ilustrar as informações mais relevantes, como manifestações culturais, os indivíduos sociais envolvidos e os recursos biológicos explorados, como abordado por Verdejo (2010).

Após obter um entendimento preliminar acerca da atividade pesqueira de arrasto na região, um questionário semiestruturado foi elaborado com base na literatura disponível sobre percepção ambiental, o processamento e a comercialização. O objetivo era investigar as práticas de beneficiamento, armazenamento e comercialização dos pescados capturados, bem como a percepção e o comportamento dos pescadores em relação aos impactos ambientais atrelados à pesca de arrasto.

Todas as etapas da pesquisa foram submetidas e aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Instituto Federal de Alagoas (CEPSH/IFAL), com o número de CAAE 64058722.8.0000.0195 e o parecer número 5.820.877.

Antes de cada entrevista, os pesquisadores se apresentavam, explicavam a finalidade da pesquisa e como os dados seriam utilizados. Na ocasião, eram apresentados aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de autorização para uso de imagem e voz, esclarecidas eventuais dúvidas sobre o estudo e uma vez que concordavam em participar, os documentos eram assinados.

As primeiras entrevistas foram conduzidas com os pescadores que foram identificados durante as primeiras visitas à região e que demonstraram disposição em fornecer informações. Posteriormente, empregou-se a técnica de amostragem conhecida como "*Snowball Sampling*" ou "bola de neve" (Biernacki e Waldorf, 1981; Bailey, 1982). Durante as entrevistas, foram utilizadas palavras e expressões locais para estabelecer maior confiança entre os participantes (Costa-Neto e Marques, 2000).

As entrevistas, conduzidas baseando-se no questionário semiestruturado, foram realizadas individualmente, em diferentes dias e horários, levando em consideração as rotinas de trabalho dos pescadores. Os entrevistados foram abordados principalmente nos locais de embarque e desembarque (Figura 2).



Figura 2: Entrevista com pescador de arrasto de camarões no Pontal do Peba-AL. Fonte: Autores.

Ainda neste primeiro momento do estudo, foi adotado o método de observação participante, que consiste na averiguação do cotidiano dos profissionais da pesca nas atividades direcionadas à pesca artesanal (Malinowski, 1978), através do acompanhamento das atividades rotineiras e dos relatos dos pescadores ao longo da pesquisa, conforme Bruyne et al. (1977). As informações obtidas por esse método foram anotadas em um diário de campo (Clifford, 1998).

Para realizar as análises quantitativas dos dados foram considerados os percentuais das respostas fornecidas por 43 pescadores durante as entrevistas. Essas respostas foram obtidas por meio de relatos informais, percepção e interpretações dos próprios pesquisadores, em conformidade com a abordagem metodológica adotada (Bruyne, Herman & Schoutheete, 1977). Com o objetivo

de facilitar a interpretação das entrevistas, as respostas foram agrupadas em categorias, seguindo a estrutura do questionário empregado (Bogdan & Biklen, 1994; Ryan & Bernard, 2000).

A tabulação dos dados coletados por meio das entrevistas foi realizada utilizando o Microsoft Office Excel 2019. Os resultados foram apresentados na forma de gráficos e tabelas. A análise dos dados permitiu a representação de frequência e dos respectivos percentuais de respostas, assim como a inclusão do conteúdo das falas relacionadas à percepção ambiental. As fotografias foram armazenadas como arquivos digitais para análise posterior.

3. RESULTADOS

Os resultados obtidos na pesquisa revelam dados importantes acerca da percepção ambiental dos pescadores envolvidos na atividade pesqueira na comunidade estudada e informações relevantes sobre os aspectos do processamento e comercialização dos camarões e de sua ictiofauna acompanhante da pesca.

3.1 Percepção ambiental dos pescadores

Considerando a importância de conhecer a perspectiva de os pescadores envolvidos na pesca de arrasto de camarões investigar sua percepção sobre o ambiente em que atuam e do período defeso, foram feitas as seguintes perguntas (Tabela 1):

Tabela 1 - Percepção dos Pescadores de camarão do Pontal do Peba, Piaçabuçu-AL, Brasil, sobre aspectos ambientais relacionados à pesca e ao ambiente.

Perguntas	População	
	N	%
	43	100,0
Quais são os principais problemas ambientais na comunidade?		
Descarte inadequado de resíduos sólidos (lixo)	28	65,1
Ausência de saneamento básico	10	23,3
Mortalidade de tartarugas	05	11,6
A pesca de arrasto de camarões causa algum impacto para o meio ambiente?		
Sim	13	30,2
Não	30	69,8
A pesca de arrasto de camarões causa algum impacto para os peixes?		
Sim	22	51,0
Não	21	49,0
A quantidade de camarões aumentou ou diminuiu nos últimos anos no Pontal do Peba-AL?		
Aumentou	18	41,9
Diminuiu	25	58,1

Por que existe o período defeso? O defeso é importante?		
Reconhece a importância	40	93,0
Não reconhece a importância	03	7,0

Fonte: Autores (2023).

Todos os participantes reconheceram a existência de diversos impactos ambientais que afetam a comunidade do Pontal do Peba - Alagoas. No entanto, a maioria encontrou dificuldades em enumerá-los de maneira clara. Além disso, não possuíam um entendimento claro de como esses impactos prejudicam a localidade. Em suas respostas, foram comumente mencionados problemas relacionados à poluição, dentre eles: “descarte de lixo”. Foi notório, pelas falas dos pescadores, que identificam a precariedade do saneamento básico na localidade como um dos fatores que mais impactam ao relatarem sua percepção de ambiente poluído. Dentre os problemas citados, uma pequena parcela dos entrevistados respondeu que a mortalidade de tartarugas é um dos problemas ambientais na comunidade. As respostas fornecidas pelos pescadores demonstram que há um certo nível de conscientização acerca das questões ambientais e de conservação por parte dos profissionais da comunidade.

Além dos problemas mencionados pelos pescadores em suas respostas, a pesca predatória é outra atividade que contribui para a redução dos estoques de camarões, peixes e outros organismos. A maioria dos entrevistados (69,8%) não reconhece a pesca como capaz de causar danos ao meio ambiente; assim, apenas 30,2% compreendem que a pesca de arrasto acarreta alguns impactos. Dentre aqueles que responderam afirmativamente, apresentaram as seguintes justificativas: “Sim, pois a rede de arrasto é predatória”, “Sim, pois arrasta tudo”, “Sim, para tartarugas, pois são “abestadas”, “Sim, pois o pescador pega tudo”, “Sim. A rede de arrasto mata lagostas e tartarugas”, “Sim. Mata tartarugas”. Neste contexto, é significativo que uma parcela expressiva dos pescadores tenha conseguido reconhecer os impactos negativos da pesca de arrasto, apesar de sua importância econômica.

Quando perguntados se a pesca de arrasto causa algum prejuízo para os peixes, um pouco mais da metade (51,0%) dos entrevistados afirmaram que não e 49,0% afirmaram que sim, relatando: “Sim. A rede de arrasto pega muitos peixes pequenos”, “Sim. Mata muitos peixes pequenos que são descartados” e “Sim, pois a rede de arrasto é predatória”.

Para a pergunta, “Em sua opinião, a quantidade de camarões aumentou ou diminuiu nos últimos anos no Pontal do Peba-AL?”, a maioria dos pescadores (58,1%) relatou notar uma diminuição significativa na quantidade de camarão capturado nos últimos anos, conforme

expressado por um dos pescadores entrevistados: “Diminuiu muito, antes não precisava de muito tempo e ir muito longe para pegar de 300 a 400 kg de camarão”.

Quanto à percepção sobre o período defeso, a maioria dos pescadores (93%) reconhece a importância dessa medida para a proteção e conservação dos recursos pesqueiros. Todavia, um grupo significativo de entrevistados (28,5%), apesar de compreender a relevância do defeso, acreditam que o período estabelecido pela Instrução Normativa (IN) MMA nº 14, de 14 de outubro de 2004, emitida pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil, está incorreto. Registrou-se que 11,6% dos entrevistados sugeriram que o período defeso fosse unificado. Ou seja, ao invés de ser segmentado (dividido em dois períodos).

3.2 Processamento do pescado

De acordo com os pescadores entrevistados na comunidade estudada, foram identificadas duas principais formas de processamento para os camarões capturados (camarão sete-barbas, camarão-rosa e camarão-branco): a filetagem e a defumação. A filetagem (Figura 3) foi apontada como a principal forma de beneficiamento, sendo citada por 55,8% dos entrevistados, seguida pela defumação, mencionada por 44,1% dos pescadores.



Figura 3. Camarões após passarem pelo processo de filetagem. Fonte: Autores.

Na prática de filetagem, realizada exclusivamente por mulheres, os camarões são armazenados em caixas de isopor sem gelo, pequenas porções são retiradas dessas caixas com o auxílio de recipientes plásticos (potes e/ou baldes) e, em seguida, são colocados diretamente em mesas improvisadas de madeira cobertas por plástico (Figura 4. A e B). Nestes locais de beneficiamento, não são adotadas boas práticas de manipulação e todo o resíduo gerado durante o

processo, composto principalmente por cefalotórax e carapaça, é descartado diretamente no mar, provocando poluição do ambiente que impacta negativamente também o turismo na região

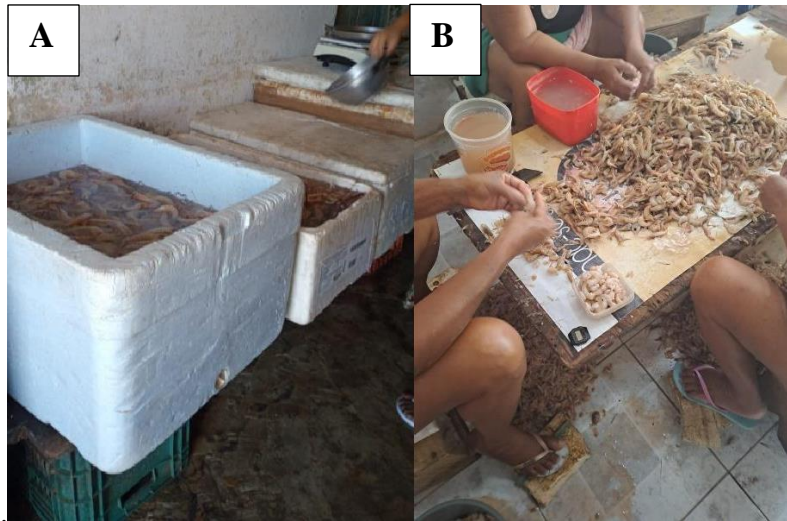


Figura 4. A – Camarões acondicionados em caixa de isopor antes do processo de filetagem; B – Camarões sendo filetados em mesa improvisada de madeira. Fonte: Autores.

Os camarões-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), devido ao pequeno porte, não passam pelo processo de filetagem. Esses são defumados em casas de alvenaria, comumente utilizando cascas de coco como fonte de combustão (Figura 5. A e B). Nesse processo de defumação, os camarões são cozidos em uma solução contendo anilina comestível (fenilamina), para conferir uma coloração mais avermelhada ao produto, e sal, para conservar o pescado. Os manipuladores, frequentemente, utilizam apenas óculos durante esse processo e, assim como na filetagem, esse procedimento não adota boas práticas de manipulação.



Figura 5. A – Construção utilizada para defumação de camarões no Pontal do Peba; B – Camarões sendo defumados com a utilização de cascas de cocos como fonte de combustão. Fonte: Autores.

Em relação a ictiofauna acompanhante, os pescadores entrevistados citaram 29 espécies diferentes capturadas frequentemente nos arrastos de camarões (Tabela 2). Todavia, algumas delas são descartadas diretamente no mar por não apresentarem importância econômica, a exemplo de

moreia, niquim e baiacu e as demais espécies quando apresentar tamanhos muito pequenos. A parcela de peixes que é aproveitada comumente passa por processo de beneficiamento e são consumidas e/ou comercializadas.

Tabela 2: Nomes comuns de peixes mencionados pelos pescadores que fazem parte da ictiofauna associada à pesca de arrasto de camarões em Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas, Brasil.

Etnoespécies	Família	Nº de citação
Solha	Achiridae	14
Bagre	Ariidae	4
Galo		5
Palombeta	Carangidae	2
Xaréu		2
Pelada	Clupeidae	45
Sardinha		7
Arraia	Dasyatidae	10
Arenque	Engraulidae	8
Carapeba	Gerreidae	3
Carapicu		2
Roncador	Haemulidae	12
Coró branco		8
Etnoespécies	Família	Nº de citação
Ariocó	Lutjanidae	6
Moreia	Muraenidae	2
Linguado	Paralichthyidae	3
Barbudo	Poliynemidae	10
Arraia viola	Rhinobatidae	2
Pescada amarela		3
Pescadinha		32
Corvina		5
Perna de moça	Sciaenidae	4
Pescada branca		6
Boca mole		28
Cabeça de coco		10
Niquim	Scorpaenidae	1
Gordinho	Stromateidae	1
Baiacu	Tetraodontidae	6
Espada	Trychiuridae	4

Fonte: Autores (2023)

No que diz respeito às formas de beneficiamento empregadas para a parcela de peixes da fauna acompanhante que é aproveitada, foram citadas duas técnicas principais: evisceração (37,3%) e salga-secagem (62,7%). A evisceração (Figura 6) consiste no processo de remoção das vísceras (órgãos internos). Nesta etapa, são comumente removidas as nadadeiras e as escamas dos peixes. Após a conclusão do procedimento, os resíduos retirados dos peixes são descartados diretamente no mar. O processo é realizado com o objetivo de agregar valor ao produto e prolongar o tempo de durabilidade do pescado.



Figura 6. Processo de evisceração em peixes da fauna acompanhante da pesca de arrasto de camarões. Fonte: Autores.

A salga-secagem é uma técnica tradicional de conservação que envolve a aplicação de sal e a exposição do peixe ao sol para a desidratação. Após a evisceração, os peixes de pequeno porte são submetidos ao processo de salga e secagem ao sol em estruturas de madeira (Figura 7. A e B). Geralmente, esses peixes são destinados ao consumo próprio ou comercializados a preços bastante acessíveis no mercado local.



Figura 7. A – Peixes da ictiofauna acompanhando dispostos em mesas de madeira; B – Procedimento de secagem de peixes ao sol. Fonte: Autores.

Nas etapas do beneficiamento do pescado no Pontal do Peba, foram observadas más práticas de higiene durante o manuseio, o que favorece a deterioração e a diminuição do tempo de vida útil do produto, restringindo o mercado consumidor para esses produtos. Essa etapa é comumente realizada em locais inapropriados, com o uso de materiais improvisados e em condições sanitárias inadequadas (Figura 8. A e B).



Figura 8. A – Barracão destinado à venda e ao processamento do pescado; B – Acondicionamento de água utilizada no processamento dos camarões em caixas de isopor. Fonte: Autores.

No povoado Pontal do Peba, a etapa de beneficiamento do pescado proveniente da pesca de arrasto de camarões é exclusivamente realizada por mulheres. O que evidencia seu papel fundamental na atividade pesqueira da comunidade, exercendo um papel essencial no processamento do pescado para comercialização. Essas mulheres geralmente residem na localidade e recebem por produção no final do dia ou semana. No caso da filetagem, as mulheres são remuneradas com R\$ 2,50 por cada quilograma (kg) de camarão filetado, sendo que cada melhor consegue filetar em média 30kg por dia. Já no processo de evisceração, é pago o valor de R\$ 1,50 por cada kg eviscerado.

Quando questionados sobre a forma de conservação dos produtos pesqueiros, grande parte, correspondendo a 93% dos pescadores, afirmou utilizar o gelo. Um percentual reduzido de entrevistados, representando 4,7%, mencionou a utilização da fumaça como método de conservação, enquanto 2,3% citaram o sol. Acredita-se que a alta proporção de pescadores que utilizam gelo como forma de conservação seja principalmente devido à sua viabilidade, economia e à sua eficácia em manter a temperatura baixa.

3.3 A comercialização do pescado (camarões e fauna acompanhante)

Em relação à comercialização, ao serem questionados sobre os peixes da fauna acompanhante que são aproveitados e mais vendidos na comunidade, os pescadores forneceram as seguintes respostas: boca mole (49,5%), pescadinha (25,5%), serra (11,6%), cavala (6,9%) e xaréu (9,3%). As respostas fornecidas pelos entrevistados refletem os peixes da fauna íctica acompanhante que são mais procurados e valorizados pelos pescadores e consumidores na localidade.

Quanto aos valores dos peixes mais citados, o preço por quilo da boca mole declarado pelos pescadores durante o período analisado variou de R\$ 2,50 a R\$ 3,00. Já as pescadinhas são comumente mais apreciadas e comercializadas a um preço mais alto, variando de R\$ 6,00 a R\$ 6,50 por quilo. Essa variação dos valores entre os dois tipos de peixes está relacionada às demandas do mercado consumidor.

No que diz respeito aos preços de comercialização dos camarões capturados na pesca de arrasto, observa-se uma variação de preço de acordo com a espécie. O camarão branco por exibir melhores atributos e ser mais valorizado, apresenta um preço médio de R\$ 32,00 a R\$ 35,00 por quilo, mesmo sem passar por processamento. Já o camarão rosa, que também é muito apreciado, apresenta um preço médio mais acessível, alterando de R\$ 15,00 a R\$ 16,00 por quilo, enquanto o camarão sete-barbas, possui um valor mais reduzido no mercado, entre R\$ 4,50 e R\$ 5,00, sendo o produto mais comercializado e acessível ao público, quando comparado aos preços dos demais camarões. Os camarões que passam por processos de filetagem antes de ser comercializado passam a ser vendido por um valor de mercado superior ao camarão não beneficiado que após processados (Tabela 3).

Tabela 3: Variação dos preços de camarões antes e após o processamento, de acordo com informações dos pescadores do Pontal do Peba-AL.

Recursos pesqueiros	Espécie	Valor (R\$) antes da filetagem	Valor (R\$) após ao filetagem
Camarão-branco	<i>Litopenaeus schmitti</i> (Burkenroad, 1936)	32,00 a 35,00	60,00
Camarão-rosa	<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> (Latreille, 1817) e <i>F. subtilis</i> (Pérez-Farfante, 1967)	15,00 a 16,00	35,00
Camarão-sete-barbas ou espigão	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i> (HELLER, 1862)	R\$ 4,50 a R\$ 5,00	25,00

Fonte: Autores (2023).

É fundamental ressaltar que os preços de venda apresentam variação ao longo do ano de acordo com alguns fatores, os quais pode-se citar: comprador, sazonalidade, condições de mercado, disponibilidade de estoque, dentre outros.

Em relação ao escoamento da produção camaroeira, de acordo com 95,3% dos pescadores entrevistados, a venda do pescado é feita majoritariamente para o atravessador da própria comunidade e de regiões próximas, que posteriormente revendem os produtos. Parte da fauna ictiológica acompanhante é aproveitada pelos pescadores, seja para consumo próprio, de seus familiares, ou para venda, atendendo às pessoas com menor poder aquisitivo. Outra parte, que corresponde a uma parcela significativa dessa fauna capturada incidentalmente, é descartada

diretamente no mar devido ao baixo retorno financeiro e ausência de práticas de beneficiamento, por exemplo: aproveitamento desses pescados na produção de farinha para alimentação de animais.

É importante ressaltar que, frequentemente, o valor da produção é estipulado ou imposto pelos atravessadores. Em algumas situações, é comum o atravessador fornecer os mantimentos necessários para as viagens de pesca, e os aparelhos de pesca utilizados ou até mesmo a embarcação. Assim, a produção obtida fica comprometida e o lucro para os pescadores é mínimo, o que estimula ainda mais a sobrepesca. Destaca-se que os atravessadores desempenham um papel central na compra de camarões marinhos no Pontal do Peba, exercendo uma significativa influência no dia a dia das pescarias, na frequência da pesca e na comercialização da maioria dos pescados da região.

4. DISCUSSÃO

A pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba, enfrenta uma série de desafios, sendo as deficiências estruturais no processamento, de armazenamento, assim como o processo de comercialização, pontos decisivos entre eles. Ao mesmo tempo, a pesca predatória é uma atividade que contribui para a redução dos estoques de camarões, peixes e outros organismos.

Verificou-se que a percepção ambiental dos pescadores está diretamente relacionada à disposição incorreta de resíduos sólidos, à ausência de saneamento básico e às mortes de tartarugas. Esses fatores foram os mais citados pelos entrevistados quando questionados sobre os principais problemas ambientais na comunidade. Todavia, em relação a percepção quanto aos impactos que a pesca de arrasto causa no ambiente e para os peixes, verificou que ainda há uma parcela de pescadores que não reconhecem a captura e o descarte da fauna acompanhante como um impacto ambiental. Na pesquisa de Do Nascimento & Araujo (2022), que analisou o conhecimento ambiental e sanitário das marisqueiras do Vergel do Lago, Maceió, Alagoas, foi constatado que 78,57% delas não atribuem à pesca a capacidade de causar danos ao meio ambiente. É comum que parte dos trabalhadores e trabalhadoras da pesca não reconheça que suas atividades possam ser potencialmente danosas ao meio ambiente. Essa falta de conscientização pode estar relacionada à ausência de oportunidades educacionais formais e à falta de cursos de capacitação profissional específicos sobre temas relacionados à pesca e ao meio ambiente.

Esses resultados reforçam a importância de implementar ações e projetos que promovam a conscientização ambiental e a preservação do ambiente e dos recursos pesqueiros, enfatizando a percepção ambiental dos envolvidos na atividade pesqueira.

A percepção ambiental desempenha um importante papel na formulação de políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e, por conseguinte, às comunidades que dependem dos recursos

naturais como meio de subsistência (Oliveira & Corona, 2008). Nesse contexto, é fundamental considerar a percepção desses pescadores no que tange às questões ambientais, uma vez que a íntima interação que esse grupo social estabelece com a natureza, podendo contribuir não somente para identificação dos problemas ambientais, mas também na busca por soluções. É importante ressaltar que ao utilizar a percepção ambiental como uma ferramenta para diagnóstico prévio do conhecimento em uma determinada população, torna-se possível propor um programa de Educação Ambiental (EA) que atenda efetivamente às necessidades dos participantes, evita-se a implementação de um programa que não contribua de maneira relevante para suas necessidades reais (Slonski, 2011; Marcomim, 2014).

No Pontal do Peba, a pesca de arrasto de camarão é realizada durante nove meses do ano, a atividade é segmentada de primeiro de dezembro a 15 de janeiro e de primeiro de abril a 15 de maio, quando é realizado o período de defeso estabelecido pela Instrução Normativa nº14 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), de 14 de outubro de 2004, considerando o recrutamento do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*). No que concerne à percepção dos pescadores entrevistados sobre o período defeso, a maioria (93%) reconhece a relevância dessa medida para a proteção e conservação dos recursos pesqueiros. Sedrez et al. (2013), ao caracterizarem a pesca artesanal do camarão sete-barbas no Sul do Brasil, também observaram que a maioria dos pescadores entendem a importância e respeitam o período de defeso estabelecido para a região.

No presente estudo, um grupo significativo de entrevistados (28,5%), apesar de compreender a importância do defeso, acreditam que o período estabelecido está incorreto. Nessa mesma direção, Acauan et al. (2018), em outro estudo realizado no Sul do Brasil, avaliando os aspectos legais da pesca, constataram que houve um amplo acordo de que o defeso do camarão sete-barbas (*X. kroyeri*) não estaria no período correto. Diante disso, os autores sugerem que o período de defeso estabelecido poderia ser readequado, considerando o conhecimento dos pescadores e as pesquisas científicas desenvolvidas na região, com ênfase na gestão com base participativa. Ainda explorando a questão da importância de envolver os pescadores locais nessas decisões, ressalta-se que foi relatada durante as entrevistas a reduzida representatividade e articulação do órgão representativo da classe na localidade.

Outro problema evidente, sob a perspectiva ambiental, diz respeito ao descarte de espécies de peixes que não possuem valor comercial significativo, bem como aquelas que apresentam tamanhos pequenos. O descarte de indivíduos juvenis de espécies de interesse comercial resulta em uma utilização ineficiente dos recursos e colabora para a intensificação do problema da sobrepesca em nível global (FAO, 2018).

Em relação ao processamento dos camarões, na comunidade estudada, foram identificadas duas principais formas: a filetagem e a defumação. No caso da defumação, esse método, que é

bastante tradicional, é comumente utilizado com o intuito de aumentar o prazo de validade comercial do produto. Para Huang et al., (2018), a defumação é caracterizada como um método tradicional de processamento e conservação de alimentos, que combina os feitos da cura, secagem e aquecimento. Esse método combina os efeitos da salga, cocção, secagem e deposição de substâncias químicas bacteriostáticas e antioxidantes da fumaça (Dondero et al., 2004; Byun et al., 2010). Esse método é empregado com finalidades preservativas, mas também com vistas à obtenção de um produto peculiar por suas qualidades sensoriais. Todavia, em relação a esse tipo de processo, há preocupação crescente devido a fumaça da madeira e a impossibilidade de controlar a temperatura da defumação, o que pode resultar na liberação de substâncias tóxicas (Akintola et al., 2013). Quanto a filetagem, esse tipo de beneficiamento é comumente empregado com o intuito de agregação de valor. De acordo com Sedrez et al., (2013) o camarão que passa por processos de descasque e preparação antes de ser comercializado possui um valor de mercado superior ao camarão não beneficiado, que mantém sua casca intacta. Esse incremento de valor é resultado do agregado de atributos e vantagens que o pescado beneficiado possui em comparação ao que não passa pelo beneficiamento.

De acordo com FAO (2020), na etapa do beneficiamento do pescado, as mulheres representam aproximadamente 90% da força de trabalho. Na comunidade estudada, este processo é realizado exclusivamente por mulheres. É importante ressaltar que esse trabalho na maioria das vezes é subestimado e acontece no âmbito da informalidade, sem vínculo empregatício. A remuneração advinda do beneficiamento, ocorre basicamente pela produção, ou seja, pela quantidade de pescado beneficiado. Em estudo realizado por Martínez & Hellebrandt (2019) no Sul do Brasil, as autoras registraram que assim como no presente estudo, as mulheres são remuneradas por produção, corroborando com o que foi registrado no Pontal do Pebá. Quanto ao valor recebido pelo beneficiamento, as referidas autoras apontaram que o valor, varia entre R\$ 1,50 a R\$ 3,00 por quilograma (kg) de camarão descascado. No Pontal do Pebá, o valor pago é de R\$ 2,50 por cada kg filetado. Em relação ao processo de evisceração de peixes, é pago R\$ 1,50 por cada kg beneficiado.

Nesta direção, constata-se que apesar do papel desempenhado pelas mulheres no âmbito do processamento do pescado ser um trabalho árduo, a remuneração é muito baixa. Essa atividade produtiva é reconhecida como uma atividade reprodutiva, o que limita o processo de autorreconhecimento da identidade profissional por parte delas. Neste contexto, destaca-se que os impactos negativos decorrentes dessa situação podem ser visivelmente observados no âmbito cultural, bem como na carência de políticas públicas específicas para esse grupo. Assim como registrado na presente pesquisa, foi evidenciado no estudo realizado por de Azevedo et al., (2019), o cenário de invisibilidade do referido grupo social por parte da sociedade, da comunidade em que está inserido, pelo poder público e pela própria falta de autoidentificação das mulheres como trabalhadoras da atividade pesqueira.

O processamento do pescado no Pontal do Peba-AL, ocorrem de maneira precária, os resíduos gerados na cadeia produtiva são dispostos de maneira irregular, principalmente, no ambiente marinho, o que favorecem a formação de ambientes insalubres. Nos estudos por Mottola et al. (2020) e Do Nascimento & Araujo (2022), também registraram o descarte irregular de resíduos provenientes do processamento de pescado, neste caso, de moluscos (*Mytella falcata*).

Em relação aos aspectos relacionados à comercialização do pescado, notou-se um elevado nível de dependência dos pescadores do Pontal do Peba em relação aos atravessadores. Houve relatos de pescadores sobre a redução das idas às pescarias, devido à ausência da demanda de venda do pescado para os atravessadores. O que se coaduna com o trabalho de Mojica & Assunção (2022) que, ao observarem e analisarem a estrutura da cadeia produtiva na mesma localidade estudada, registraram relatos similares. Ainda neste contexto, é importante frisar que na comunidade, os preços de compra dos pescados são determinados pelos atravessadores. Essa dinâmica é comum em localidades que não possuem cooperativas para auxiliar nas etapas de processamento dos pescados e destinação do produto (Azevedo, 2013). Outras etapas também poderiam ter custos reduzidos e benefícios gerados pela cooperativa.

5. CONCLUSÕES

- 1.** Por meio das respostas fornecidas pelos pescadores, foi constatada a ampla gama de conhecimentos dos pescadores artesanais envolvidos na pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba-AL, no âmbito da etnoconservação e da percepção ambiental. Todavia, ainda há uma parcela deles que não reconhecem que atividade que desenvolvem possam ser potencialmente danosas ao meio ambiente.
- 2.** Embora tenham consciência da importância do defeso, um grupo significativo de pescadores não concordam com o período estabelecido pela Instrução Normativa MMA nº 14, de 14 de outubro de 2004.
- 3.** A filetagem consiste na principal forma de processamento dos camarões na localidade, sendo a defumação uma alternativa de beneficiamento para os camarões que apresentam menor tamanho. Enquanto isso, para a ictiofauna acompanhante foram identificados a evisceração e a salga-secagem são os métodos de conservação utilizados.
- 4.** Foi observado que as práticas de beneficiamento adotadas na comunidade comumente são realizadas em condições precárias, com falta de higiene e materiais improvisados, o que pode comprometer a qualidade e a vida útil dos produtos pesqueiros, bem como a saúde dos consumidores.

5. O descarte inadequado da matéria orgânica (cabeças, cefalotórax, vísceras, escamas) provenientes do processamento de camarões e peixes ocasiona a acumulação significativa de resíduos, destacando a urgência de promover iniciativas que busquem reutilizar esse material como matéria-prima em diferentes cadeias produtivas.
6. Observou-se um elevado nível de dependência dos pescadores do Pontal do Peba em relação aos atravessadores. Esse cenário pode resultar em desvantagens para os pescadores, uma vez que os atravessadores comumente determinam os preços de compra do pescado, impactando negativamente na renda.
7. Em suma, a pesquisa revelou a riqueza de conhecimentos e percepções dos pescadores de arrasto de camarões no Pontal do Peba, evidenciando a relevância de promover a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira. Os resultados obtidos podem servir como subsídio para a implementação de ações e políticas que objetivem à preservação dos recursos pesqueiros e ao bem-estar da comunidade estudada.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acauan, R. C., Teixeira, B., Polette, M., Branco, J. O. (2018). Aspectos legais da pesca artesanal do camarão sete-barbas no município de Penha, SC: o papel do defeso. *Interações*, Campo Grande, v. 19, n. 3, p. 543-56.
- Akintola, S.L., Brown, A., Bakare, A., Osowo, O. D., Bello, B.M. (2013). Effects of hot smoking na sun drying processes on nutritional composition of giant tiger Shrimp (*Penaeus monodon*, Fabricius, 1798). *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*. v. 63, p. 227-237.
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of Social Research*. New York, NY: The Free Press.
- Barreto, T. M., Freire, K. M., Reis-Junior, J. J., Rosa, L. C., Carvalho Filho, A., E Rotundo, M. M. (2018). Fish species caught by shrimp trawlers off the coast of Sergipe, in north-eastern Brazil, and their length-weight relations. *Acta Ichthyologica et Piscatoria*, 48(3).
- Biernacki, P., Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2): 141-163.
- Bogdan, R., Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, cap. 1 e 2: 48-52.
- Broadhurst, M.K & Millar, R.B. (2009). Square-mesh codend circle and selectivity, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 66, Issue 3.
- Bruyne, P., Herman, J., Schoutheete, M. (1977). *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica*. Tradução Ruth Joffily, Rio de Janeiro: F. Alves. Editora.

Byun, Y.; BAE, H. J.; Cooksey, K.; Whiteside, S. (2010). Comparison of the quality and storage stability of salmon packaged in various retort pouches. *LWT- Food Science and Technology*, Vol.43 n.3 pp.551-555.

Cattani, A.P., Santos, L.O., Spach, H.L., Budel, B.R., Gondim Guanais, J.H.D. (2011). Avaliação da ictiofauna da fauna acompanhante da pesca do camarão sete-barbas do município de Pontal do Paraná, litoral do Paraná, Brasil. *Bol. Inst. Pesca* 37(2):247-260.

Campos, M. Macedo; Almeida, L. C. de, Timóteo, G. M. (2021). Entraves no mercado da pesca artesanal: entre a dependência e a desconfiança. *Novos Cadernos NAEA*, [S.l.], v. 24(1).

Clifford, James. (1998) *Sobre a autoridade etnográfica*. In: A experiência etnográfica: antropologia e literatura no século XX. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 320p.

Costa-Neto, E.M. & Marques, J.G.W. (2000). Etnoictiologia dos pescadores artesanais de Siribinha, município de Conde (Bahia): aspectos relacionados com a etologia dos peixes. *Acta Scientiarum*, Maringá, 22(2): 553-560.

Do Nascimento, C. W. S.; Araujo, D. de M. Analysis of environmental and sanitary knowledge of shellfish gatherers in Vergel do Lago, Maceió/AL-Brazil, Before And After Educative Action. *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 23, n. 90, p. 193–210, 2022. DOI: 10.14393/RCG239061210.

Dondero, M. et a. (2004). Changes in quality of vacuum-packed cold-smoked salmon (*Salmo salar*) as a function of storage temperature. *Food chemistry*, 87(4): 543-550.

De Azevedo, V. G. (2013). Sustentabilidade da pesca direcionada ao camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), no litoral Norte do Estado de São Paulo. 102p. Tese (Doutorado em Oceanografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

de Azevedo, V. G., Hellebrandt, L., Santos, L. M. N., & Panza, A. B.. (2019). *Mulheres na Cadeia Produtiva da Atividade Pesqueira de Ubatuba-SP*. In: Martínez, S. A., Hellebrandt, L. *Mulheres na Atividade Pesqueira no Brasil*. Campos dos Goytacazes, RJ : EDUENF, p. 247 – 263.

Figueiredo, M. B. & J. Freitas. (2019). *Aspectos Socioeconômicos e Ambientais de Comunidades Pesqueiras do Estado do Maranhão*. EdUema, São Luís, Brasil.

Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO). (2018). The state of world fisheries and aquaculture. FAO, Roma, RO. [online] URL: <http://www.fao.org/3/i9540en/i9540en.pdf>

Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO). (2020). The State of World Fisheries and Aquaculture (2020). *Sustainability in action*. Rome.

Macnaughton, A. E., Carolsfeld, J., Henry-Silva, G.G. (2014). *Diretrizes Estratégicas: Continuidade e Fortalecimentos das Ações e Resultados do Projeto Gente da Maré* In: Gustavo Gonzaga Henry-Silva, Joachim Carolsfeld, Alfredo Olivera Gálvez. (Org.). *Gente da maré: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro*. 1ed. Mossoró: Edufersa, v. 1, p. 385-403.

Malinowski, B. K. (1978). *Os pensadores: argonautas do pacífico ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia*: 1-86. Abril Cultural, São Paulo.

- Marcomim, F. E. (2014). Educação Ambiental: uma incursão na percepção ambiental e na sensibilização imagética. *Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental*, 31 (2): 106-126.
- Martínez, S. A., Hellebrandt, L., & Ribeiro, N. F. D. (2019). *Mulheres na Atividade Pesqueira no Brasil*. Campos dos Goytacazes, RJ: EDUENF. 382p.
- Mojica, A. L.B. & Assunção, C.S. (2022). Conhecendo e vivenciando a pesca: “O fazer extensionista” a partir da A.C.E. 1 no Curso de Engenharia de Pesca da UFAL. *Revista da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Alagoas/UFAL*: Maceió-AL, 10(11).
- Monteles, J.S., Castro, T.C.S., Viana, D.C.O., Conceição, F.S., França, V.L.; Funo, I.C.S. (2009). Percepção socioambiental das marisqueiras no município de Raposa, Maranhão, Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*, 4: 34-45.
- Oliveira, K.A. & Corona. H.M.P.A. (2008). Percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. ANAP Brasil – *Revista Científica*, 1(1): 53-72.
- Ryan, G. W., & H. R. Bernard. (2000). *Data Management and Analysis Methods*. In N. Denzin, & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*. 2d ed. 769-802.
- Santos, E. C. & Sampaio, C.L.S. (2013). A pesca artesanal na comunidade de Fernão Velho, Maceió (Alagoas, Brasil): de tradicional a marginal. *Revista da Gestão Costeira Integrada*. 13(4):513-524.
- Slonski, G. T. (2011) Percepção ambiental dos professores dos cursos técnicos do IF-SC campus Florianópolis – continente. *Ambiente & Educação*, 16 (1): 175-187.
- Verdejo, M.E. (2010). *Diagnóstico rural participativo: guia prático*. Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

1. A comunidade estudada desempenha um papel de grande importância histórica, ambiental e cultural para o Estado. Ela abriga pescadores tradicionais que possuem um conhecimento avançado em relação à construção e utilização de equipamentos, locais de pesca e informações detalhadas sobre as espécies-alvo e a fauna local.
2. A população dessa comunidade está envelhecendo, e não são observadas políticas públicas efetivas voltadas para a qualidade de vida e o trabalho dos pescadores locais, nem incentivos para a participação dos jovens nessa atividade pesqueira.
3. Os pescadores locais enfrentam jornadas de trabalho extenuantes, variando de oito a 12 horas diárias. É importante destacar que essa rotina excessiva também aumenta os riscos de acidentes.
4. O processo de beneficiamento do pescado, incluindo camarões e outras espécies capturadas incidentalmente, é realizado de forma simples, utilizando materiais improvisados, sem agregar valor ao produto e com condições sanitárias inadequadas.

5. Ficou evidenciada a relevância da participação feminina na etapa de beneficiamento do pescado na comunidade. Essa atividade é majoritariamente desempenhada por mulheres, as quais desempenham um papel essencial no processamento dos pescados destinados à comercialização.
6. Constatou-se um elevado nível de dependência dos pescadores do Pontal do Peba em relação aos atravessadores. O que impacta negativamente em sua renda, uma vez que os intermediários frequentemente têm o poder de estabelecer os preços de compra do pescado.
7. Os pescadores artesanais que praticam a pesca de arrasto de camarões no Pontal do Peba (AL) possuem conhecimentos valiosos no contexto da etnoconservação e percepção ambiental, o que os torna fundamentais na compreensão dos problemas ambientais, das espécies envolvidas e dos recursos naturais locais. Todavia, ainda há uma parcela deles que não reconhecem a captura e o descarte da ictiofauna acompanhante como um impacto ambiental.
8. Diante desse contexto, é urgente reavaliar as prioridades sociais, econômicas, ambientais e culturais no Pontal do Peba. É necessário implementar ações e políticas públicas que visem à preservação dos recursos pesqueiros, o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira e o bem-estar da comunidade estudada.

APÊNDICE A – Modelo de questionário aplicado aos pescadores de arrasto de camarões do Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas

QUESTIONÁRIO

Data da entrevista:

____ / ____ / ____

Local da entrevista:

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Nome: _____

Idade: _____ **Gênero:** _____

Escolaridade: () Analfabeto () Fundamental () Médio () Superior

Estado civil: _____ **Composição familiar:** _____

Ocupação do esposo(a): _____ **Recebe Seguro Defeso?** () Sim () Não

Qual a sua principal fonte de renda? Somente pesca () Outra atividade () _____

Renda familiar: () Até 1 Sal. Min. () 1-2 Sal. Min. () 3-4 Sal. Min. () > 5 Sal. Min.

Tipo de habitação: () Própria () Cedida () Alugada **Tempo (anos) de residência:** _____

Quais desses itens sua residência possui? () Energia elétrica () Água: () Encanada () Cisterna () Poço () Esgoto () Fossa () Banheiro

Destinação do lixo doméstico: () Coleta pública () Céu aberto () Queima () Enterra

Destino do esgoto: () Fossa () Rede coletora () Rua/Céu aberto () Mar

Há quanto tempo atua na atividade pesqueira? _____

Por qual motivo iniciou nesta atividade? () Tradição do local () Aprendeu com a família () Falta de opção ()

Gosta da atividade () Atividade lucrativa () Outro: _____

Por que permanece na pesca?

Está satisfeito com sua profissão? Por quê?

Gostaria que seu(uas) filho(as) continuasse(m) trabalhando na pesca? () Sim () Não. Por quê?

CARACTERÍSTICAS DAS EMBARCAÇÕES

É proprietário da embarcação utilizada? () Sim () Não

A embarcação é registrada? () Sim () Não

Comprimento Total: _____

Qual o tipo de propulsão utiliza? _____

Qual o tipo? _____ Qual a potência? _____

Quantidade de pescadores: _____ Função na embarcação: _____

Local de construção e reparo das embarcações:

Forma de conservação do pescado a bordo: () Gelo () Câmara Frigorífica () Outra forma:

Tempo médio de pescaria (horas/dias): _____

Equipamentos utilizados na embarcação: () GPS () Bússola () Rádio () Outro equipamento:

ATIVIDADE PESQUEIRA

Apetrecho de pesca utilizado: _____ Dimensões: _____

Espécie(s) alvo da pesca: _____

Local de pesca: _____

Quantos dias de pesca? () 1 dia () 2 a 5 dias () 6 a 10 dias () > 10 dias

Principais espécies de peixes capturadas (ictiofauna acompanhante):

Estimativa da quantidade de camarões (Kg/dia) _____

Quais as principais espécies de peixes mais capturadas na pesca de arrasto de camarão?

Estimativa da quantidade de camarões (Kg/dia) _____

Qual a finalidade da ictiofauna capturada? () consumo () venda

Principais dificuldades encontradas na atividade pesqueira: _____

Sugestões de melhorias para atividade pesqueira: _____

Acredita que essa atividade contribui para o desenvolvimento do Município? Por quê?

PROCESSAMENTO DO PESCADO E COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO

Principal(is) forma(s) de processamento utilizado para os camarões: _____

Principal(is) forma(s) de processamento utilizado para os peixes da fauna acompanhante:

Quem geralmente é responsável pelo processamento/beneficiamento do pescado? _____

Qual a principal forma de conservação do pescado? _____

Quais as espécies de pescado mais comercializadas? _____

Local de venda dos camarões: () Barracão () Colônia () Rua () Peixaria () Feira () Outra:

Quem compra? () Colônia () Atravessador () Consumidor final () Empresa de pesca () Consumo próprio.

Valor do quilo (kg) de camarão: _____

Local de venda da ictiofauna acompanhante: () Barracão () Colônia () Rua () Peixaria () Feira () Outra

Quem compra? () Colônia () Atravessador () Consumidor final () Empresa de pesca () Consumo próprio.

PERCEPCÃO AMBIENTAL

Em sua opinião, quais são os principais problemas ambientais na comunidade?

Em sua opinião, a pesca de arrasto de camarões causa algum impacto para o meio ambiente? () Não () Sim. Qual(is)?

Em sua opinião, a pesca de arrasto de camarões causa algum impacto para os peixes? () Não () Sim. Qual(is)?

Em sua opinião, a quantidade de camarões aumentou ou diminuiu nos últimos anos no Pontal do Peba-AL?

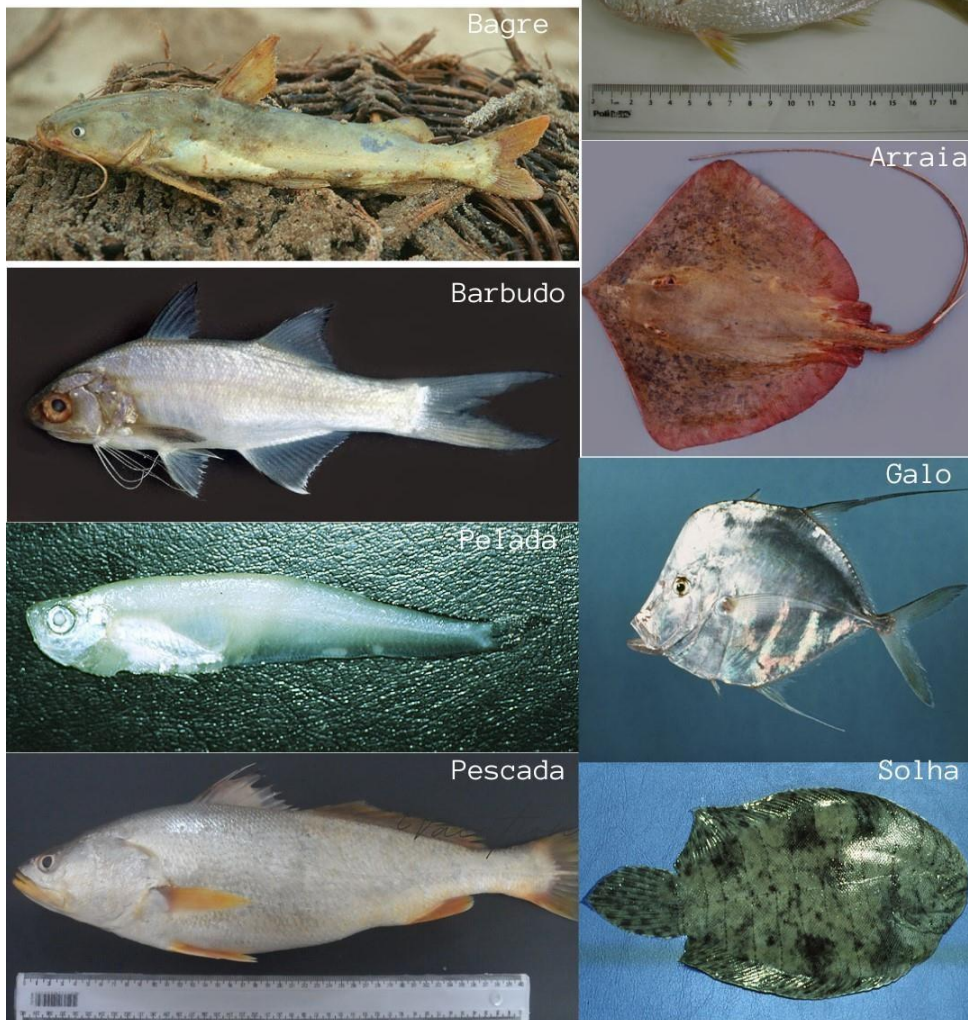
Por que existe o período defeso? O defeso é importante?

Obrigada pela contribuição e atenção!

APÊNDICE B – Prancha com imagens de peixes frequentemente capturados como ictiofauna acompanhante da pesca de arrasto de camarão.

PRANCHA

Ictiofauna acompanhante



Fonte: FishBase

Apêndice C - Modelo de documento destinado ao poder público e demais órgãos competentes envolvidos na pesca

Em anexo ao presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), segue modelo de documento que será encaminhado à Prefeitura de Piaçabuçu, à Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento e a Associação de Pescadores e Pescadoras do Pontal do Peba (AL), com considerações sobre as comunidades pesqueiras aqui investigadas e sugestões dos pesquisadores para possíveis futuras ações interventivas na região.

Acompanhando este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), está anexado um modelo de documento a ser enviado à Prefeitura de Piaçabuçu, à Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento, bem como à Associação de Pescadores e Pescadoras do Pontal do Peba (AL). O documento contém reflexões sobre as comunidades pesqueiras investigadas e sugestões dos pesquisadores para potenciais intervenções futuras na região. A partir do trabalho desenvolvido pelos pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais do Instituto Federal de Alagoas, investigou-se o perfil socioeconômicos dos pescadores e descreveu-se os aspectos da pesca de arrasto de camarões desenvolvida no Pontal do Peba, assim como a percepção ambiental dos pescadores envolvidos na atividade, visando contribuir para a elaboração de planos de incentivo à pesca, a ampliação de valores tradicionais oriundo da pesca, melhoria da qualidade de vida e trabalho dos profissionais que atuam neste setor e o de desenvolvimento de gestão sustentável da pesca do camarão. Os resultados obtidos podem ser consultados, de forma detalhada, na dissertação de mestrado intitulada: **“A pesca de arrasto de camarões no povoado Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas – Brasil: aspectos socioeconômicos e ambientais”**. Todavia, com o objetivo de apoiar o planejamento de políticas públicas pelo poder executivo, este documento apresenta de forma resumida algumas discussões que podem orientar futuras intervenções na região.

O documento está organizado da seguinte forma:

- 01. Contextualização**
- 02. Perfil geral dos pescadores e da pesca de arrasto de camarões;**
- 03. Problemas identificados na comunidade;**
- 04. Sugestões propostas;**
- 05. Fotos;**
- 06. Referências bibliográficas.**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS

**PESCA DE ARRASTO DE CAMARÕES NO
POVOADO PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU,
ALAGOAS - BRASIL: POSSÍVEIS SOLUÇÕES
PARA OS DESAFIOS SOCIAIS,
ECONÔMICOS E AMBIENTAIS**

Elíne Monteiro Calazans
Daniel de Magalhães Araujo
Luana Tiekó Omena Tamano



EXPEDIENTE TÉCNICO

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS - IFAL

CAMPUS MARECHAL DEODORO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS - PPGTEC

Autores:

Elíne Monteiro Calazans

Daniel de Magalhães Araujo

Luana Tiek Omena Tamano

Projeto gráfico e diagramação:

Elíne Monteiro Calazans



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro
Biblioteca Dorival Apratto

C143p

Calazans, Eline Monteiro.

Pesca de arrasto de camarões no povoado Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas – Brasil : possíveis soluções para os desafios sociais, econômicos e ambientais / Elíne Monteiro Calazans, Daniel de Magalhães Araujo, Luana Tiek Omena Tamano. – 2023.

27 f. : il., col.

Inclui bibliografia.

Produto Educacional – Originado da Dissertação: A pesca de arrasto de camarões no povoado Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas – Brasil : aspectos socioeconômicos e ambientais (Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus Marechal Deodoro*, Marechal Deodoro, 2023.

1. Comunidades pesqueiras. 2. Camarões marinho. 3. Nordeste. 4. Pescadores artesanais. 5. Políticas públicas. I. Araujo, Daniel de Magalhães. II. Tamano, Luana Tiek Omena. III. Título.

CDD: 363.7

Andreia Gomes de Azevedo
Bibliotecária – CRB-4/2164



Ministério da Educação
Instituto Federal de Alagoas - IFAL
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Reitor:
Carlos Guedes de Lacerda

Pró-reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação:
Dra. Eunice Palmeira da Silva

Autores:
Esp. Elíne Monteiro Calazans
emc7@aluno.ifal.edu.br
Dr. Daniel de Magalhães Araujo
daniel.araujo@ifal.edu.br
Dra. Luana Tiekko Omena Tamano
luana.tamano@delmiro.ufal.br

Programa de Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais
Rua Lourival Alfredo, 176 - Poeira, Marechal Deodoro - AL, CEP: 57160-000
IFAL/Campus Marechal Deodoro

Coordenadora:
Profa. Dra. Sheyla Karolina Justino Marques

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

BOLETIM TÉCNICO - PESCA DE ARRASTO DE CAMARÕES NO POVOADO PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS - BRASIL: POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA OS DESAFIOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

Autores:

Elíne Monteiro Calazans

Daniel de Magalhães Araujo

Luana Tiek Omena Tamano



DESCRIÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO

Tipo de PTT: Boletim Técnico

Autores: Elíne Monteiro Calazans, Daniel de Magalhães Araujo e Luana Tieko Omena Tamano

Linha de pesquisa: Manejo e Monitoramento Ambiental

O PPT, desenvolvido a partir dos relatos dos pescadores entrevistados, é uma ferramenta estratégica que visa orientar políticas públicas e capacitar a comunidade local. Sua finalidade é oferecer dados concisos para impulsionar melhorias ambientais, sociais e econômicas, promovendo o desenvolvimento sustentável e envolver associações locais na resolução ativa de problemas.



Relevância Social e Econômica

O boletim técnico demonstra uma elevada relevância social ao abordar questões cruciais para a comunidade do Pontal do Peba, como qualidade de vida e preservação ambiental. Sua capacidade de influenciar políticas públicas destaca sua importância econômica ao direcionar recursos de maneira mais eficaz para promover melhorias tangíveis.



Aderência

O material apresenta uma forte aderência às necessidades locais, focando em questões sociais, econômicas e ambientais específicas da comunidade. Sua abordagem direta e concisa reflete uma compreensão aprofundada dos desafios locais, aumentando sua eficácia



Impacto

O potencial impacto do boletim é significativo, pois pode influenciar positivamente a qualidade de vida da comunidade, incentivar o desenvolvimento econômico e colaborar para a preservação ambiental. O envolvimento da sociedade civil e a orientação das políticas públicas promovem transformações



Aplicabilidade

O boletim é altamente aplicável, fornecendo informações e diretrizes práticas para a implementação de ações efetivas. Sua utilidade estende-se tanto ao poder público, no que diz respeito a formulação de políticas, quanto às associações locais, capacitando-as a abordar dificuldades específicas.



Inovação

A abordagem do boletim reflete inovação ao agregar dados técnicos com a capacitação da comunidade. Essa combinação única fortalece a eficácia das soluções propostas, destacando-o como um instrumento inovador na promoção do desenvolvimento local sustentável.

concretas.



Complexidade

Apesar de abordar temas complexos, o boletim apresenta informações de maneira simples e acessível, facilitando a compreensão e a implementação das propostas apresentadas. Sua estrutura concisa e clara contribui para a aplicabilidade das sugestões propostas.

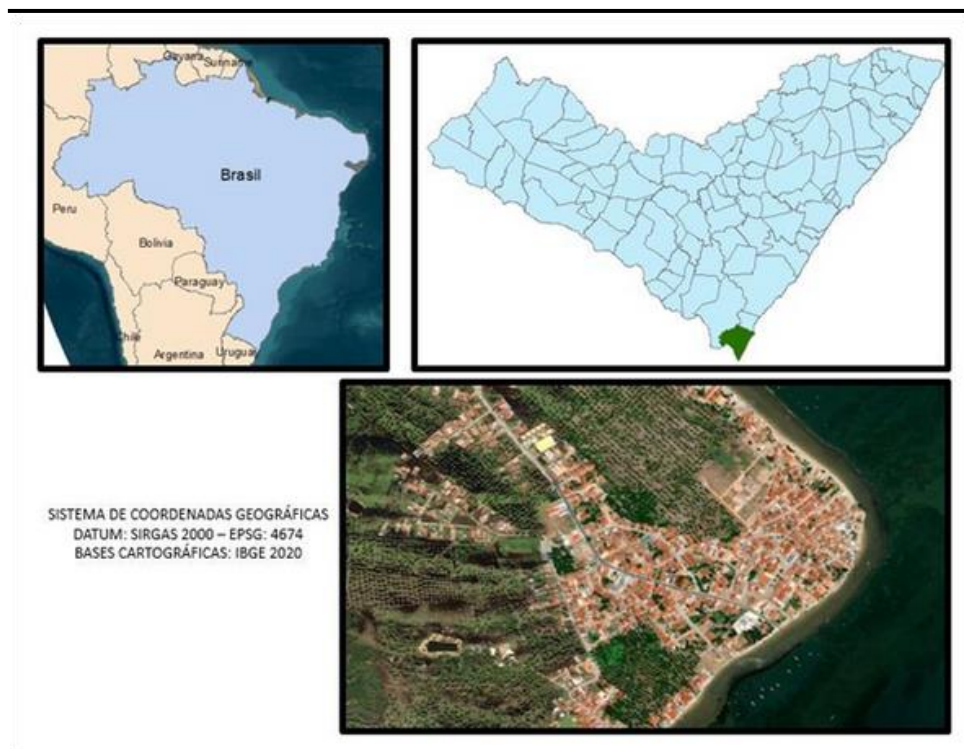
SUMÁRIO

- 01.** Contextualização
- 02.** Perfil geral dos pescadores e da pesca de arrasto
- 03.** Problemas identificados
- 04.** Sugestões propostas
- 05.** Fotos
- 06.** Referências bibliográficas

A pesca artesanal representa um setor produtivo tão ou mais importante do que a pesca industrial (Vasconcelos et al., 2007) e entre as atividades pesqueiras, a pesca do camarão peneídeos é reconhecida como uma das mais lucrativas no setor, representando aproximadamente 15,3% do comércio internacional de pescados em termos de valor (FAO, 2018).

Nas regiões litorâneas do Brasil, a pesca artesanal é nomeadamente uma das atividades econômicas mais tradicionais do país. No estado de Alagoas, a pesca é caracterizada como predominantemente artesanal e esta exerce importante papel na geração de renda, ocupação de mão de obra e oferta de alimentos para essas comunidades (Santos e Sampaio, 2013). O estado de Alagoas abrange uma extensão costeira de 230 km², compreendendo 17 municípios litorâneos e 47 comunidades pesqueiras (Santos, 2010). O município de Piaçabuçu, localizado no extremo Sul do Estado, possui uma área de 243.686 km² e população estimada de 17.868 habitantes (IBGE, 2021). Dentre as principais comunidades pesqueiras de Piaçabuçu, o povoado Pontal do Peba se destaca pela relevante produção de arrasto de camarão.

Considerando como foco de estudo a pesca de camarões realizada na comunidade pesqueira do Pontal do Peba, é importante mencionar que o povoado abrange uma área total de 25 Km², com coordenadas geográficas de 10°20' S e 36°20' W, e possui aproximadamente 2.924 habitantes. Essa comunidade está localizada dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) de Piaçabuçu (MARRA, 1989), criada pelo Decreto Federal nº 88.421, em 21 de junho de 1983, constituindo a primeira AA do Estado de Alagoas e a segunda Unidade de Conservação (ICMBio, 2022).



Localização da área de estudo, Pontal do Peba, município de Piaçabuçu, Alagoas, Brasil.

De acordo com Coelho e Santos (1994), os pescadores do Pontal do Peba foram pioneiros na exploração da área com embarcações motorizadas em 1969. Em uma prospecção realizada em 1967 com o barco Ilha de Itamaracá I, pertencente à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), Barros e Jonsson (1967) constataram a boa produtividade de camarão na região. No povoado de Pontal do Peba, localizado em Piaçabuçu-AL, a pesca desempenha um papel de grande importância econômica, histórica, social e cultural, especialmente em termos de ocupação de mão de obra e geração de renda para a população. Contudo, o número de estudos que permitem melhor compreensão acerca desta atividade em seus diferentes aspectos ainda é reduzido (Rangely et al., 2010; Souza, 2012; Santos e Sampaio, 2013; Tamano et al., 2015; Mottola et al., 2020; Andrade, 2020), sobretudo quando levamos em consideração a relevância socioeconômica da atividade para as populações que dela dependem. Alguns estudos apontam que estes profissionais enfrentam condições precárias de trabalho e de vida (Henry-Silva et al., 2014a; Mattos et al., 2017, Calazans et al., 2018).

Em geral, as pescarias artesanais enfrentam diversos problemas que atingem tanto o meio social das comunidades quanto o ambiente onde vivem e exploram os recursos pesqueiros (Cinner et al., 2009; Silva, 2015). A pesca de arrasto direcionada aos camarões, assim como outras formas de pesca no Brasil, é marcada por conflitos resultantes de vários fatores, incluindo a inconsistência das medidas de manejo, o descumprimento das normas e a insatisfação dos pescadores e demais profissionais envolvidos na gestão pesqueira (Medeiros et al., 2013). Ademais, essa atividade gera preocupação significativas devido aos impactos nos ecossistemas, resultantes da baixa seletividade dos equipamentos de pesca e da consequente desestruturação da biota e dos habitats marinhos (Graça-Lopes, 1996; Dias Neto, 2011).

No que diz respeito à percepção ambiental, há um interesse crescente em compreender a relação existente entre a exploração dos recursos pesqueiros e o comportamento dos pescadores (Monteles et al., 2009; Macnaughton et al., 2014). Isso ocorre devido à compreensão de que a percepção ambiental dos pescadores desempenha um papel crucial na tomada de decisões e nas práticas de pesca sustentável.

As políticas públicas e os estudos nem sempre dão a devida atenção a esses aspectos, com maior ênfase nos temas associados ao emprego e renda, tecnologias empregadas e aspectos organizacionais dos pescadores artesanais, muitas vezes tratados de forma dissociada (Alves da Silva et al., 2009). Não obstante, é de extrema importância conhecer e compreender a atividade pesqueira e sua caracterização socioeconômica por meio do conhecimento dos próprios pescadores, pois isso é fundamental na elaboração de políticas públicas para o setor (Bail e Branco, 2007). Considerando que a adoção de políticas públicas é fundamental para a melhoria da gestão pesqueira, aprimoramento das condições de trabalho e qualidade de vida das comunidades pesqueiras, é de suma importância realizar estudos sobre a socioeconomia da classe proveniente da pesca artesanal. Esses estudos são necessários para obter uma compreensão precisa e necessária sobre a realidade da pesca na comunidade em questão.

Nesse sentido, a partir do trabalho desenvolvido pelos pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais do Instituto Federal de Alagoas, investigou-se o perfil socioeconômico dos pescadores e descreveu-se os aspectos da atividade pesqueira desenvolvida no Pontal do Peba, visando contribuir para a elaboração de planos de incentivo à pesca, valorização dos aspectos tradicionais da atividade pesqueira, melhoria da qualidade de vida e das condições de trabalho dos profissionais que atuam neste setor, além de promover o desenvolvimento de uma gestão sustentável da pesca na localidade.

Os resultados obtidos podem ser consultados, de forma detalhada, na dissertação de mestrado que deu origem aos dados aqui apresentados (Calazans, 2023). Esses dados serviram como base para as discussões apresentadas neste documento. Com o objetivo de auxiliar o poder público no planejamento de políticas públicas, este documento apresenta de forma concisa discussões que podem orientar futuras ações intervencionistas na localidade. Além disso, pretende-se que este boletim forneça dados que possam orientar a sociedade civil organizada, incluindo associações de moradores e de pescadores(as) da região, na busca por melhorias e soluções para os problemas locais.

De modo geral, este estudo revelou as dificuldades e os riscos associados à pesca de camarão com arrasto utilizando tangones duplo no povoado de Pontal do Peba. Os resultados e relatos obtidos apontam para a precariedade das condições de segurança das embarcações analisadas e das condições de vida dos pescadores envolvidos nessa atividade.

Dentro do objetivo do presente instrumento, serão elencados alguns dos principais resultados encontrados na pesquisa:

1. O perfil geral observado mostrou que a pesca de arrasto de camarões é realizada exclusivamente por indivíduos do gênero masculino, a maioria geralmente tem na pesca seu único meio de vida (86,0%), apresentam idade média relativamente elevada (40 anos), o que indica uma baixa renovação da mão de obra, amplo tempo de experiência de pesca, baixo grau de instrução formal, prevalecendo o ensino fundamental incompleto (70,0%), renda de até um salário mínimo (60,5%);

2. Grande parte (69,7%) dos pescadores ingressou na atividade por falta de opção e permanece nela pelo mesmo motivo. Mais da metade afirmaram estar insatisfeito com a atividade devido a diversos fatores: dificuldades relacionadas ao setor, pouco reconhecimento por parte das autoridades, dentre outros. A maioria (90,7%) foram enfáticos em afirmar que não desejam que seus filhos continuem ou ingressem no setor. A pesca artesanal de arrasto de camarões no Pontal do Peba tem passado por constantes transformações ao longo do tempo, especialmente no contexto cultural, onde os mais jovens demonstram cada vez menos interesse pela atividade, o que compromete a continuidade e a transição cultural desse ofício tradicional;

3. Os pescadores da localidade apresentam ritmos extenuantes e jornadas de trabalho de oito a 12 horas diárias. Ressalta-se que a rotina excessiva de trabalho também pode contribuir para os índices de acidentes.

4. No presente estudo, considerando as informações dos pescadores quanto as espécies mais representantes na ictiofauna acompanhante, os indivíduos que mais foram citados foram os que pertencem à família Sciaenidae. Uma parcela desses recursos é aproveitada pela comunidade na alimentação e para complementação da renda pelas mulheres;

2. PERFIL GERAL DOS PESCADORES E DA PESCA DE ARRASTO

5. O beneficiamento do pescado (camarões e a ictiofauna acompanhante) é feito de forma simples, por meio da utilização de materiais improvisados, não há agregação de valor ao produto e apresenta condições sanitárias inadequadas;

6. O povoado Pontal do Peba abriga uma comunidade de pescadores tradicionais que possuem um vasto conhecimento sobre a construção e uso de equipamentos de pesca, os locais apropriados para a atividade, bem como informações detalhadas sobre as espécies alvo e a ictiofauna acompanhante local. Deste modo, é imprescindível a implantação de políticas públicas para preservar e valorizar a identidade cultura da pesca nessa comunidade, a fim de mitigar os impactos sociais, econômicos e ambientais aos quais ela está exposta.

Concisamente, a seguir estão listados os principais problemas identificados e relatados pelos pescadores utilizam a técnica de arrasto de camarões no Pontal do Peba, em Alagoas. É importante destacar que os tópicos descritos abaixo representam apenas uma parte de um cenário mais amplo e estão limitados à abrangência do estudo aqui realizado. Ressalta-se que além das sugestões e apontamentos apresentados neste documento, é fundamental considerar as particularidades e fatores envolvidos para tomar qualquer medida ou decisão governamental, devendo ser atribuído dos órgãos competentes, priorizar as demandas e necessidades a comunidade estudada, visto que estas são as pessoas mais qualificadas para expressarem suas necessidades e argumentarem sobre elas.

01

Pescadores sem receber o seguro defeso, dificuldades de diálogo com associação de pescadores e ausência de dados específicos na entidade representativa

Mais da metade dos entrevistados revelou não receber o seguro defeso, o que representa um agravamento da vulnerabilidade e ocasiona prejuízos significativos aos pescadores. Além disso, a dificuldade de diálogo com a associação de pescadores e pescadoras da comunidade impede que os pescadores tenham acesso aos seus direitos e informações relevantes. A carência de dados precisos, por parte da entidade representativa, quanto ao número de pescadores que atuam na pesca pode levar a uma superestimação ou subestimação em relação ao número total de pessoas que de fato estão envolvidas nessa atividade. É fundamental advertir que essas questões podem afetar a efetividade das políticas de proteção e regulação da atividade pesqueira, assim como impactar negativamente no sustento e no bem-estar dos pescadores.

02

Ausência de controle e registro da produção pesqueira

Foi constatado na comunidade que atualmente não há registros da produção pesqueira, o que leva à perda de informações ao longo do tempo. A ausência de controle e registro da produção pesqueira é uma problemática que afeta diretamente a gestão e a sustentabilidade dos recursos pesqueiros. Sem um sistema efetivo de controle e registro, torna-se difícil monitorar a quantidade de pescado capturado, identificar padrões de pesca, avaliar o impacto sobre as espécies alvo e as espécies acompanhantes, além de dificultar a implementação de medidas de manejo adequadas.

03

Falta de utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e mau estado de conservação dos equipamentos

Observou-se que uma parcela significativa dos pescadores ignora a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), mesmo sabendo dos riscos de acidentes inerentes à atividade pesqueira. Entre as principais justificativas apresentadas pelos pescadores estão o desconforto causado pelo uso dos EPIs e a percepção de que eles não são adequados para enfrentar as demandas da pesca. Além disso, os custos associados à aquisição desses equipamentos e a ausência de familiaridade com seu uso são fatores frequentemente mencionados pelos profissionais. Outrossim, é importante ressaltar que, mesmo algumas embarcações possuindo equipamentos de segurança, como extintores de combate a incêndio, constatou-se que nem todos estavam em bom estado de conservação e de fácil acesso.

04

Invisibilidade do trabalho exercido pelas mulheres envolvidas no processamento do pescado

Apesar do importante papel que as mulheres desempenham no processamento dos camarões e da ictiofauna acompanhante no Pontal do Peba, observou-se frequentemente que seu trabalho é invisibilizado ou subvalorizado, e essas mulheres não são reconhecidas como trabalhadoras da pesca na comunidade.

05

Venda da produção pesqueira concentrada nos atravessadores

Na comunidade pesqueira estudada, a venda da produção oriunda da pesca é predominantemente direcionada aos atravessadores locais, que posteriormente repassam o pescado para compradores de outras cidades. Essa dinâmica faz com que os pescadores fiquem totalmente dependentes dos atravessadores, sem a possibilidade de negociar os preços de forma direta. Essa realidade é agravada pela falta de infraestrutura e locais apropriados para o armazenamento do pescado pelos pescadores.

06

Baixa qualidade higiênico-sanitária no processo de beneficiamento do pescado

No contexto do Pontal do Peba, identifica-se uma baixa qualidade higiênico-sanitária no processo de beneficiamento do pescado. Verifica-se que o processamento ocorre em locais inadequados e que são observadas más práticas de higiene durante o manuseio. Essa situação contribui para a deterioração do pescado e reduz o tempo de vida útil do produto, o que acaba restringindo o mercado consumidor.

A falta de condições higiênico-sanitárias adequadas compromete a segurança e a qualidade do pescado, além de afetar negativamente sua aparência e sabor. Esses fatores são determinantes na preferência e confiança dos consumidores, limitando as oportunidades de comercialização dos produtos pesqueiros.

07

Descarte de peixes da fauna acompanhante e de resíduos de pescados

No Pontal do Peba, o descarte de peixes da fauna acompanhante e de resíduos de pescados é uma questão preocupante. Essa prática, além de impactar visualmente o local, também resulta na formação de ambientes insalubres, favorecendo a proliferação de vetores de doenças.

O descarte inadequado de peixes que compõem a fauna acompanhante, ou seja, aquelas espécies que são capturadas acidentalmente durante a pesca direcionada aos camarões, contribui para a redução da biodiversidade local. Além disso, a disposição inadequada dos resíduos de pescados, como escamas, vísceras e cabeças, também representa um problema ambiental e de saúde pública. A decomposição desses resíduos gera odores desagradáveis e atrai vetores de doenças, a exemplo de moscas e ratos, que podem disseminar agentes patogênicos para as comunidades próximas.

08

Precariedade nas acomodações nas embarcações de pesca

Após analisar os relatos dos entrevistados e observar as condições das embarcações que compõem a frota pesqueira de arrasto da localidade, torna-se evidente a precariedade de suas acomodações. Essa situação configura um ambiente de trabalho insalubre, afetando a qualidade de vida dos pescadores envolvidos na atividade.

As condições inadequadas das acomodações nas embarcações refletem-se em diversos aspectos. A falta de espaços adequados para descanso, higiene e alimentação torna o ambiente desconfortável e pouco propício para o bem-estar dos profissionais. A precariedade nas acomodações impacta diretamente a segurança dos pescadores e a ausência de equipamentos de segurança, aumenta os riscos de acidentes a bordo.

09

Desvalorização do papel desempenhado na sociedade

Os pescadores revelaram frequentemente sua baixa estima em relação ao papel que desempenham na sociedade. Eles manifestaram insatisfação com a atividade pesqueira, principalmente devido à falta de atenção e à exclusão dos processos decisórios, bem como à sua invisibilidade social. A exclusão dos pescadores dos processos decisórios pode levar a consequências negativas, uma vez que suas perspectivas e conhecimentos específicos são essenciais para o desenvolvimento de políticas e estratégias adequadas para o setor pesqueiro. Além disso, a carência de representatividade e de participação dos pescadores nas discussões e nas tomadas de decisão pode resultar em medidas que desconsideram suas necessidades e realidades, afetando o desenvolvimento sustentável da atividade.

Considerando os problemas identificados, apresentamos a seguir algumas recomendações com vistas a melhoria nos diferentes aspectos que envolvem a pesca de arrasto de camarões no Pontal do Pebá. É importante ressaltar que as alternativas e sugestões apresentadas neste documento devem ser avaliadas pelo poder público, pela entidade representativa vinculada à atividade pesqueira local e, especialmente, pelos pescadores que atuam nessa modalidade de pesca.

Fortalecimento do diálogo e da participação dos pescadores: Promover espaços de discussão e tomada de decisões que envolvam os pescadores, permitindo que eles expressem suas necessidades, ideias e preocupações. Inclui-los nos processos de elaboração e implementação de políticas e regulamentações relacionadas à pesca de camarões.

Acesso a benefícios e assistência social: Garantir que os pescadores tenham acesso adequado aos benefícios sociais, como o seguro defeso, que é essencial para garantir a segurança financeira durante os períodos de proibição da prática de pesca. Além disso, oferecer assistência técnica e capacitação profissional, visando melhorar as práticas de pesca e o conhecimento sobre conservação e sustentabilidade.

Capacitação e acesso a recursos: Sugere-se a oferta de cursos e oficinas para os pescadores e demais envolvidos na atividade pesqueira da comunidade, visando qualificar os profissionais e promover o desenvolvimento sustentável da pesca. **Algumas temáticas interdisciplinares que podem ser abordadas são:**

1. **Educação ambiental:** Promover a conscientização sobre a importância da preservação dos recursos naturais, dos ecossistemas marinhos e da sustentabilidade da pesca. Incluir informações sobre a conservação das espécies e a adoção de práticas pesqueiras responsáveis.
2. **Associativismo:** Capacitar os pescadores sobre a importância da organização em associações ou cooperativas, fortalecendo o trabalho coletivo, a representatividade e a capacidade de negociação dos pescadores junto aos órgãos governamentais e aos compradores.
3. **Planejamento financeiro:** Oferecer cursos que abordem noções básicas de gestão financeira, ajudando os pescadores a planejar seus recursos, controlar os custos da atividade e buscar alternativas de investimento e crédito.
4. **Oficinas de processamento artesanal do pescado:** Ensinar técnicas de beneficiamento, limpeza, filé e preparo de diferentes produtos à base de pescado, valorizando a produção local e ampliando as possibilidades de comercialização.

5. Boas práticas de manipulação e beneficiamento do pescado: Capacitar os pescadores em relação às normas de higiene, segurança alimentar e boas práticas de manipulação do pescado, garantindo a qualidade e a segurança dos produtos.
6. Aproveitamento de resíduos do pescado para produção de artesanato: Promover oficinas que ensinem técnicas de aproveitamento dos resíduos do pescado, transformando-os em materiais para produção de artesanato, agregando valor econômico aos subprodutos.
7. Cursos de Boas Práticas de Fabricação (BPF) no processamento de pescados: Capacitar os pescadores em relação às normas e procedimentos de Boas Práticas de Fabricação, visando o atendimento aos requisitos sanitários e a melhoria da qualidade dos produtos.
8. Primeiros socorros e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI): Promover cursos que abordem técnicas de primeiros socorros, visando a capacitação dos pescadores para situações de emergência. Além disso, fornecer orientações sobre a importância do uso adequado de EPIs para garantir a segurança e a saúde dos pescadores durante o trabalho.

Esses cursos e oficinas devem ser disponibilizados com o intuito de capacitar os pescadores, proporcionando conhecimentos práticos e teóricos que contribuam para o aprimoramento das habilidades e a melhoria das condições de trabalho na atividade pesqueira. Para garantir a efetividade dos cursos e oficinas propostos, é fundamental considerar a linguagem utilizada, adequando-a ao público-alvo, de forma a facilitar a compreensão e o engajamento dos pescadores. Com o intuito de tornar viável as ações propostas, recomenda-se que sejam firmadas parcerias estratégicas com instituições de ensino, como o Instituto Federal de Alagoas (IFAL) e a Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Essas instituições podem contribuir significativamente com expertise e recursos humanos qualificados para ofertar os referidos cursos e oficinas.

No que concerne ao acesso a recursos financeiros, sugere-se promover a criação de linhas de crédito e financiamento específicas para pescadores, com condições favoráveis de juros e prazos de pagamento. Esses recursos podem ser empregados para investimentos em embarcações, equipamentos de pesca, armazenamento e processamento do pescado, entre outros.

Recadastramento dos pescadores no Registro Geral da Pesca (RGP) e classificação de acordo com a modalidade de pesca

Recomenda-se a realização contínua do recadastramento dos profissionais da pesca no Registro Geral da Pesca (RGP) para evitar a suspensão das licenças e garantir os direitos dos pescadores. Essa medida é fundamental para obter informações precisas sobre o número exato de atores envolvidos na atividade pesqueira no Pontal do Peba, sendo essencial para o desenvolvimento de futuras políticas públicas. Sugere-se que a entidade representativa local estabeleça um sistema de controle eficiente, capaz de gerar informações sobre o tipo de pesca realizado pelos pescadores cadastrados. O recadastramento dos pescadores no RGP, juntamente com a classificação de acordo com a modalidade de pesca, proporcionará uma base de dados atualizada e precisa, permitindo um planejamento mais eficiente das atividades pesqueiras.

Adicionalmente, é recomendado estabelecer um acompanhamento sistemático para identificar e buscar soluções para os desafios enfrentados pelos profissionais da pesca na comunidade estudada. Isso envolve a realização de diagnósticos periódicos das condições de trabalho, das necessidades e das demandas dos pescadores, a fim de desenvolver estratégias efetivas de melhoria.

Estímulo da geração de trabalho e renda

Sugere-se estimular a geração de trabalho e renda na comunidade, explorando duas possibilidades de diversificação econômica com potencial de desenvolvimento.

No que diz respeito ao aproveitamento da fauna acompanhante, é recomendado buscar, em parceria com a comunidade, novas tecnologias de processamento e aproveitamento integral do pescado. Essas tecnologias devem ser acessíveis em termos de custo e facilidade de implementação, com ênfase na higiene e na utilização prática pela população local. O intuito é proporcionar melhorias para a economia local. Para isso, é necessário fortalecer o tecido social da comunidade, resgatando e valorizando suas tradições e memória cultural, além de fortalecer sua dinâmica associativa por meio da mobilização política dos envolvidos. Sugere-se a elaboração de produtos à base de pescado, como linguças, salsichas, conservas, bolinhos, entre outros, utilizando a fauna acompanhante como ingrediente principal e os subprodutos da filetagem do camarão como aditivos.

Nesse sentido, sugere-se a criação de empreendimentos coletivos solidários, com foco na produção, consumo e serviços locais, numa perspectiva de fomento a institucionalização de uma rede de economia solidária na região.

Quanto ao aproveitamento dos resíduos provenientes do processamento do pescado, em particular as escamas dos peixes, sugere-se a utilização desses materiais na confecção de produtos artesanais para serem vendidos aos turistas. Essa abordagem busca agregar valor aos resíduos e promover a sustentabilidade ambiental, ao mesmo tempo em que cria oportunidades de trabalho e geração de renda para a comunidade.

Disponibilização de espaço adequado para descarte dos resíduos oriundos do beneficiamento do pescado

Recomenda-se a disponibilização de um espaço adequado exclusivamente para o descarte dos resíduos oriundos do beneficiamento do pescado. A escolha desse local deve ser realizada considerando as normas e regulamentos ambientais vigentes, a fim de garantir a correta disposição dos resíduos sem causar danos ao meio ambiente.

Essa área deve ser devidamente sinalizada e acessível aos pescadores, facilitando a coleta e evitando que os resíduos sejam descartados em locais inapropriados. Essa medida contribuirá para a melhoria das condições sanitárias e ambientais da região pesqueira.

Além disso, é essencial implementar práticas de gestão adequadas para o gerenciamento dos resíduos, incluindo a separação, acondicionamento e destinação correta de cada tipo de resíduo.

Construção de espaço para beneficiamento e comercialização do pescado no povoado o Pontal do Peba

Recomenda-se a construção de um espaço apropriado destinado ao beneficiamento e comercialização do pescado no povoado do Pontal do Peba. O referido espaço deve ser projetado com o intuito de atender às necessidades das marisqueiras e filetadoras de camarões locais, oferecendo melhores condições de trabalho e promovendo a melhoria da higiene e qualidade dos produtos. Para isso, deve ser levado em consideração fluxos de trabalho das atividades envolvidas no processo de beneficiamento do pescado e que o espaço contemple áreas específicas para o manuseio, limpeza, filetagem e acondicionamento dos produtos.

A construção de um espaço específico para esse fim beneficiará as marisqueiras e filetadoras de camarões, oferecendo um ambiente mais adequado para a execução de suas atividades, além de contribuir na melhoria da qualidade e valorização dos produtos.

Invisibilidade do trabalho exercido pelas mulheres envolvidas no processamento do pescado

Sugere-se a construção de ações e redes que promovam a conscientização acerca da importância e do valor do trabalho dessas mulheres, dando voz às suas histórias e experiências. Além disso, é primordial a implementação de políticas de inclusão sensíveis ao gênero e o estabelecimento de organizações direcionadas aos direitos e às condições de trabalho justas e igualitárias.

Promover a gastronomia local

Recomenda-se promover a gastronomia local, inserindo e expondo os produtos à base de pescado, como linguças, salsichas, conservas, bolinhos e outros, nos eventos que ocorrem na comunidade, como a Gincana de Pesca e Arremesso. Essa iniciativa visa incentivar o consumo dos produtos elaborados e valorizar a culinária local.

Durante esses eventos, é importante disponibilizar espaços dedicados à degustação e comercialização dos produtos, permitindo que os visitantes e moradores tenham a oportunidade de experimentar e adquirir essas iguarias. Além disso, é recomendado realizar análises sensoriais dos produtos, verificando a intenção de compra, a aceitação e a preferência por meio de testes com os consumidores. Essas informações podem ser valiosas para direcionar a produção e aprimorar a qualidade dos alimentos.

Ausência de controle e registro da produção pesqueira

Recomenda-se a implementação de um sistema de controle e registro da produção pesqueira no Pontal do Peba, visando a coleta de dados estatísticos precisos sobre a atividade pesqueira local. Para isso, recomenda-se a concepção de um banco de dados específico, a intenção é que as informações importantes possam ser registradas e arquivadas de forma ordenada e organizada.

É essencial designar um profissional responsável pelo levantamento contínuo das informações, que realizará o registro adequado da produção pesqueira, incluindo dados como espécies capturadas, quantidades, locais de pesca e características da frota utilizada. Esse profissional também será responsável por alimentar regularmente o banco de dados, garantindo a atualização das informações e a disponibilidade de dados confiáveis. O controle e registro da produção pesqueira possibilitam o acompanhamento mais preciso da atividade, permitindo a análise de tendências, a avaliação dos recursos pesqueiros e a tomada de decisões embasadas em dados concretos.

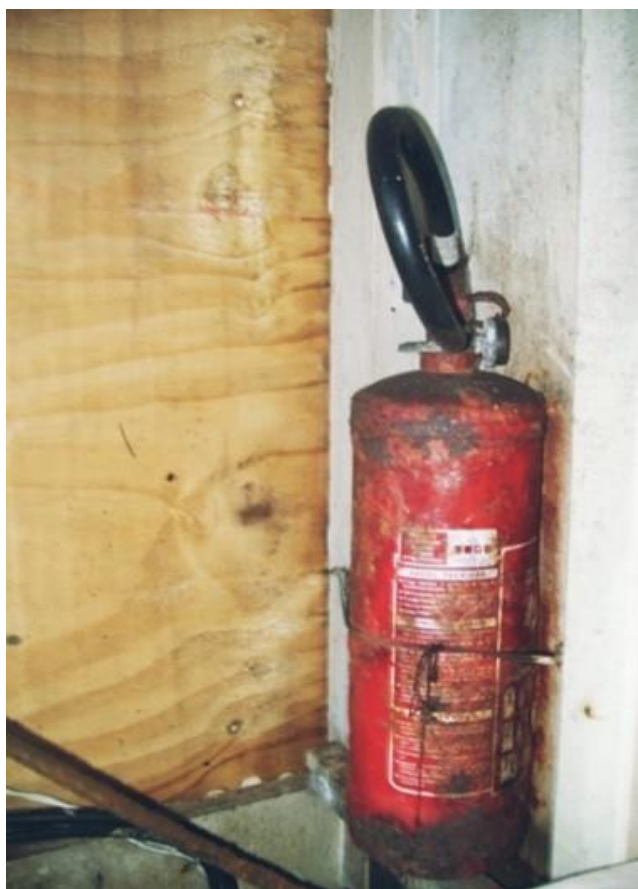
Utilizar o conhecimento local dos pescadores como fonte de informação

O conhecimento ecológico local (CEL) detido pelos pescadores, que é baseado em suas experiências práticas e observações ao longo dos anos, pode desempenhar um papel fundamental na complementação e no enriquecimento do conhecimento científico existente. Assim, sugere-se que esse conhecimento seja valorizado e empregado como uma importante ferramenta, visando agregar informações para contribuir na elaboração de políticas direcionadas ao setor pesqueiro e ordenamentos pertinentes à pesca.

A utilização do CEL é fundamental no sentido de preencher lacunas existentes, de validar regras e normas já estabelecidas e de envolver a comunidade no processo decisório e em futuras ações pretendidas.



Dormitório dos pescadores na cabine de uma embarcação no Pontal do Peba, Alagoas.



Extintor de incêndio encontrado em embarcação camaroneira do Povoado Pontal do Peba.



Descarte de resíduos sólidos próximo ao mar.



Peixes da fauna acompanhante secando ao sol.



Mulheres realizando o processo de filetagem de camarão.



Mulheres executando no processo de evisceração de peixes da fauna acompanhante.

Alves da Silva, M.E., Castro, P.M.G de., Maruyama, L. S., Paiva, P. 2009. Levantamento da pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais profissionais no reservatório Billings. B. Inst. Pesca, São Paulo, 35: 531 – 543.

Andrade, J. A. P. 2020. Pesca artesanal, turismo e impactos socioambientais: a percepção ambiental dos pescadores na APA Costa dos Corais (Alagoas/Brasil). Dissertação, Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

Bail, G.C. e Branco, J.O. 2007. Pesca artesanal do camarão sete-barbas: uma caracterização socioeconômica na Penha, SC. Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology, 11(2): 25-32.

Barros, A.C. & Jonsson, S. 1967. Prospecção de camarões na região estuarina do rio São Francisco. Boletim de Estudos de Pesca. Recife. 7(2):7-29.

Cinner, J. E., T. Daw, e T. R. Mcclanahan. 2009. Socioeconomic factors that affect artisanal fishers' readiness to exit a declining fishery. Conservation Biology 23(1):124-130. Contextualização.

Coelho, P. A. e Santos, P. V. C. J. 1994/1995. A pesca de camarões marinhos ao largo da foz do São Francisco (AL/SE). Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 23: 149-161.

Dias Neto, J. (Org.) 2011. Proposta de plano nacional de gestão para o uso sustentável de camarões marinhos no Brasil. IBAMA. 242p.

Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO). 2018. The state of world fisheries and aquaculture. FAO, Roma, RO. [online] URL: <http://www.fao.org/3/i9540en/i9540en.pdf>

Graça-Lopes, R. 1996. A pesca do camarão Sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) e sua fauna acompanhante no litoral do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado em Ciências Biológicas, Instituto de Biociência da UNESP.

Guest, G. 2003. Fishing behavior and decision-making in an Ecuadorian community: a scaled approach. *Human Ecology*, 31:611-644.

Henry-Silva, G.G.; Carolsfeld, J; Galvez, A.O. 2014a. Gente da maré: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro. 1. ed. Mossoró: EDUFERSA, 1:418 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2021. Censo Populacional. Brasília. Acesso em: 20 de janeiro de 2023.

Macnaughton, A.E.; Carolsfeld, J.; Henry-Silva, G.G. Diretrizes Estratégicas: Continuidade e Fortalecimentos das Ações e Resultados do Projeto Gente da Maré In: Gustavo Gonzaga Henry-Silva; Joachim Carolsfeld; Alfredo Olivera Gálvez. (Org.). Gente da maré: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro. 1ed. Mossoró: Edufersa, v. 1, p. 385-403.

Mattos, S; Wojciechowski, M.J.; Macnaughton, A.E.; Henry-Silva, G.G.; Rodrigues, A.M.L.; Carolsfeld, J. Implementing the Small-Scale Fisheries Guidelines: Lessons from Brazilian Clam Fisheries. In: Svein Jentoft; Ratana Chuenpagdee; Maria José Barragán-Paladines; Nicole Franz. (Org.). MARE Publication Series. 14ed.: Springer International Publishing, 2017, p. 473-494.

Medeiros, R.P., Guanais, J.H.D.G., Santos, L.O., Spach, H.L., Silva, C.N.S., Foppa, C.C., Cattani, A.P., Rainho, A.P. 2014. Estratégias para a redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto do camarão sete-barbas: perspectivas para a gestão pesqueira. *Bol. Inst. Pesca, São Paulo*, 39(3): 339 – 358.

Mottola, L.S.M.; Schork, G., Pino, J. R. F.; Romero, R. de M, Araujo, D. de Magalhães. 2020. Conhecimento local e pesca de maçonim (*Anomalocardia flexuosa*) no sistema estuarino-lagunar do Roteiro, Alagoas – Brasil. | ISSN 1981- 1268 *Gaia Scientia*, 14(3): 92-107.

Monteles, J.S.; Castro, T.C.S.; Viana, D.C.O.; Conceição, F.S.; França, V.L.; Funo, I.C.S. 2009. Percepção socioambiental das marisqueiras no município de Raposa, Maranhão, Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*, 4: 34-45.

Rangely, J., Fabr , N.N., Tiburtino, C., Batista, V.S. 2010. Estratégias de pesca artesanal no litoral marinho alagoano (Brasil). Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 36(4): 263 – 275.

Santos, M.C.F. 2010. Informa es biológicas e pesqueiras sobre o camarão branco *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) e o camarão rosa *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez-Farfante, 1967) capturados no município de Coruripe (Alagoas - Brasil). Bol. Téc. Cient. CEPENE, Tamandaré - PE - v. 18(1): 17-29.

Santos, E. C. & Sampaio, C.L.S. 2013. A pesca artesanal na comunidade de Fernão Velho, Maceió (Alagoas, Brasil): de tradicional a marginal. Revista da Gestão Costeira Integrada. 13(4):513-524.

Silva, L.K.T. 2015. Pesca artesanal entre mudanças socioambientais: estudo de caso na APA Bonfim-Guaraira/RN-Brasil. Disserta o, Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

Souza, C.D., Batista, V. D., Fabr , N.N. 2012. Caracteriza o da pesca no extremo sul da área de Prote o Ambiental Costa dos Corais, Alagoas, Brasil. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 38(2): 155 – 169.

Tamano, L. T. O., Araujo, D. M., Lima, B. B. C., Silva, F. N. F. e Silva, J. 2015. Socioeconomics and health of *Mytella falcata* fishermen in Mundaú lagoon, Maceió, AL. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humana, 10(3):699-710. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-81222015000300011>

Vasconcellos, M., Diegues, A. C. e Sales, R. R. 2007. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. In: LOBO, A. Nas redes da pesca artesanal. Brasília: Ibama. 15-83.