

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

DIEGO ALEXANDRE SALGUEIRO RODRIGUES

**DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA
NA RESEX DA LAGOA DO JEQUIÁ: INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO
ECOLÓGICO LOCAL E TECNOLOGIAS DE RASTREAMENTO**

Marechal Deodoro

2025

DIEGO ALEXANDRE SALGUEIRO RODRIGUES

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. Renato De Mei
Romero

Marechal Deodoro

2025



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

639

R696d

Rodrigues, Diego Alexandre Salgueiro.

Diagnóstico e monitoramento da pesca artesanal marítima na RESEX da Lagoa do Jequiá : integração do conhecimento ecológico local e tecnologias de rastreamento / Diego Alexandre Salgueiro Rodrigues. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 10,2 MB). - 2025.

Inclui bibliografia e figuras.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: Internet.

Orientador: Prof. Dr. Renato de Mei Romero.

Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, 2025.

1. Áreas de pesca. 2. Unidade de conservação marinha. 3. Etnobiologia. I. Título. II. Romero, Renato de Mei.


Maria Jôse Nascimento Leite Machado
Bibliotecária | CRB4-AL/2125

DIEGO ALEXANDRE SALGUEIRO RODRIGUES

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 22 de janeiro de 2025.

Orientador:


Documento assinado digitalmente
 **RENATO DE MEI ROMERO**
Data: 25/03/2025 09:47:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Renato de Mei Romero - IFAL / Campus Marechal Deodoro - AL


Banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **DANIEL DE MAGALHAES ARAUJO**
Data: 14/03/2025 15:07:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Daniel de Magalhães Araujo – IFAL / Campus Satuba - AL

Documento assinado digitalmente
 **CLAUDIO LUIS SANTOS SAMPAIO**
Data: 17/03/2025 12:29:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Cláudio Luis Santos Sampaio - UFAL/ Campus Penedo - AL

Documento assinado digitalmente
 **IRAN CAMPELLO NORMANDE**
Data: 17/03/2025 11:20:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Me. Iran Campello Normande - ICMBio/ Resex Marinha da Lagoa do Jequiá- AL

Marechal Deodoro, AL

2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os povos das águas que fizeram possível a realização desse trabalho, a meu pai Ogum, que sempre guia meus caminhos e a minha mãe Iemanjá, dona da minha cabeça e do meu coração.

Ògún ye pàtak'orí...

Yèyé omo ejá....

"Navegar é preciso; viver não é
preciso...".

Fernando Pessoa

RODRIGUES, D. A. S. Diagnóstico e Monitoramento da Pesca Artesanal Marítima na RESEX da Lagoa do Jequiá: Integração do Conhecimento Ecológico Local e Tecnologias de Rastreamento Conhecimento Ecológico Local dos pescadores artesanais da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, nordeste do Brasil: diagnóstico da pesca marítima. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Tecnologias Ambientais) – Campus Marechal Deodoro, Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, 2024.

RESUMO:

O estudo aborda a pesca artesanal na porção marítima da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (RESEX), destacando o papel do conhecimento etnoecológico dos pescadores e o uso de tecnologias para rastrear a atividade pesqueira. A investigação combinou entrevistas semiestruturadas, rastreamento GPS e contagem da frota via drones, visando compreender as estratégias de pesca, padrões espaciais e a percepção dos pescadores sobre as mudanças ambientais. Foram identificadas seis artes de pesca e 54 espécies capturadas, revelando uma forte relação entre os métodos utilizados e as características das áreas exploradas. Os resultados indicam que a prática pesqueira está em declínio, em parte devido ao envelhecimento dos pescadores e à falta de infraestrutura e apoio governamental. O estudo também sugere que, embora nenhuma embarcação rastreada tenha atuado dentro da RESEX, há indícios de pesca em áreas protegidas durante a estiagem, hipótese que requer investigação. A integração entre saber local e dados espaciais é essencial para o planejamento de áreas marinhas protegidas, promovendo a gestão sustentável e reduzindo conflitos entre conservação e pesca artesanal.

Palavra-Chave: Áreas de pesca, Unidade de Conservação Marinha, Etnobiologia.

ABSTRACT:

The study addresses artisanal fishing in the Marine Extractive Reserve (RESEX) of Lagoa do Jequiá, highlighting the role of fishers' ethnoecological knowledge and the use of technologies to track fishing activities. The research combined semi-structured interviews, GPS tracking, and fleet counting via drones to understand fishing strategies, spatial patterns, and fishers' perceptions of environmental changes. Six fishing methods and 54 captured species were identified, revealing a strong relationship between the techniques used and the characteristics of the exploited areas. The results indicate that

fishing activity is in decline, partly due to the aging fishing population and a lack of infrastructure and government support. The study also suggests that, although no tracked vessels operated within the RESEX, there are indications of fishing in protected areas during the dry season, a hypothesis that requires further investigation. Integrating local knowledge with spatial data is essential for planning marine protected areas, promoting sustainable management, and reducing conflicts between conservation and artisanal fishing.

Keywords: Fishing areas, Marine Protected Area, Ethnobiology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá... 26	26
Figura 2: Contagem das embarcações com uso de drone no povoado de Lagoa Azeda. 31	31
Figura 3: Contagem das embarcações com uso de drone no povoado da Barra de Jequiá. 31	31
Figura 4: Embarque realizado a nado com auxílio de pranchas de isopor no povoado de Lagoa Azede 32	32
Figura 5: Desembarque realizado com apoio dos jangadeiros no povoado de Lagoa Azeda 32	32
Figura 6: Espécies capturadas com rede de caceia durante embarque com a presença do pesquisador 40	40
Figura 7: Cações capturados com rede de caceia durante embarque com a presença do pesquisador 40	40
Figura 8: Distribuição espacial da pesca de espinhel, seta indicando local onde foi realizada a pesca de linha. Desembarque no porto da Barra de Jequiá. 54	54
Figura 9: Distribuição espacial da atividade da pesca de caceia. Desembarque no porto da Lagoa Azeda. 55	55
Figura 10: Distribuição espacial da atividade da pesca de arrasto, seta indicando local onde foi realizada a pesca de linha. Embarque na Lagoa Azeda e desembarque no porto da Barra de Jequiá..... 57	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados sociais dos pescadores artesanais da área marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá 29	29
Tabela 2: Petrechos de pesca utilizados pelos pescadores artesanais da porção marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá. 34	34
Tabela 3: Espécies identificadas na porção marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá. . 37	37
Tabela 4: Principais lamas exploradas na pesca de arrasto 55	55

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Panorama político da pesca artesanal	13
2.2 Unidades de Conservação no Brasil	15
2.3 Etnobiologia.....	16
2.5 Rastreamento e monitoramento das frotas pesqueiras.....	16
REFERÊNCIAS	18
CAPÍTULO I	22
CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL DOS PESCADORES ARTESANAIS DA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DA LAGOA DO JEQUIÁ, NORDESTE DO BRASIL: DIAGNÓSTICO DA PESCA MARÍTIMA.....	22
1. INTRODUÇÃO.....	23
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
3.1 Perfil Socioeconômico.....	27
3.2 Embarcações, Petrechos e Etnoespécies.....	31
4. CONCLUSÕES	42
REFERÊNCIAS	44
CAPÍTULO II.....	48
MONITORAMENTO DA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA DA RESEX DA LAGOA DE JEQUIÁ DA PRAIA - AL, NORDESTE DO BRASIL: INTEGRAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO LOCAL E A TECNOLOGIA DE RASTREAMENTO	48
1. INTRODUÇÃO.....	49
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	51
2.1 Área de estudo	51
2.2 Coleta e processamento dos dados de GPS	51

2.3 Entrevistas	52
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	52
4. CONCLUSÕES	58
REFERÊNCIAS	60

INTRODUÇÃO

A pesca artesanal, responsável por mais da metade da produção pesqueira nacional, cumpre uma função social crucial, contribuindo tanto para a geração de renda quanto para a segurança alimentar de uma parcela expressiva da população, especialmente nas regiões costeiras do Nordeste (Pereira, 2014). É caracterizada pela participação direta ou indireta do pescador na captura de pescado, realizada individualmente ou em parcerias. Essa atividade utiliza instrumentos relativamente simples e constitui a principal fonte de renda para muitos pescadores, ainda que sazonalmente possam exercer atividades complementares (Diegues, 1988; Neiva, 1990).

O sucesso na atividade de pesca artesanal está diretamente relacionado ao profundo conhecimento dos pescadores sobre o ambiente marinho e as espécies capturadas, um saber que a ciência denomina etnoconhecimento (Clauzet *et al*, 2007). Esse conhecimento tradicional é transmitido de geração em geração, através de narrativas orais e da experiência prática adquirida junto aos pescadores mais experientes (Castro; Zilberberg, 2016).

Os pescadores artesanais mantêm contato direto e constante com o ambiente natural, possuindo um vasto conhecimento sobre o comportamento, a biologia e a utilização dos recursos naturais na região em que vivem (Figueiredo; Freitas, 2019). Esse conhecimento pode ser uma ferramenta valiosa para subsidiar políticas de manejo voltadas à conservação dos recursos naturais.

Além disso, sua incorporação nos processos de tomada de decisão pode promover a gestão participativa, envolvendo as comunidades locais na implementação de práticas sustentáveis e na preservação do ambiente marinho. Uma das abordagens científicas para estudar a relação da sociedade com a natureza é a etnobiologia, uma ciência interdisciplinar derivada da antropologia cognitiva e de áreas das ciências biológicas, onde historicamente têm destaque a zoologia, botânica, ecologia, sociologia e a antropologia social (Silva *et al*, 2021).

De acordo com a FAO (2016), o setor pesqueiro enfrenta uma série de desafios globais, incluindo a diminuição dos recursos naturais, a degradação dos habitats aquáticos, o deslocamento de comunidades pesqueiras e a crescente competição com

setores mais poderosos pelo acesso à terra e à água. Além disso, o setor lida com desigualdades nas relações de poder, falta de acesso a serviços essenciais e uma participação limitada nos processos de tomada de decisão. A pesca artesanal, em particular, por ser uma atividade de escala local e com alcance limitado, é especialmente vulnerável aos impactos sofridos em seus territórios (Mesquita; Quinamo, 2020).

Essa vulnerabilidade torna a atividade pesqueira refém de variações sazonais e impactos exógenos, como o derramamento de óleo que afetou a costa nordestina em 2019, comprometendo a biodiversidade, dificultando a navegação de pequenas embarcações e danificando equipamentos de pesca, como redes e boias (Soares *et al.*, 2021).

Os ecossistemas costeiros estão cada vez mais ameaçados por problemas ambientais e pressões antrópicas que alteram seu equilíbrio ecológico e ambiental (Carvalho *et al.*, 2012). Um dos principais desafios enfrentados pela pesca artesanal é a captura acidental de espécies não-alvo, fenômeno comum em atividades pesqueiras (Beaverton, 1985). Esse impacto é particularmente grave para populações já ameaçadas, como tartarugas e tubarões. Além de comprometer a conservação dessas espécies, a captura acidental também afeta negativamente a própria atividade pesqueira, ao reduzir a capacidade de captura das espécies-alvo, danificar os petrechos de pesca e aumentar o esforço necessário para a obtenção de resultados satisfatórios (Steigleder, 2011).

A crise no setor pesqueiro, instaurada a partir de meados da década de 1980, reflete um modelo de desenvolvimento que desconsiderou os limites ambientais, pressionando as famílias de pescadores artesanais a diversificarem suas fontes de renda para garantir sua subsistência (Vasconcelos *et al.*, 2007).

Estudos desenvolvidos em comunidades de pescadores artesanais fornecem dados pesqueiros valiosos, abrangendo tanto aspectos biológicos quanto socioeconômicos. No entanto, a produção dessas comunidades raramente é contabilizada nas estatísticas oficiais, subestimando sua importância no contexto pesqueiro nacional (Vasconcellos *et al.*, 2007).

A partir do decreto nº 9.336 de 27 de setembro de 2001, foi criada a Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (RESEX) com os objetivos de assegurar o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, protegendo os meios de vida e a cultura da população extrativista local (Brasil, 2021). A pesca artesanal é a

principal atividade econômica na área de abrangência da RESEX do Jequiá, onde são observadas diversas artes e técnicas de pesca que variam conforme as áreas de uso e as espécies alvo.

Visando garantir o uso sustentável dos recursos naturais, conservar os recursos renováveis e proteger os meios de vida e a cultura da população extrativista local, foi instituído o Conselho Deliberativo como um instrumento de gestão. Criado por meio da Portaria nº 73, de 02 de setembro de 2011, este conselho assegura a participação social nas decisões de gestão da unidade, com a representação majoritária das populações tradicionais (ICMBio, 2023).

O Conselho Deliberativo, garante a participação social na gestão e decisões relacionadas à unidade, tornando a população tradicional protagonista neste processo. Desse modo, o conhecimento tradicional pode ser atrelado ao conhecimento científico, contribuindo para o sucesso de modelos de gestão, pois leva em consideração visões, opiniões, percepções e saberes dos próprios envolvidos na tomada de decisão (Hill *et al*, 2010).

Apesar de ainda haver um vasto conhecimento tradicional acumulado ao longo de gerações, a cultura da pesca artesanal na RESEX da Lagoa do Jequiá está atualmente em risco. A tendência é que esse conhecimento se perca gradualmente, caso não sejam implementadas ações eficazes de valorização e preservação da cultura pesqueira (ICMBio, 2023). Nesse contexto, esforços de pesquisa e políticas públicas voltadas para a pesca, especialmente a pesca artesanal, são essenciais. Esses esforços não apenas garantem a sobrevivência de um setor que gera renda e fornece proteína de alta qualidade, mas também preservam um rico patrimônio cultural e de conhecimento tradicional (Mesquita; Quinamo, 2020).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Panorama político da pesca artesanal

A partir da década de 1960, o Estado brasileiro começou a intervir no setor pesqueiro por meio de programas de crédito e assistência voltados para os pescadores artesanais. Em 1961, foi criado o Conselho de Desenvolvimento da Pesca (CODEPE), um órgão normativo cujo objetivo era orientar e implementar políticas de

desenvolvimento para a atividade pesqueira em todo o território nacional (EMBRAPA, 2014). Essa intervenção marcou o início de uma maior institucionalização da pesca no Brasil, buscando promover o crescimento do setor e garantir melhores condições para os pescadores artesanais.

Embora formalmente reconhecida, a pesca artesanal carecia de uma definição legal clara, já que o Decreto-lei nº 221, promulgado em 1967, que regulamentava a administração da pesca no Brasil, definia a pesca comercial apenas como aquela realizada com fins lucrativos. Com a promulgação desse decreto, o Estado brasileiro impulsionou um crescimento acelerado da atividade pesqueira, oferecendo incentivos fiscais generosos e facilitando a abertura de inúmeras empresas voltadas para a exploração dos recursos pesqueiros, especialmente os marinhos. Esse incentivo estatal, contudo, beneficiou sobretudo a pesca industrial, enquanto a pesca artesanal continuou à margem das principais políticas de desenvolvimento (EMBRAPA, 2014).

Diversos documentos produzidos pela extinta Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) identificam critérios que sugerem uma classificação da pesca, com base na capacidade das embarcações e em variáveis ecológicas do ambiente em que a atividade é realizada. Nesse contexto, a pesca artesanal foi definida como aquela praticada ao longo da costa e em águas interiores, enquanto a pesca industrial se refere à atividade realizada em ecossistemas oceânicos, utilizando embarcações de maior porte e com capacidade tecnológica mais avançada (Callou, 2008). Essa distinção entre os dois tipos de pesca reflete as diferenças estruturais e operacionais que caracterizam essas atividades.

A produção pesqueira no Brasil experimentou um crescimento expressivo de 70% em apenas seis anos, passando de 435 mil toneladas em 1967 para 750 mil toneladas em 1973 (EMBRAPA, 2014). No entanto, nos doze anos subsequentes, o ritmo de crescimento foi mais modesto, registrando um aumento de apenas 30%, com a produção total atingindo 970 mil toneladas. Esses dados refletem uma desaceleração no crescimento da atividade pesqueira após o impulso inicial, possivelmente devido à sobrepesca e à limitação dos recursos naturais disponíveis.

O exame detalhado da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, estabelecida pela Lei nº 11.959/2009, conhecida como Lei da Pesca (Brasil, 2009), revela sua importância no arcabouço normativo infraconstitucional

voltado para a gestão das atividades pesqueiras e aquícolas no Brasil. Esta legislação representa o ponto culminante dos esforços para regulamentar o setor, oferecendo segurança jurídica e estabelecendo as diretrizes para uma política geral de pesca e aquicultura. Assim como ocorre com instrumentos legais semelhantes adotados globalmente, espera-se que essa lei promova o desenvolvimento sustentável do setor, ao definir com clareza suas finalidades e objetivos (Canton *et al*, 2023).

2.2 Unidades de Conservação no Brasil

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que define as Unidades de Conservação (UC) como espaços territoriais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais de relevância (Brasil, 2000). Essas áreas são legalmente estabelecidas pelo Poder Público, com objetivos claros de conservação e limites geográficos definidos. As UCs são geridas sob um regime especial de administração, que assegura a aplicação de garantias de proteção e preservação ambiental, garantindo a integridade dos recursos naturais em consonância com as diretrizes estabelecidas pela política ambiental brasileira.

A Lei do SNUC introduziu uma importante inovação ao categorizar as Unidades de Conservação (UCs) em dois grupos distintos, cada um com características e objetivos específicos: as UCs de proteção integral, cujo principal objetivo é preservar a natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais; e as UCs de uso sustentável, que buscam conciliar a conservação da natureza com o uso racional e sustentável de parte dos seus recursos naturais (Drummond *et al*, 2010). Essa distinção permite uma maior flexibilidade na gestão das áreas protegidas, assegurando tanto a preservação ambiental quanto o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais.

Além disso, a abordagem estratégica proporcionada pelo SNUC oferece aos formuladores de políticas públicas a oportunidade de utilizar as UCs não apenas para a preservação de ecossistemas e da biodiversidade, mas também como motores de geração de renda, empregos e desenvolvimento sustentável, dessa forma, elas podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações locais e para o desenvolvimento socioeconômico em escala nacional (MMA, 2024).

Em Alagoas, existem três UCs federais em ambientes costeiro marinhos, são elas: APA de Piaçabuçu, APA Costa dos Corais e RESEX Marinha da Lagoa do Jequiá, todas

classificadas como de uso sustentável segundo o SNUC (ICMBio, 2024). A RESEX da Lagoa do Jequiá, objeto de estudo nesta dissertação, está situada ao sul da costa alagoana, abrangendo territórios dos municípios de Jequiá da Praia e Coruripe. Sua criação, em 2001, foi resultado de reivindicações de atores locais, como a Colônia Z-13, com o principal objetivo de garantir o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, preservando os meios de subsistência e a cultura da população extrativista local (ICMBio, 2023).

2.3 Etnobiologia

A Etnobiologia é uma área de estudo complexa e interdisciplinar que tem como objeto de pesquisa as práticas e os efeitos da relação entre seres humanos e o ambiente em que estão inseridos (Silva; Medeiros, 2008). Pacheco e Silva (2006) enfatizam a importância da percepção ambiental, conceito que permeia tanto a psicologia quanto as ciências ambientais, sendo essencial para compreender a complexidade dos valores e expectativas das comunidades inseridas em contextos ambientais específicos.

Nesse contexto, o SNUC estabeleceu critérios e padrões para a criação, gestão e implementação de unidades de conservação, incluindo áreas de uso sustentável. A legislação também incentiva a comunidade científica a integrar conhecimentos tradicionais nas pesquisas sobre biodiversidade e uso sustentável dessas áreas (Brasil, 2000).

A incorporação da participação social como abordagem para identificar problemas ambientais e planejar ações baseadas na percepção humana do meio ambiente pode fornecer aos órgãos governamentais diretrizes mais adequadas para decisões políticas, socioeconômicas e de desenvolvimento (Del Rio; Oliveira, 1996). Nesse contexto, o estudo da percepção ambiental torna-se fundamental para uma compreensão mais aprofundada das interações entre o ser humano e o ambiente, abrangendo suas expectativas, preocupações, satisfações, insatisfações, julgamentos e comportamentos (FAO, 2016).

2.5 Rastreamento e monitoramento das frotas pesqueiras

A gestão pesqueira consiste em um conjunto de medidas implementadas para garantir que o acesso e a exploração dos recursos pesqueiros ocorram de maneira

sustentável, sem comprometer os estoques disponíveis. Essas medidas devem, além disso, promover a geração de emprego e renda, considerando os aspectos culturais e os modos de vida das comunidades pesqueiras (Brasil, 2018).

O rastreamento por satélite se destaca como uma ferramenta eficiente nesse contexto, permitindo estimar com alta precisão e em escala reduzida a distribuição geoespacial do esforço de pesca, de forma relativamente rápida e confiável (Rijnsdorp *et al*, 1998; Mills *et al*, 2006). Dessa forma, torna-se um recurso crucial para a gestão adequada dos recursos pesqueiros.

O Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite-PREPS foi instituído e regulamentado por meio da Instrução Normativa Interministerial n.º 2, de 04 de setembro de 2006, (SEAP, 2023). Em 2009 somente 10% da frota pesqueira vinha sendo monitorada, os outros 90% não estavam equipados com esses sistemas, ou porque se encontravam na ilegalidade ou não se enquadravam às normas definidas nas instruções normativas do PREPS no Brasil (SILVA, 2009). Atualmente, estão disponíveis os dados de 1.400 embarcações ativas no Programa PREPS, operando em águas sob jurisdição brasileira, que compreende em 7.367 km de zona costeira (Brasil, 2024).

No Brasil, há uma escassez de publicações que investiguem a dinâmica do comportamento pesqueiro com base nos dados do Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS), destacando-se entre os poucos estudos os de Zagaglia *et al*, (2009). Mills *et al*, (2007) ressaltaram a importância do uso da geolocalização das embarcações de pesca como uma ferramenta fundamental para o manejo sustentável dos recursos pesqueiros e para o planejamento espacial marinho, enfatizando seu potencial no aprimoramento da gestão pesqueira.

Estudos realizados por Nunes *et al*, (2023) na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (APACC) utilizando um conjunto de dados derivado do PREPS, analisou sinais emitidos por 62 embarcações, e constatou que 13 embarcações estavam predominantemente estacionárias, indicando atividade pesqueira na área da APACC. Nesse sentido, acrescentou que, estudos que descrevam e quantifiquem a pressão pesqueira e seus efeitos em Áreas Marinhas Protegidas são raros, entretanto, estudos desta natureza poderiam fornecer ferramentas essenciais para entender os impactos da pesca e

informar sobre as implicações, custos e desafios associados ao estabelecimento de grandes zonas de proteção marinha.

REFERÊNCIAS

BEAVERTON, R. J. Analysis of marine mammal-fisheries interactions. In: BEDDINGTON, J. J. *et al*, Marine mammals and fisheries. London: George Allen e Unwin, 1985. p. 3-33.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Gestão Pesqueira – Pesca, 2018. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/calendario/item/15156-gest%C3%A3o-pesqueira-pesca.html>. Acesso em: 11 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 11 dez. 2024.

BRASIL. Decreto nº 9.336, de 27 de setembro de 2001. Cria a Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, no Município de Jequiá da Praia, Estado de Alagoas, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 set. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2001/dnn9336.htm. Acesso em: 11 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Rastreamento por satélite das embarcações de pesca brasileiras. Disponível em: <https://www.gov.br/mpa/pt-br/assuntos/cadastro-registro-e-monitoramento/monitoramento-da-aquicultura-e-da-pesca-1/rastreamento-por-satelite-das-embarcacoes-de-pesca-brasileiras>. Acesso em: 11 dez. 2024.

CANTON, L.; ZAMBONI, A.; DIAS, M. Auditoria da pesca: Brasil 2023. 4. ed. Brasília, DF: Oceana Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.oceana.org>. Acesso em: 11 dez. 2024.

CASTRO, C. B.; ZILBERDERG, S. Recifes Brasileiros, sua importância e conservação. In: Conhecendo os Recifes Brasileiros: Rede de Pesquisas Coral Vivo. Carla Zilberberg *et al*, (Ed.). Museu Nacional, UFRJ, 2016.

CARVALHO, S. C.; ALVES, F.; AZEITEIRO, U. M.; MEIRA-CARTEA, P. A. Sociocultural and educational factors in the sustainability of coastal zones: The Prestige oil spill in Galicia, ten years later. *Management of Environmental Quality*, v. 23, n. 4, p. 362-382, 2012.

CALLOU, A. B. F. Estratégia de comunicação para o desenvolvimento da pesca artesanal no Brasil: a experiência militar no século XX. In: LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima Andrade (Org.). *Extensão rural, extensão pesqueira: experiências cruzadas*. Recife: FASA, 2008. 208 p. il.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BEGOSSI, A. Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil. *Neotropical Biology and Conservation*, v. 2, n. 3, p. 136-154, 2007.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1996.

DIEGUES, A. C. *Pesca artesanal no litoral brasileiro: cenários e estratégias para sua sobrevivência*. São Paulo: Instituto Oceanográfico, 1988. 287 p.

EMBRAPA. *Pesca artesanal brasileira: aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos*. Palmas, TO: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, ISSN 2358-6273).

FAO. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016: contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos*. Roma: FAO, 2016. 224 p.

FIGUEIREDO, M. B.; FREITAS, J. *Aspectos socioeconômicos e ambientais de comunidades pesqueiras do Estado do Maranhão*. São Luís: Eduema, 2019.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). *Plano de Manejo da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá*. Brasília: ICMBio, 2023.

MESQUITA, B. T.; QUINAMO. *Impactos socioeconômicos e ambientais da contaminação por petróleo nas praias do litoral da região nordeste do Brasil*. Fundação Joaquim Nabuco, 2020.

NUNES, D. M.; BEZERRA, A. C.; BARROS, W. M. S.; ARAÚJO, P. V. N.; BRANCO-NUNES, I. S. L.; MAGRIS, R. A.; PEREIRA, P. H. C.; NORMANDE, I. C.; BARBOZA, R. S. L.; CARDOSO, A. T. C. Evidence of illegal fishing within the largest Brazilian coastal MPA: Turning a blind eye to the obvious. *Marine Policy*, v. 147, 2023, p. 105324.

NEIVA, G. S. Subsídios para a Política Pesqueira Nacional. Terminal Pesqueiro de Santos TPS. 64 p., 1990.

PACHECO, E.; SILVA, H. P. Compromissos epistemológicos do conceito de percepção ambiental. Departamento de Antropologia Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ, 2006.

PEREIRA, P. Guia da Biodiversidade Marinha da APA Costa dos Corais. Rio de Janeiro: Technical Books, 2014.

RIJNSDORP, A. D.; COMPRAS, A. M.; STORBECK, F.; VISSER, E. G. Microescala distribuição do esforço de pesca de arrasto de vara no sul do Mar do Norte entre 1993 e 1996 em relação à frequência de arrasto do fundo do mar e organismos bentônicos. *ICES Journal of Marine Science*, v. 55, p. 403–419, 1998.

SEAP. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República; Ministério do Meio Ambiente; Marinha do Brasil. Instrução Normativa Interministerial nº 2, de 04 de setembro de 2006. Institui o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite - PREPS. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 15 set. 2006. p. 7-14.

SILVA, F. E.; SCHIAVETTI, A.; OLIVEIRA, J. E. L. O conhecimento ecológico local e a gestão compartilhada no manejo de recursos pesqueiros. *Ciências do Mar: dos oceanos do mundo ao Nordeste do Brasil*, 2021.

SILVA, L. F. C. R.; MEDEIROS, M. F. T. Abordagens dos conceitos de Etnobiologia e Etnoecologia na prática de ensino através de uma tabela de cognição comparada. In: MEDEIROS, M. F. T.; ALBUQUERQUE, U. P. (Ed.). *Práticas para o Ensino de Etnobiologia*. 1. ed. Recife: NUPEEA, 2018.

SILVA, C. N. Cartografia das percepções ambientais-territoriais dos pescadores do estuário amazônico com utilização de instrumentos de geoinformação. *Revista Formação, Presidente Prudente: UNESP*, v. 01, n. 01, p.118-128, 2008.

MILLS, C. M.; TOWNSEND, S. E.; JENNINGS, S.; EASTWOOD, P. D.; HOUGHTON, C. A. Estimating high resolution trawl fishing effort from satellite-based vessel monitoring system data. *ICES Journal of Marine Science*, v. 64, n. 2, p. 248–255, 2007.

STEIGLEDER, K. M. Percepção de pescadores artesanais sobre a interação da pesca com as tartarugas marinhas no litoral sul do Brasil. 2011. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Imbé, 198 p.

SOARES, E. C.; BISPO, M. D.; VASCONCELOS, V. C.; SOLETTI, J. I.; CARVALHO, S. H. V.; OLIVEIRA, M. J.; SANTOS, M. C.; FREIRE, E. S.; NOGUEIRA, A. S. P.; CUNHA, F. A. S.; SANDES, R. D. D.; SANTOS, R. A. R.; LEITE NETA, M. T. S.; NARAIN, N.; GARCIA, C. A. B.; COSTA, S. S. L.; SANTOS, J. C. C. Oil impact on the environment and aquatic organisms on the coasts of the states of Alagoas and Sergipe, Brazil - A preliminary evaluation. *Marine Pollution Bulletin*, v. 171, p. 112723, 2021.

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES, A. C.; SALES, R. R. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. In: COSTA, A. L. *Nas redes da pesca artesanal*. Brasília: IBAMA, 2007. p. 15-18.

ZAGAGLIA, C. R.; BRICHTA, M.; CABRAL, D. H. G. S. L. B. Mapas de gestão pesqueira como base para o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite e demais atividades do IBAMA. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13. Florianópolis, 2007, Anais... INPE, 2007. p. 4339-4341.

CAPÍTULO I

CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL DOS PESCADORES ARTESANAIS DA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DA LAGOA DO JEQUIÁ, NORDESTE DO BRASIL: DIAGNÓSTICO DA PESCA MARÍTIMA

Diego Alexandre Salgueiro Rodrigues ¹, Renato de Mei Romero²

RESUMO:

O sucesso da pesca artesanal marinha está ligado ao conhecimento etnoecológico dos pescadores sobre o ambiente marinho e a dinâmica populacional das espécies capturadas. A investigação desses saberes pode enriquecer o entendimento biológico sobre essas espécies e como elas interagem com a pesca. Este estudo realizou o diagnóstico da pesca artesanal marítima na Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, considerando a percepção dos pescadores sobre a atividade e as mudanças ambientais. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com abordagem qualitativa utilizando-se do método *snowball*. A contagem da frota foi feita a partir de voos de drone. Além disso, foram realizados dois embarques, totalizando 56 horas. Na porção marítima da RESEX, foram identificadas seis diferentes artes de pesca praticadas a bordo das embarcações e a captura de 54 espécies, sendo estas pertencentes a 27 famílias. O futuro da pesca marítima na RESEX, apresenta uma tendência de declínio da prática na região com o envelhecimento da população que exerce essa atividade, essa diminuição pode ser motivada pela existência de outras oportunidades de emprego. Apesar da comunidade tradicionalmente sobreviver da pesca artesanal, não existe infraestrutura básica para a prática da atividade, que conta com pouco apoio do poder público.

Palavra-Chave: Etnobiologia, Artes de pesca, Unidade de Conservação.

ABSTRACT:

The success of artisanal fishing is closely tied to the ethnoecological knowledge of fishers regarding the marine environment and the population dynamics of target species. Investigating this knowledge can enhance biological understanding of these species and their interactions with fishing activities. This study aims to assess maritime artisanal fishing in the Marine Extractive Reserve (RESEX) of Lagoa do Jequiá, focusing on fishers' perceptions of fishing practices and environmental changes. Semi-structured

interviews were conducted using a qualitative approach with the snowball sampling method. Fleet enumeration was carried out through drone surveys, and two onboard observations were conducted, totaling 56 hours. In the maritime portion of the RESEX, six distinct fishing methods practiced aboard vessels were identified, along with 54 species from 27 families captured. The future of maritime fishing in the RESEX shows a declining trend due to the aging population engaged in this activity, likely influenced by the availability of alternative employment opportunities. Although the community has traditionally relied on artisanal fishing for its livelihood, there is a lack of basic infrastructure to support the activity, coupled with minimal public assistance.

Keywords: Ethnobiology, Fishing techniques, Conservation Unit.

1.INTRODUÇÃO

No Brasil, a pesca artesanal é praticada por milhões de pessoas e desempenha um papel significativo na economia das regiões costeiras. O país possui uma das maiores extensões costeiras do mundo, com aproximadamente 8.698 km (IBGE, 2021). Apesar desse grande potencial, a pesca marinha no Brasil tem apresentado estagnação nos últimos anos (Ximenes, 2021).

Os pescadores artesanais são aqueles que exploram ambientes próximos à costa e fazem uso de embarcações com pouco aparato tecnológico e artefatos considerados artesanais, capturando toda classe de espécies aquáticas para a subsistência ou para fins comerciais em pequena escala (Clauzet *et al*, 2005). Sendo responsável por mais da metade da produção pesqueira nacional, cumpre uma função social crucial, contribuindo tanto para a geração de renda quanto para a segurança alimentar de uma parcela expressiva da população, especialmente nas regiões costeiras do Nordeste (Pereira, 2014).

O sucesso na atividade de pesca artesanal está diretamente relacionado ao profundo conhecimento dos pescadores sobre o ambiente marinho e as espécies capturadas, um saber que a ciência denomina etnoconhecimento (Clauzet *et al*, 2007). Esse conhecimento tradicional é transmitido de geração em geração, através de narrativas orais e da experiência prática adquirida junto aos pescadores mais experientes (Castro; Zilberberg, 2016).

Os conhecimentos etnoecológicos de pescadores artesanais podem contribuir diretamente para a melhor compreensão da biologia e ecologia de espécies aquáticas, além de embasar o desenvolvimento de novas hipóteses científicas (Johannes *et al*, 2000). Os pescadores artesanais mantêm contato direto e constante com o ambiente natural, possuindo um vasto conhecimento sobre o comportamento, a biologia e a utilização dos recursos naturais na região em que vivem (Figueiredo e Freitas, 2019).

Nesse sentido, a pesquisa envolvendo o Conhecimento Ecológico Local (CEL) tem sido bastante utilizada em estudos envolvendo pescadores artesanais (Faulkner e Silvano, 2003; Silvano, 2004; Santos e Sampaio, 2013). Além disso, estudos sobre CEL têm sido aplicados no preenchimento de lacunas do conhecimento científico (Silvano *et al*, 2006; Hallwass *et al*, 2013).

Esse conhecimento pode ser uma ferramenta valiosa para subsidiar políticas de manejo voltadas à conservação dos recursos naturais. Além disso, sua incorporação nos processos de tomada de decisão pode promover a gestão participativa, envolvendo as comunidades locais na implementação de práticas sustentáveis e na preservação do ambiente marinho.

Nesse sentido, a lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que define as Unidades de Conservação (UC) como espaços territoriais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais de relevância (Brasil, 2000). Essas áreas são legalmente estabelecidas pelo Poder Público, com objetivos claros de conservação e limites geográficos definidos.

A Lei do SNUC introduziu uma importante inovação ao categorizar as Unidades de Conservação (UCs) em dois grupos distintos, cada um com características e objetivos específicos: as UCs de proteção integral, cujo principal objetivo é preservar a natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais; e as UCs de uso sustentável, que buscam conciliar a conservação da natureza com o uso racional e sustentável de parte dos seus recursos naturais (Drummond *et al*, 2010).

As Reservas Extrativistas (RESEX) representam um modelo inovador de áreas protegidas que busca equilibrar a conservação da biodiversidade e as necessidades de subsistência das populações tradicionais (Goeschl; Iglioni, 2006). Na RESEX de Jequiá,

apesar de ainda haver um vasto conhecimento tradicional acumulado ao longo de gerações, a cultura da pesca artesanal está atualmente em risco. A tendência é que esse conhecimento se perca gradualmente, caso não sejam implementadas ações eficazes de valorização e preservação da cultura pesqueira (ICMBio, 2023).

A RESEX da Lagoa do Jequiá, objeto de estudo nesta dissertação, está situada ao sul da costa alagoana, abrangendo territórios dos municípios de Jequiá da Praia e Coruripe. Sua criação, em 2001, foi resultado de reivindicações de atores locais, como a Colônia Z-13, com o principal objetivo de garantir o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, preservando os meios de subsistência e a cultura da população extrativista local (ICMBio, 2023).

Conforme indicado no Plano de Manejo da RESEX da Lagoa do Jequiá, a pesca artesanal é a principal atividade econômica, onde são observadas diversas artes e técnicas de pesca que variam de acordo com os recursos pesqueiros visados. Entretanto, atualmente existem poucos registros em documentos oficiais e publicações científicas que descrevam os tipos de pesca praticadas, espécies capturadas e mapeamento das áreas de pesca, especialmente no ambiente marinho.

Nesse contexto, o presente estudo realizou o diagnóstico da pesca artesanal na porção marítima da RESEX, caracterizando o perfil socioeconômico, as artes de pesca empregadas, as espécies de peixes capturadas, além disso, avalio o conhecimento ecológico local (CEL) dos pescadores, referente as alterações ambientais observadas ao longo do tempo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A RESEX da Lagoa de Jequiá, está localizada no município de Jequiá da Praia e uma pequena porção de Coruripe, no litoral sul do estado de Alagoas, nordeste do Brasil (Figura 1). A área em questão, trata-se de uma UC Federal de uso sustentável, onde existem 12 comunidades, destas, 10 estão localizadas no entorno da Lagoa de Jequiá. Já na região costeira, encontram-se os povoados da Lagoa Azeda e da Barra do Jequiá.

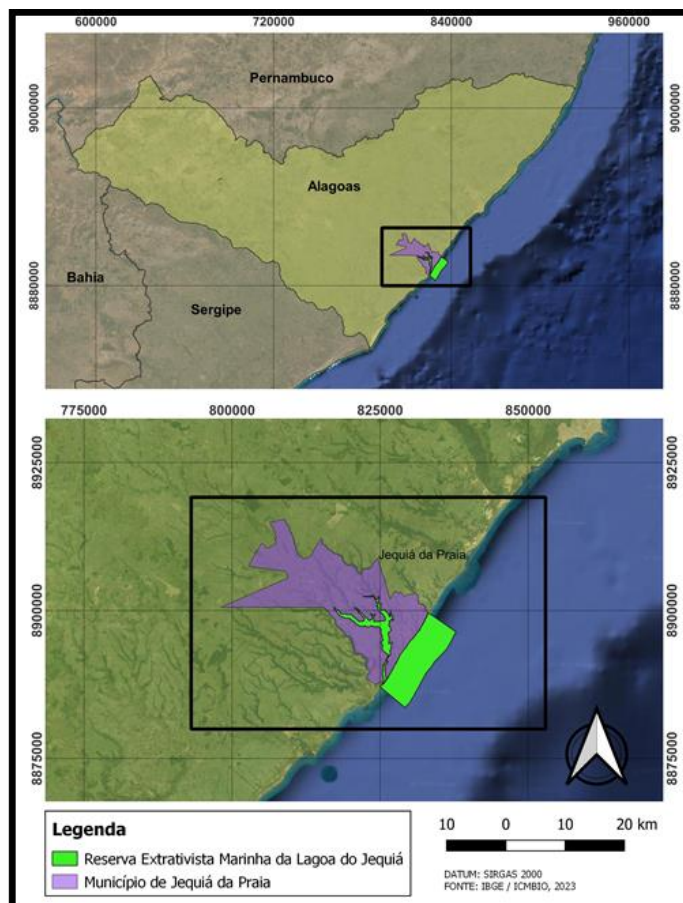


Figura 1: Mapa de localização da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá

Após pesquisa bibliográfica e documental, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, fundamentada na abordagem qualitativa, que permitiu um contato mais próximo e detalhado com os entrevistados. O primeiro contato se deu por meio de um pescador com 32 anos de experiência, o qual indicou possíveis entrevistados e assim sucedeu até a última entrevista coletada, método conhecido como *snowball* (Albuquerque & Lucena, 2004).

Antes de se iniciar a coleta de informações junto aos pescadores, a requisição protocolada foi aprovada no Comitê de Ética do Instituto Federal de Alagoas, sob o protocolo CAAE 77111023.6.0000.0195. Além disso, a pesquisa foi cadastrada no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), a atividade foi devidamente autorizada sob o registro nº 88963-1, garantindo a conformidade com os requisitos legais estabelecidos.

As entrevistas ocorreram entre os meses de junho a outubro de 2024, onde foram entrevistados 30 pescadores. Para análise dos resultados, foi utilizada a estatística

descritiva simples, e os resultados foram apresentados como contagens (frequência absoluta) e percentagens (frequência relativa).

Para o aprofundamento sobre as técnicas empregadas, além das entrevistas, foram realizados dois embarques, que ocorreram em setembro e outubro de 2024, a bordo de embarcações que realizavam a pesca nas modalidades caceia, linha de mão e linha de fundo, totalizando 57 horas. Em setembro, o embarque teve duração de 22 horas, já em outubro o observador permaneceu por 35 horas acompanhado a atividade pesqueira. Além disso, o observador acompanhou o processo de desembarque, pesagem e venda da produção para o atravessador.

A identificação das espécies associadas a caceia, linha de mão e linha de fundo foi realizada a partir de imagens registradas nos embarques, e posteriormente comparadas imagens disponíveis em Lessa e Nóbrega (2000) e Fishbase (2024). Para as espécies associadas às artes de pesca de espinhel e arrasto, foram realizadas entrevistas com os pescadores visando sua identificação, onde os nomes populares das espécies foram comparados com a lista de peixes epipelágicos explorados pelos pescadores de Jaraguá, Maceió – AL, identificadas por Rangely *et al*, (2014). A adoção dessa listagem deve-se à proximidade geográfica das áreas, sendo comum o uso dos mesmos nomes populares para as espécies.

A captura por unidade de esforço (CPUE), realizada apenas para a arte de pesca conhecida como caceia, foi calculada a partir da biomassa capturada por barco de pesca, dividido pela unidade de esforço (horas de pesca efetiva x número de pescadores). Para a contagem da frota pesqueira foram realizados quatro voos de drones nos locais onde os barcos ficam apoitados, sendo dois em Lagoa Azeda e dois na Barra de Jequiá. Os voos foram realizados em dias que não estavam apropriados para a pesca, devido à má condição climática, buscando assim registrar o maior número de embarcações apoitadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Perfil Socioeconômico

Na RESEX da Lagoa de Jequiá, a pesca artesanal marinha, realizada de forma embarcada, é praticada exclusivamente por homens, entretanto, as mulheres tem

participação efetiva na atividade, ficando, predominantemente, responsáveis pelo processamento do pescado, fato também descrito por Santos e Sampaio (2013), Fassarella (2008) e Tamano *et al.*, (2015). Nesse contexto, 60% dos entrevistados, declararam que alguém da família ajuda no beneficiamento, geralmente uma pessoa do sexo feminino.

A idade média dos entrevistados foi de 44,3 anos, com o indivíduo mais velho registrando 64 anos e o mais jovem, 23 anos. Essa faixa etária reflete uma tendência de envelhecimento dos pescadores, corroborada por estudos em outras regiões. Por exemplo, na região lagunar da RESEX da Lagoa de Jequiá, Chagas *et al.* (2021) relataram uma idade média semelhante, de 42,6 anos. Essa tendência também foi observada por Cantanhêde *et al.*, (2023), que descreveram os pescadores artesanais da RESEX de Cururupu, no Maranhão, como predominantemente com mais de 40 anos. Esses dados evidenciam um cenário preocupante de envelhecimento progressivo das comunidades pesqueiras, sugerindo uma possível diminuição no interesse das gerações mais jovens pela atividade pesqueira tradicional, o que pode impactar a continuidade desse modo de vida e a preservação do conhecimento tradicional associado.

Esses dados demonstram a tradicionalidade da profissão de pescador, onde os praticantes se dedicam por décadas, muitas vezes de forma exclusiva, a esse ofício. A maior parte dos entrevistados (33%) exerce a atividade há 21 a 30 anos, seguindo uma tradição familiar que reforça o caráter hereditário e cultural da pesca artesanal. No entanto, o envelhecimento da faixa etária dos pescadores foi destacado pelos entrevistados mais velhos, que relataram dificuldades em encontrar jovens dispostos a ingressar nessa profissão (Tabela 1).

Esse cenário pode estar associado ao fato de a pesca ser um trabalho intenso e exaustivo, que demanda períodos de descanso quando não se está embarcado, além de oferecer pouca diversificação de renda. Apenas 20% dos pescadores entrevistados declararam possuir outra atividade profissional além da pesca, como servente de pedreiro, ajudante de mecânico ou gelador de pescado, o que reforça a dependência econômica e a dedicação quase exclusiva à pesca. Essa combinação de fatores, a tradição familiar, a exigência física da atividade e a falta de atrativos para as gerações mais jovens, contribui para o cenário de envelhecimento observado, colocando em risco a continuidade dessa prática cultural e economicamente relevante.

Resultado semelhante foi obtido por Cavalcante Filho *et al*, (2022), onde a pesca apareceu como sendo a única atividade econômica de sustento da família de 70% dos entrevistados, com 29% dos pescadores afirmando que sua família tinha outra atividade econômica além da pesca, demonstrando a importância da pesca artesanal em outras comunidades litorâneas.

Tabela 1: Dados sociais dos pescadores artesanais da área marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá

Idade	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
20 – 30	4	13
31 – 40	9	30
41 – 50	11	36
< 50	6	20
Escolaridade		
Fundamental completo	10	33
Fundamental incompleto	10	33
Médio completo	4	13
Médio incompleto	6	20
Tempo na pesca		
< 20 anos	6	20
21 – 30 anos	10	33
31 – 40 anos	8	26
41 – 50 anos	6	20
Possui outra atividade além da pesca		
Sim	6	20
Não	24	80
Quer que o filho seja pescador		
Sim	0	0
Não	30	100
Alguém da família ajuda no beneficiamento		
Sim	18	60

Não	12	40
-----	----	----

Quando questionados se gostariam que seus filhos seguissem a profissão de pescador, todos os entrevistados manifestaram uma resposta negativa, justificando que se trata de uma profissão árdua, incerta e perigosa. Ao entrevistar filhos de pescadores no norte Fluminense - RJ, Zappes *et al*, (2016), constaram que o exercício da pesca artesanal não é um objetivo profissional, visto que, a renda obtida é baixa e o cotidiano da atividade envolve muitos riscos.

Estudos realizados no Maranhão e na RESEX de Canavieiras-BA, apontam que os pescadores, em geral, têm baixa escolaridade, geralmente com ensino fundamental incompleto (Santos *et al*, 2011; Cavalcante *et al*, 2013). Dentre os pescadores entrevistados no presente estudo, foi observado que iguais parcelas possuem ensino fundamental incompleto (33%) ou completo (33%), com nenhum dos entrevistados se declarando analfabeto. Segundo Silva *et al*, (2007), a baixa escolaridade afeta a situação socioeconômica das comunidades pesqueiras e pode interferir na sua capacidade de organização administrativa.

Em relação à remuneração, embora não haja formalidade laboral na pesca artesanal, já que os praticantes são autônomos, foi observado um padrão nas respostas dos pescadores, o qual é baseado na produtividade da pescaria, com renda oriunda da pesca variando de aproximadamente R\$ 1.300 a R\$ 2.800 ao mês, por pescador. A pesca geralmente é realizada por duas ou três pessoas por embarcação e segue diferentes formas de partilha a depender da arte empregada.

Na pesca de arrasto, 50% da produção total é dividida entre os pescadores e os outros 50% é do dono do barco. Na prática da caceia, 15% é reservado para as despesas do barco, enquanto o restante é dividido igualmente, com 50% ficando para o proprietário da embarcação e 50% para os pescadores. Já no espinhel, o proprietário da embarcação retira um real de cada kg pescado para despesas do barco, o restante é dividido 50% para o dono do barco e 50% para os pescadores.

Com relação ao modo de divisão dos recursos apurados com a pesca, Silva *et al*, (2016), descreveram uma situação semelhante, onde a remuneração dos pescadores

obedece a um sistema de partilha, no qual o lucro da pescaria é dividido em um número determinado de partes, onde o dono do barco recebe metade dessa parte (50%) e a outra metade é repassada à tripulação conforme a hierarquia estabelecida.

Quando questionados sobre a comercialização do pescado, todos os entrevistados relataram que o produto é vendido a atravessadores, conhecidos localmente como "pombeiros". De acordo com as entrevistas, foi identificado que cinco atravessadores atuam na região, sendo dois de Jequiá da Praia, dois de Maceió, e uma empresa localizada no Pontal do Peba, especializada na comercialização de camarão.

O papel predatório do atravessador na cadeia da pesca, que reduz a renda das pescadoras e pescadores artesanais é descrito por Teixeira *et al* (2024). Entretanto, Silva *et al*, (2016), apontam que muitas vezes o pescador artesanal não possui um local para estocagem, tendo em vista que tal procedimento requer recursos financeiros que na maioria dos casos os pescadores não dispõem.

3.2 Embarcações, Petrechos e Etnoespécies

A frota pesqueira que utiliza a porção marinha da RESEX da Lagoa de Jequiá, fica apoitada nos povoados de Lagoa Azeda (Figura 2) e da Barra de Jequiá (Figura 3). Através de voos de drone, foi possível contar 50 embarcações apoitadas na porção marinha da RESEX. Durante as entrevistas, observou-se que o comprimento das embarcações varia entre 6 e 12 metros, sendo mais frequente aquelas com aproximadamente 10 metros.



Figura 2: Contagem das embarcações com uso de drone no povoado de Lagoa Azeda.



Figura 3: Contagem das embarcações com uso de drone no povoado da Barra de Jequiá.

Dentre as embarcações contabilizadas, apenas três pertencem a moradores de Barra de Jequiá, das quais apenas uma estava ativa no período até 2022 (ICMBIO, 2022), as demais embarcações são de pescadores do povoado de Lagoa Azeda. Foi relatado que os pescadores da Lagoa Azeda, muitas vezes utilizam a área da Barra de Jequiá para desembarque de pescarias mais longas ou para realizar manutenção nas embarcações.

Nas visitas *in loco*, foi registrado a dificuldade de embarque / desembarque na Lagoa Azeda, onde em muitos casos, os pescadores utilizam pranchas de isopor para flutuação e se deslocam nadando até a embarcação (Figura 4). Em outros casos, contam com o apoio de quatro jangadeiros (Figura 5), que de forma arriscada enfrentam a quebra das ondas nos recifes para ajudar no embarque. O pagamento aos donos das jangadas é feito com parte da produção não determinada. Nesse sentido, o Plano de Manejo da RESEX da Lagoa de Jequiá (ICMBIO, 2023), aponta no Plano de Infraestrutura de Apoio à Pesca, a importância de estruturas básicas como píer (atracadouros, especialmente no povoado Lagoa Azeda) para fortalecer a cultura da pesca artesanal.



Figura 4: Embarque realizado a nado com auxílio de pranchas de isopor no povoado de Lagoa Azede



Figura 5: Desembarque realizado com apoio dos jangadeiros no povoado de Lagoa Azeda

Em relação à melhor época do ano para a prática da pesca, todos os entrevistados relataram que pescam ao longo de todo o ano, embora os meses mais favoráveis sejam de abril a outubro, apesar da instabilidade do tempo. Begossi (1992), identificou que a chuva não interferiu na atividade pesqueira, enquanto que o vento forte de setembro e outubro foi um fator limitante para a pesca na comunidade por ele estudada.

Na porção marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá, foram identificadas seis diferentes artes de pesca que são praticadas a bordo de embarcações (Tabela 2), algumas delas ocorrendo de forma simultânea. Foi identificado um padrão entre as artes de pesca realizadas a bordo de embarcações, em que é comum que os pescadores proprietários das embarcações se especializem em uma ou mais modalidades. Por outro lado, os pescadores que atuam como prestadores de serviço, praticam todas as artes de pesca.

Tabela 2: Petrechos de pesca utilizados pelos pescadores artesanais da porção marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá.

ARTE DE PESCA	DESCRIÇÃO DA ARTE DE PESCA	ESPECIFICAÇÕES	ESPÉCIES DE INTERESSE	TIPO DE FUNDO
Redes de caçeia	A panagem * é confeccionada com nylon, o tamanho da malha vai depender das espécies alvo. Sua malha tem formato retangular, tendo chumbo ou cabo chumbado na parte inferior e bóias (de isopor) na parte superior da panagem. As panagens ficam expostas verticalmente na coluna d'água. O barco é usado apenas para armar a rede e recolhê-la para a despesca da produção.	- Malha – 40 mm - Um pano de rede tem cerca de 200 m - Utiliza-se de 20 a 30 panos de rede	Garaçuma, Ariocó, Cavala e Cação.	Explora todos os tipos de fundo
Espinhel	Possui uma linha guia (trilho) e diversas outras linhas com um anzol conectadas ao trilho. O espaçamento entre as linhas é de 8 metros. Utiliza-se duas pequenas garateias * nas extremidades para manter as linhas no ponto desejado. É uma arte de pesca muito usada na captura de peixes de fundo, em parcéis, bancos e bordos da plataforma. Compõem-se das seguintes partes: linha, distorcedor, chumbada e anzol.	- Linha guia – 200 mm - Linhas verticais – 120 mm - Tamanho do anzol – nº 5 - Utiliza-se de 300 a 400 linhas com anzóis conectadas ao trilho	Sirigado, Cioba e Arabaiana	Praticada na quebra da plataforma, em profundidades maiores
Linha de mão	Técnica de pesca simples e tradicional que envolve o uso de um carretel artesanal, linha de pesca, de 3 a 5 anzóis espaçados e uma chumbada presa no fim da linha. O pescador segura a linha diretamente com as mãos, controlando o movimento do anzol e da isca na água. Pode ser praticada sem chumbada, com iscas vivas presas ao anzol.	- Linha de aproximadamente 70 mm - Tamanho do anzol – nº 8 - Mais praticada durante o dia.	Garassuma, Garajuba e Pirauna	Preferencialmente próximo aos cabeços *

Linha de fundo	Técnica de pesca simples e tradicional que envolve o uso de um carretel artesanal, linha de pesca, anzol, distocedor e uma chumbada presa acima do anzol. O pescador deixa a linha presa a um artefato de madeira em formato de Y chamado “Matia”. Tem como alvo espécies maiores, quando capturadas são colocadas para cima do barco com o auxílio do “bicheiro”, um tipo de gancho preso a um cabo.	- Linha de 200 mm - Tamanho do anzol – nº 3 - Mais praticada no período noturno	Cioba, Dentão, Arraia, Sirigado	Preferencialmente próximo aos cabeços
Arbalete	Vergalhão de metal com borracha na extremidade, utilizado na pesca subaquática.	- O tipo de arbalete pode variar - Equipamento de mergulho livre - Cinto de lastro	Bicuda, Xareu, Garacibo, Cióba	Cabeços
Arrasto	A pesca de arrasto é uma prática tradicional realizada por pescadores em embarcações de pequeno porte, que utilizam redes de arrasto específicas para capturar camarões em áreas próximas da costa. Nessa modalidade, a rede de arrasto é lançada da embarcação e arrastada pelo fundo do mar, capturando camarões e outros organismos marinhos.	- Balão pequeno: 17,6 m - Balão grande: 26,4 m - Malha: 15 mm	Camarão-rosa, Camarão-branco, Camarão-espigão e Boca-mole *	Lama

* **Pano de rede** - refere-se à malha que compõe a rede de pesca; * **Garateia** - uma estrutura metálica com várias garras ou ganchos curvados, fixados em um eixo central, projetada para agarrar-se ao substrato; * **Cabeços** – recifes de coral submersos; * **Boca-mole** - Variedade de espécies de peixes de pequeno porte ou em estágio juvenil.

A pesca com arbaletes, embora seja pouco utilizada pelos pescadores entrevistados ($n = 3$), foi relatada que pescadores amadores buscam pescadores locais para serem guiados aos melhores pontos. Entretanto, de acordo com os pescadores, os melhores pontos ficam fora da área da RESEX. Nesse sentido, o Plano de Manejo da UC indica que é permitida a pesca esportiva por não-beneficiários, desde que em atividades de turismo de base comunitária (TBC) operadas e acompanhadas por beneficiários, com linha, caniço ou molinete, mediante regulamentação do órgão responsável pela administração da RESEX (ICMBio, 2023), neste caso, não seria permitido caso a pesca de arbaletes estivesse sendo praticada dentro da área da RESEX.

No que se refere à pesca do camarão, realizada por meio da técnica de arrasto, os entrevistados apontaram os meses de junho a agosto como o período mais propício. Além disso, todos os participantes afirmaram estar cientes do período de defeso do camarão, indicando que esse período ocorre entre 1º de dezembro a 15 de janeiro e 1º de abril a 15 de maio. Períodos de defeso, quando bem aplicados, podem beneficiar os estoques pesqueiros, principalmente quando ocorrem durante períodos de reprodução ou recrutamento (Watson *et al*, 1993).

Foram identificadas 54 espécies pertencentes a 27 famílias (Tabela 3), 24 foram identificadas através das entrevistas e 30 durante os embarques. Das espécies identificadas, três foram camarões, espécies alvo da pesca de arrasto. Rangely *et al*, (2010) em estudo realizado com pescadores artesanais do município de Maceió - AL, observou que a caçaria explora uma maior riqueza de espécies de peixes onde 74% das 99 espécies identificadas foram capturadas por caçaria.

Tabela 3: Espécies identificadas na porção marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá.

FAMÍLIA	ESPECIE	NOME POLULAR	ARTE DE PESCA UTILIZADA PARA CAPTURA	IDENTIFICAÇÃO
Carangidae	<i>Seriola dumerili</i>	Arabaiana	Espinhel / Linha	Entrevista
	<i>Caranx crysos</i>	Garassuma	Caceia	<i>In loco</i>
	<i>Trachinotus sp</i>	Aribebeu	Caceia	Entrevista
	<i>Caranx hippos</i>	Xareu	Arbalete	Entrevista
	<i>Selene setapinnis</i>	Galo	Caceia	<i>In loco</i>
	<i>Caranx bartholomaei</i>	Garajuba	Caceia	<i>In loco</i>
Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon porosus</i>	Cação frango	Caceia	<i>In loco</i>
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dourado	Linha	<i>In loco</i>
Lutjanidae	<i>Lutjanus synagris</i>	Ariocó	Caceia / Espinhel / Linha	<i>In loco</i>
	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	Caranha	Espinhel / Linha	Entrevista
	<i>Lutjanus analis</i>	Cióba	Linha	<i>In loco</i>
	<i>Lutjanus jocu</i>	Dentão	Arbalete/ Caceia/ Linha	<i>In loco</i>
	<i>Lutjanus vivanus</i>	Pargo	Linha	Entrevista
	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Gaiuba	Espinhel	<i>In loco</i>
Ariidae	<i>Sciades herzbergii</i>	Bagre	Caceia / Arrasto	Entrevista
	<i>Cathorops spixii</i>	Bagre	Caceia / Arrasto	Entrevista
Acanthuridae	<i>Acanthurus sp</i>	Lanceta	Caceia	Entrevista
Balistidae	<i>Balistes vetula</i>	Cangulo-rei	Linha	<i>In loco</i>

	<i>Auxis thazard</i>	Bonito	Caceia / Linha	Entrevista
	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bonito	Caceia / Linha	<i>In loco</i>
Scombridae	<i>Scomberomorus cavalla</i>	Cavala	Caceia / Linha	Entrevista
	<i>Thunnus albacares</i>	Atum galha-amarela / Atum-grande	Linha	Entrevista
	<i>Thunnus atlanticus</i>	Atum galha-preta	Linha	<i>In loco</i>
	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Serra	Caceia / Linha	<i>In loco</i>
	<i>Scomber colias</i>	Cavalinha	Caceia	<i>In loco</i>
Scorpaenidae	<i>Scorpaena plumai</i>	Brilhantina	Caceia	<i>In loco</i>
Serranidae	<i>Mycteroperca bonaci</i>	Sirigado / Badejo	Linha	Entrevista
	<i>Epinephelus itajara</i>	Mero	Linha / Arbalete	Entrevista
	<i>Epinephelus adscensionis</i>	Peixe gato	Linha / Caceia	<i>In loco</i>
	<i>Cephalopholis fulva</i>	Pirauna	Linha	<i>In loco</i>
Sphyrnidae	<i>Sphyrna lewini</i>	Panã / Tubarão martelo	Espinhel / Linha	Entrevista
Dasyatidae	<i>Hypanus americanus</i>	Arraia-prego	Linha	<i>In loco</i>
Albulidae	<i>Albula vulpes</i>	Ubarana	Caceia / Linha	<i>In loco</i>
Paralichthyidae	<i>Paralichthys tropicus</i>	Soia	Caceia	<i>In loco</i>
	<i>Syacium micrurum</i>	Soia	Caceia	<i>In loco</i>
Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda	Arbalete / Linha	Entrevista
	<i>Sphyraena guachancho</i>	Gorana	Caceia	<i>In loco</i>
	<i>Larimus breviceps</i>	Boca-mole	Arrasto / Caceia	Entrevista
Sciaenidae	<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i>	Pescada	Caceia	Entrevista
	<i>Micropogonias furnieri</i>	Coruca / Curvina	Caceia / Linha	Entrevista

Sparidae	<i>Calamus sp</i>	Pena	Linha / Caceia	<i>In loco</i>
Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	Coroque	Caceia	Entrevista
Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i>	Cantante	Linha / Caceia	Entrevista
Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i>	Barbudo	Linha	Entrevista
Rachycentridae	<i>Rachycentrum canadus</i>	Bejúpira	Caceia	<i>In loco</i>
Gerreidae	<i>Eugerres brasiliensis</i>	Tinga / Carapeba	Caceia / Arrasto	Entrevista
Haemulidae	<i>Orthopristis scapularis</i>	Canguito	Linha / Caceia	Entrevista
Holocentridae	<i>Holocentrus adscensionis</i>	Mariquita	Linha	<i>In loco</i>
Kyphosidae	<i>Kyphosus sectatrix</i>	Sabão	Linha / Caceia	Entrevista
Malacanthidae	<i>Malacanthus plumieri</i>	Pirá	Linha	<i>In loco</i>
Muraenidae	<i>Gymnothorax moringa</i>	Moréia	Linha	<i>In loco</i>
Penaeyidae	<i>Farfantepenaeus subtilis</i>	Camarão-rosa	Arrasto	<i>In loco</i>
	<i>Litopenaeus schmitti</i>	Vila-franca	Arrasto	<i>In loco</i>
	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Espigão	Arrasto	<i>In loco</i>

No presente estudo, 62% das espécies identificadas estiveram associadas à pesca de caçea (Figura 6). Durante o embarque acompanhado pelo pesquisador, os pescadores relataram que lançariam a rede em um pesqueiro com o objetivo de capturar cação. Após o recolhimento da rede, verificou-se que o conhecimento dos pescadores sobre o local foi confirmado, com a captura de 68 kg da espécie-alvo (Figura 7). Dentre os peixes que não são comercializados nem consumidos foram identificadas a brilhantina (Scorpaenidae), moréia (Muraenidae), soia (Paralichthyidae), lanceta (Acanthuridae) e a mariquita (Holocentridae), sendo esta utilizada como isca viva em algumas situações.



Figura 6: Espécies capturadas com rede de caçea durante embarque com a presença do pesquisador

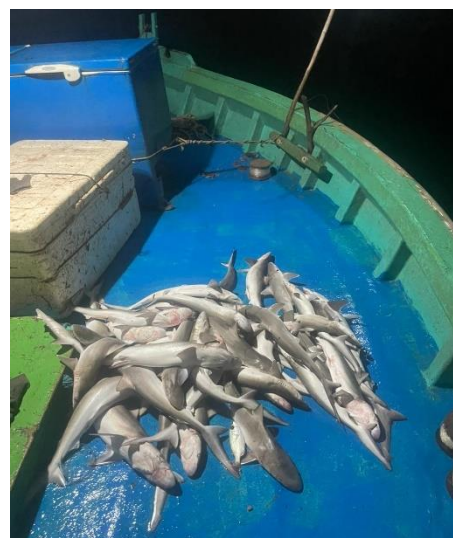


Figura 7: Cações capturados com rede de caçea durante embarque com a presença do pesquisador

Estudos realizados em Itacaré-BA, constatou que pescadores locais consideram a pesca uma profissão instável, que pode gerar muito lucro ou prejuízo (Alarcon; Schiavetti, 2005). Nesse sentido, apesar de explorar uma maior diversidade de espécies de peixes, a prática da pesca com a caçea foi identificada como aquela que oferece maior risco de prejuízo em relação aos apetrechos utilizados. É comum que outras embarcações não consigam visualizar as redes, resultando em danos aos equipamentos e provocando em muitos casos a pesca fantasma.

O arrasto, arte de pesca utilizada para a captura do camarão, comumente captura uma grande variedade de peixes em estado juvenil (fauna acompanhante). Estes peixes, no povoado de Lagoa Azeda, são popularmente conhecidos como “moqueca”. A moqueca passa por um processo de salga e é comercializada, além disso, é comumente consumida

pelos pescadores locais. Apesar da importância de estudos nesta área, a fauna acompanhante, não foi analisada neste trabalho.

As artes de pesca empregadas na pesca de camarão no Nordeste do Brasil são altamente eficientes e proporcionam poucas oportunidades de escape aos camarões (Santos *et al*, 2006). Em relação aos riscos financeiros, foi relatado que caso o "balão" fique preso em pedras ou troncos, pode gerar prejuízos de até 6 mil reais. No entanto, com a popularização do uso de GPS, esse risco foi reduzido significativamente.

Já a pesca de linha de mão e linha de fundo, são vistas como as mais seletivas, onde é possível selecionar melhor o tipo de pescado que quer capturar a depender do tamanho do anzol, da isca utilizada e o tipo de fundo. Em adição, podem ser praticadas simultaneamente a pesca de espinhel ou de caceia, além de não apresentar riscos financeiros devido a perda do petrecho.

O resultado obtido para a CPUE média foi de 9,3 kg por hora efetiva de pesca por cada pescador a cada dia. A CPUE foi baseada em dois embarques, onde cada um contou com dois lançamentos de rede de caceia. Ao questionar os pescadores sobre a produção, foi relatado que em uma escala de: bom, regular ou ruim, ambos colocaram como regular

Em relação à "evolução" da pesca, um dos entrevistados relatou que, há 20 anos, a pesca com caceia na Lagoa Azeda era praticada exclusivamente em áreas de lama. Com a chegada de um pescador do Ceará, essa técnica passou a ser aplicada também nos cabeços. Ainda segundo o entrevistado, com o passar dos anos, essa mudança de prática contribuiu para a redução na quantidade de algumas espécies de peixes.

A percepção de que a pressão da pesca afetou apenas algumas espécies é unânime entre os pescadores. Eles frequentemente mencionaram espécies como garassuma, ariocó, serra e cavala, ressaltando que, embora a abundância dessas espécies varie de ano para ano, não houve mudanças significativas ao longo do tempo. No entanto, um pescador relatou que a anchova e o aribebeu praticamente desapareceram, enquanto a espécie conhecida como boca Mole diminuiu tanto em quantidade quanto em tamanho.

Neste sentido, quando questionados sobre quais impactos afetam mais o ambiente marinho, os pescadores destacaram a presença de lixo (47%) e a ocorrência de pesca fantasma (33%) sobrepesca (20%). O desaparecimento e a diminuição da ocorrência de

espécies antes comuns, também foi relatada por Chagas *et al*, (2021) no ambiente lagunar da RESEX da Lagoa de Jequiá.

No que se refere a espécies ameaçadas, todos os entrevistados demonstraram conhecimento sobre a proibição da pesca do mero, apesar de apreciarem sua carne e reconhecerem a espécie como de grande valor comercial. Já às tartarugas marinhas, três pescadores relataram que, antigamente, era comum consumir a carne das tartarugas capturadas nas redes, mas que não existe mais essa prática.

Em relação às espécies exóticas, durante as entrevistas foi perguntado aos pescadores se já haviam observado o coral-sol ou o peixe-leão, com o auxílio de imagens fotográficas. Nenhum dos entrevistados relatou conhecimento prévio dessas espécies. No entanto, no dia 30 de agosto de 2024, a mídia reportou a captura de um espécime, o primeiro registro na região (<https://globoplay.globo.com/v/12890973/>). O indivíduo foi capturado por pescadores da Lagoa Azeda, utilizando caceia. O Indivíduo foi encontrado na área da Lagoa do Pau, povoado pertencente ao município de Coruripe, ao sul de Jequiá da Praia.

4. CONCLUSÕES

Como esperado, os pescadores demonstraram um profundo conhecimento do ambiente e das espécies que interagem com a atividade pesqueira. Esse saber tradicional é fundamental para a gestão do território, uma vez que o pescador é o principal interessado no uso sustentável dos recursos. Nesse contexto, é essencial estabelecer uma relação de confiança entre os pescadores e a gestão da Unidade de Conservação (UC), além de garantir sua participação efetiva nos espaços de decisão, o que contribui para políticas públicas mais assertivas e adaptadas à realidade local.

Culturalmente, o povoado da Lagoa Azeda concentra os pescadores que utilizam a área marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá. Das seis artes de pesca identificadas, a caceia, o arrasto e o espinhel são as que geram maior renda para os pescadores. Já a pesca com linha de mão e linha de fundo são práticas complementares, que ajudam a aumentar a produtividade da pescaria.

As espécies de peixe mais capturadas foram a garaçuma, a garajuba e o ariocó, que, segundo os pescadores, não apresentaram mudanças significativas ao longo do

tempo em relação ao tamanho dos indivíduos capturados nem à sua abundância. Por outro lado, os pescadores relataram que a captura de espécies como a anchova, o aribebeu e o boca mole diminuiu ao longo dos anos, indicando que as pressões ambientais podem afetar as espécies de forma diferenciada.

Em relação à captura de espécies ameaçadas e ao período de defeso, os pescadores demonstraram conhecimento adequado sobre essas questões. A disseminação dessas informações pode ser resultado do trabalho do ICMBio em parceria com iniciativas como o Projeto Meros do Brasil e o Instituto Biota. A aproximação dessas instituições com os pescadores é fundamental para fortalecer o diálogo entre os diferentes setores da sociedade e promover a conservação dos recursos pesqueiros.

O futuro da pesca marítima na RESEX apresenta uma tendência de declínio da prática na região, impulsionado pelo envelhecimento da população que exerce essa atividade. Além dos desafios e riscos inerentes à pesca, essa redução pode ser atribuída à existência de outras oportunidades de emprego, como atuar no setor de turismo, trabalhar na prefeitura, em empresas privadas ou buscar melhores perspectivas por meio da educação formal.

Os conhecimentos sobre a pesca artesanal praticada na porção marítima da RESEX da Lagoa de Jequiá, apesar de sua importância cultural e econômica para o município, ainda são escassos. Há poucas informações disponíveis no Plano de Manejo e em documentos oficiais sobre as artes de pesca utilizadas, as espécies capturadas e as áreas de uso. Estudos abrangentes nessas áreas são fundamentais para compreender a dinâmica da pesca e o estado dos estoques pesqueiros.

Para que a atividade pesqueira se torne atrativa para as novas gerações, é essencial que o poder público invista em infraestrutura e capacitação, visando tornar a prática mais segura e rentável. Apesar de a comunidade tradicionalmente depender da pesca artesanal, o povoado da Lagoa Azeda, onde se concentram os pescadores que utilizam a porção marítima da RESEX, carece de infraestrutura básica, como píeres e locais de ancoragem, conforme já destacado no Plano de Manejo da Unidade de Conservação (UC).

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife: Livro Rápido/NUPEEA, 2004. 189 p.
- ALARCON, D. O conhecimento dos pescadores artesanais de Itacaré sobre a fauna de vertebrados (não peixes) associados às atividades pesqueiras. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, v. 4, 2005, p. 1-4.
- BEGOSSI, Alpina. Fishing activities and strategies at Búzios Island (Brazil). In: *Fisheries Resource Utilization and Policy*, Athens, Greece, 1992. p. 125-141.
- CANTANHÊDE, Lorrane Gabrielle; PEREIRA, Luane Raisa de Moraes; SILVA, Wallacy Borges Teixeira; VERAS, Polliana Farias; ALMEIDA, Zafira da Silva. Aspectos socioeconômicos e percepção ambiental de pescadores da comunidade da Ilha de Peru, Reserva Extrativista de Cururupu, Maranhão. In: FIGUEIREDO, Marina Bezerra; FREITAS, Jailza (Orgs.). *Aspectos socioeconômicos e ambientais de comunidades pesqueiras do Estado do Maranhão*. São Luís: [Editora], 2023. p. 93-101.
- CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BEGOSSI, A. Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil. *Neotropical Biology and Conservation*, v. 2, n. 3, p. 136-154, 2007.
- CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W. A. Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. *Linguagem da Ciência: Multiciência*, v. 4, p. 1-22, 2005.
- CASTRO, C. B.; ZILBERDERG, S. Recifes Brasileiros, sua importância e conservação. In: *Conhecendo os Recifes Brasileiros: Rede de Pesquisas Coral Vivo*. Carla Zilberberg *et al*, (Ed.). Museu Nacional, UFRJ, 2016.
- CAPELLESSO, Adinor José; CAZELLA, Ademir Antonio. Pesca artesanal entre crise econômica e problemas socioambientais: estudo de caso nos municípios de Garopaba e Imbituba (SC). *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 14, n. 2, p. 15-33, jul./dez. 2011.
- CAVALCANTE, A. L. *et al*, A arte da pesca: análise socioeconômica da Reserva Extrativista de Canavieiras, Bahia. *Informe Gepec*, v. 17, n. 2, p. 81-99, 2013.
- CAVALCANTE FILHO, João Eudes Farias; APOLIANO, Marcos Luiz Da Silva; BARROS, Alexandra Régia Feijão; MARINHO, Reynaldo Amorim. Análise do perfil socioeconômico dos pescadores artesanais do município de Icapuí-CE. *Engenharia de Pesca, Aspectos Técnicos e Práticos*, v. 4, p. 10-23, 30 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/220609131>.

IBGE. Municípios defrontantes com o mar. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/24072-municipios-defrontantes-com-o-mar.html?edicao=28012&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 21 nov. 2024.

LESSA, R. P.; NOBREGA, M. F. Guia de identificação de peixes marinhos da região nordeste – Programa REVIZEE / SCORE-NE. Recife: DIMAR, 2000. 128 p.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Gilmar C.; SILVA, Luana P. S.; MALHADO, Ana C. M.; BATISTA, Vandick S.; FABRÉ, Nidia N.; LADLE, Richard J. Artisanal fisheries research: a need for globalization. PLOS ONE, v. 11, n. 3, p. e0150689, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150689>.

DEWES, João Osvaldo. Amostragem em bola de neve e Respondent-Driven Sampling: uma descrição dos métodos. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

HALLWASS, G.; LOPES, P. F. M.; JURAS, A. A.; SILVANO, R. A. M. Behavioral and environmental influences on fishing rewards and the outcomes of alternative management scenarios for large tropical rivers. Journal of Environmental Management, v. 128, p. 274-282, 2013.

JOHANNES, R. E.; FREEMAN, M. M.; HAMILTON, R. J. Ignore fisher's knowledge and miss the boat. Fish and Fisheries, Vancouver, v. 1, n. 3, p. 257-271, 2000.

SILVANO, R. A. M. Pesca artesanal e etnoictiologia. In: BEGOSSI, A. (Org.). Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo: Hucitec, 2004. p. 185-220.

FAULKNER, A.; SILVANO, R. A. M. Status of research on traditional fishers' knowledge in Australia and Brazil. In: HAGGAN, N.; BRIGNALL, C. (Ed.). Putting fishers' knowledge to work. Fish. Centre Res. Rep., Vancouver, v. 11, p. 110-116, 2003.

FASSARELLA, Simone Simões. O trabalho feminino no contexto da pesca artesanal: percepções a partir do olhar feminino. Ser Social, Brasília, v. 10, n. 23, p. 171-194, 2008.

FISHBASE. Disponível em: <https://www.fishbase.org/au/v4/search?q=serra>. Acesso em: 2024.

GOESCHL, Timo; IGLIORI, Danilo Camargo. Property rights for biodiversity conservation and development: extractive reserves in the Brazilian Amazon. Development and Change, v. 37, n. 2, p. 427-451, 2006.

PEREIRA, P. Guia da biodiversidade marinha da APA Costa dos Corais. Rio de Janeiro: Technical Books, 2014.

RANGELY, J.; FABRÉ, N. N.; TIBURTINO, C.; BATISTA, V. S. Estratégias de pesca artesanal no litoral marinho alagoano (Brasil). *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 263-275, 2010.

SANTOS, Everson Cardoso dos; SAMPAIO, Cláudio Luis Santos. A pesca artesanal na comunidade de Fernão Velho, Maceió (Alagoas, Brasil): de tradicional a marginal. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, v. 13, n. 4, p. 513-524, 2013.

SANTOS, Maria do Carmo Ferrão; PEREIRA, José Arlindo; IVO, Carlos Tassito Corrêa. A pesca do camarão branco *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) no nordeste do Brasil. *Boletim Técnico-Científico do CEPENE*, v. 14, n. 1, p. 33-58, 2006.

SILVANO, R. A. M.; MACCORD, P. F. L.; LIMA, R. V.; BEGOSSI, A. When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes. *Environmental Biology of Fishes*, v. 76, p. 371-386, 2006.

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

SILVA, Natalia Raposo da; AZEVEDO, Alexandre; FERREIRA, Maria Inês Paes. Perfil socioeconômico e ambiental da pesca artesanal de Macaé/RJ. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, Campos dos Goytacazes/RJ*, v. 10, n. 1, p. 73-98, jan./jun. 2016.

TAMANO, Luana Tiekko Omena; ARAUJO, Daniel de Magalhães; LIMA, Beethoven Brandão Correia de; SILVA, Francisca Noelma Freitas da; SILVA, Joseane da. Socioeconomia e saúde dos pescadores de *Mytella falcata* da Lagoa Mundaú, Maceió-AL. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 10, n. 3, p. 699-710, set.-dez. 2015.

TEIXEIRA, H. J.; CANDIDO, L. C.; RODRIGUES, T. D.; FRANÇA, S.; STRINGARI, A. C. M. S.; QUITO, L.; LANZA, M. C. T.; SANTOS, M. J.; BANZATO, B. M.; GUIDO, R. V. C. Fortalecendo a pesca artesanal frente às mudanças ambientais e à sobreposição de uso das áreas pesqueiras com a indústria de petróleo e gás por meio de condicionantes do licenciamento ambiental. In: *Rio Oil & Gas Expo and Conference 2024*, Rio de Janeiro/RJ. IBP, 2024. WATSON, Reg A.; DIE, David J.; RESTREPO, Victor R. Closed seasons and tropical penaeid fisheries: a simulation including fleet dynamics and uncertainty. *North American Journal of Fisheries Management*, v. 13, n. 2, p. 326-336, 1993.

XIMENES, L. F. Produção de pescado no Brasil e no nordeste brasileiro. *Caderno Setorial ETENE*, Ano 5, n. 150, 2021.

ZAPPES, Camilah Antunes; OLIVEIRA, Pablo da Costa; DI BENEDITTO, Ana Paula Madeira. Percepção de pescadores do norte fluminense sobre a viabilidade da pesca artesanal com a implantação de megaempreendimento portuário. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 73-88, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1678-2305.2016v42n1p73>.

CAPÍTULO II

MONITORAMENTO DA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA DA RESEX DA LAGOA DE JEQUIÁ DA PRAIA - AL, NORDESTE DO BRASIL: INTEGRAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO LOCAL E A TECNOLOGIA DE RASTREAMENTO

Diego Alexandre Salgueiro Rodrigues ¹, Renato de Mei Romero ²

RESUMO:

O rastreamento de embarcações por satélite pode fornecer informações sobre como os pescadores utilizam a zona marítima, facilitando o planejamento das áreas marinhas protegidas para minimizar conflitos entre pescadores e objetivos de conservação. O conhecimento local é um elemento essencial para o sucesso da gestão pesqueira, pois permite integrar dados espaciais derivados tanto da ciência tradicional quanto do saber local. Este estudo mapeou áreas de uso pesqueiro na Reserva Extrativista Marinha da Lagoa de Jequiá (RESEX), combinando dados de geolocalização e entrevistas com pescadores, visando compreender a distribuição espacial e os padrões de uso dos recursos de cinco estratégias de pesca adotadas por pescadores artesanais. Entre janeiro e outubro, rastreadores GPS do tipo Igot-U programados para registrar um ponto geoespacial a cada dois minutos foram implantados em embarcações que praticam diferentes artes de pesca. Os padrões geoespaciais identificados, demonstram uma forte associação entre a arte de pesca empregada e as características das áreas utilizadas, variando em distância da costa, tempo de permanência no mar e tipo de fundo. Nenhuma embarcação rastreada realizou a atividade pesqueira dentro da área da RESEX, entretanto, não foi possível rastrear o arrasto realizado no período da estiagem, sendo possível que algumas dessas áreas estejam situadas dentro da RESEX, hipótese que deve ser investigada para refinar o conhecimento sobre as áreas utilizadas pelos pescadores.

Palavra-Chave: Mapeamento pesqueiro, Gestão pesqueira, Análise espacial.

ABSTRACT:

Satellite vessel tracking can provide valuable insights into how fishermen utilize maritime zones, facilitating the planning of marine protected areas to minimize conflicts between fishing activities and conservation objectives. Local knowledge is a fundamental element for the success of fisheries management, particularly when combined with spatial data from traditional scientific approaches. This study mapped fishing areas by integrating geolocation data and interviews with fishermen to understand the spatial distribution and usage patterns of fishing resources. Between January and October, Igot-U GPS trackers, programmed to record geospatial points every two minutes, were deployed on vessels practicing various fishing techniques. The identified geospatial patterns revealed a strong association between the fishing gear employed and the characteristics of the utilized areas, including distance from the coast, time spent at sea, and seabed type. None of the tracked vessels conducted fishing activities within the RESEX area. However, it was not possible to track drag-net fishing during the dry season, raising the possibility that some of these areas may overlap with the RESEX boundaries, a hypothesis that requires further investigation to refine the understanding of fishermen's spatial usage.

Keywords: Fishing mapping, Fisheries management, Spatial analysis.

1. INTRODUÇÃO

A gestão pesqueira consiste em um conjunto de medidas implementadas para garantir que o acesso e a exploração dos recursos pesqueiros ocorram de maneira sustentável, sem comprometer os estoques disponíveis, essas medidas devem, além disso, promover a geração de emprego e renda, considerando os aspectos culturais e os modos de vida das comunidades pesqueiras (Kalikoski *et al*, 2009). O rastreamento por satélite se destaca como uma ferramenta eficiente nesse contexto, permitindo estimar com alta precisão e em escala reduzida a distribuição geoespacial do esforço de pesca, de forma relativamente rápida e confiável (Rijnsdorp *et al*, 1998; Mills *et al*, 2007). Dessa forma, torna-se um recurso crucial para a gestão adequada dos recursos pesqueiros.

O Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite-PREPS foi instituído e regulamentado por meio da Instrução Normativa Interministerial

n.º 2, de 04 de setembro de 2006 (SEAP, 2006). Em 2021 estavam disponíveis os dados de 1.400 embarcações ativas no Programa PREPS, operando em águas sob jurisdição brasileira, que compreende em 7.367 km de zona costeira (MPA, 2021). Em 2023, o percentual de frota pesqueira obrigada a aderir ao Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS) foi de 18%, as regiões Sudeste e Sul concentraram o maior número de pescarias marinhas ordenadas e totalmente cobertas por monitoramento de desembarque (51% do total) (Canton *et al*, 2023).

No Brasil, há uma escassez de publicações que investiguem a dinâmica do comportamento pesqueiro com base nos dados do Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS), destacando-se entre os poucos estudos os de Zagaglia *et al*, (2009) e Lemos *et al*, (2016). Mills *et al*, (2007). Nestes estudos, demonstra-se a importância do uso da geolocalização das embarcações de pesca como uma ferramenta fundamental para o manejo sustentável dos recursos pesqueiros e para o planejamento espacial marinho, enfatizando seu potencial no aprimoramento da gestão pesqueira.

Nesse sentido, o rastreamento de embarcações por satélite pode fornecer informações sobre como os pescadores utilizam a zona marítima, facilitando o planejamento das áreas marinhas protegidas para minimizar conflitos entre pescadores e objetivos de conservação (Nunes *et al*, 2023).

Os rastreadores de Sistema de Posicionamento Global (GPS) podem ser utilizados por comunidades pesqueiras para coletar informações em escala precisa, facilitando decisões de gestão de recursos mais eficazes (Metcalf *et al*, 2016). Especificamente, os rastreadores permitem identificar variações no comportamento dos pescadores, assim como a distribuição espaço-temporal do esforço de pesca, promovendo um manejo mais detalhado e eficiente dos recursos pesqueiros.

O conhecimento dos pescadores associado aos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) torna-se cada vez mais relevante, pois possibilita o mapeamento de informações essenciais, como o esforço de pesca e o tamanho das capturas, podendo ser utilizado como uma ferramenta de apoio nos planos de gestão pesqueira (Léopold *et al*, 2014).

Uma das justificativas para a carência de dados da pesca artesanal extrativa marinha, imprescindíveis para subsidiar a gestão costeira, reside na dificuldade da coleta desses dados, em função da dispersão das comunidades de pescadores ao longo da extensa costa brasileira (Vasconcelos *et al*, 2007). Além disso, estas comunidades apresentam características particulares, fruto do conhecimento adquirido ao longo das gerações.

A pesca artesanal constitui a principal atividade econômica desenvolvida na RESEX da Lagoa de Jequiá, caracterizada pela diversidade de artes e técnicas de pesca, que variam em função do tipo de substrato e dos recursos pesqueiros almejados. No entanto, observa-se uma escassez de registros sobre as áreas de pesca exploradas, especialmente no ambiente marinho, o que limita o planejamento e a gestão sustentável dessas atividades. Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho mapear as áreas de uso da atividade pesqueira, identificando as zonas de pesca a partir de entrevistas e dados de geolocalização, com o intuito de compreender a distribuição espacial e os padrões de uso dos recursos pesqueiros.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A área de estudo abrange a região marítima da RESEX da Lagoa do Jequiá, região localizada no litoral sul do estado de Alagoas. A área em questão, trata-se de uma UC Federal de uso sustentável, onde existem 12 comunidades destas, 10 estão localizadas no entorno da Lagoa de Jequiá. Já na região costeira, encontram-se os povoados da Lagoa Azeda e da Barra do Jequiá.

2.2 Coleta e processamento dos dados de GPS

Entre janeiro e outubro de 2024, rastreadores GPS do tipo Igot-U foram implantados em dez embarcações, abrangendo três diferentes artes de pesca: rede de caceia (n = 3), espinhel (n=3) e o arrasto do camarão (n= 4). Os dispositivos foram programados para registrar um ponto geoespacial a cada dois minutos (longitude e latitude em graus decimais, WGS84). A duração média de uso de cada unidade de GPS variou entre 1 e 3 dias a depender da arte de pesca empregada.

Após a recuperação dos GPS, foram removidas as localizações associadas a viagens de ida e volta aos locais de desembarque, bem como as localizações que não

estavam associadas ao período efetivo de pesca. As localizações associadas às operações de pesca foram mapeadas usando o software QGIS, versão 3.22 Białołęka. Mapas de densidade de Kernel foram gerados contendo informações referentes às principais zonas de pesca para as diferentes artes de pesca praticadas.

Além dos dados de geolocalização das embarcações, dois registros contaram com a presença de um observador a bordo, registrando práticas e comportamentos de pesca, como: hora da partida, início e fim do lançamento do equipamento, início e fim do recolhimento e hora de retorno ao local de desembarque.

2.3 Entrevistas

De forma a adquirir informações mais detalhadas sobre os pescadores, foram entrevistados 12 pescadores englobando questões como: tipo de fundo, espécie-alvo, fauna acompanhante e identificação dos pescadores. O primeiro contato se deu por meio de um pescador antigo, o qual indicou possíveis entrevistados e assim sucedeu até a última entrevista coletada, método conhecido como *snowball* (Albuquerque; Lucena, 2004).

Antes do início da coleta de informações junto aos pescadores, a requisição foi protocolada e aprovada pelo Comitê de Ética do Instituto Federal de Alagoas, sob o protocolo CAAE 77111023.6.0000.0195. Além disso, a pesquisa foi cadastrada no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), tendo a atividade sido devidamente autorizada sob o registro nº 88963-1. Esses procedimentos garantem a conformidade com os requisitos legais e éticos estabelecidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os padrões geoespaciais identificados, demonstram uma forte associação entre a arte de pesca empregada e as características das áreas utilizadas, variando em distância da área de embarque, tempo de permanência no mar e tipo de fundo. Através do rastreamento por GPS, foi possível identificar que o pescador mais próximo da costa foi localizado a 7,5 km, durante a pesca de arrasto. Já o ponto mais distante foi registrado a 25 km da costa, próximo à quebra da plataforma continental, durante a pesca de espinhel. Segundo Cardiac *et al*, (2020), essas variações refletem a flexibilidade das pescarias artesanais, que adaptam suas práticas às condições ambientais e à distribuição dos recursos marinhos.

Ao analisar as áreas de pesca, através das entrevistas foi possível identificar três principais tipos de fundo que se correlacionam com as diferentes práticas de pesca, são eles: fundo de lama, cascalho e os recifes. O fundo de cascalho, no entanto, apresenta baixa produtividade em comparação com os outros tipos de fundo identificados, sendo este o menos explorado segundo os pescadores.

A pesca de linha, pode ser realizada juntamente com outras artes e o tipo de fundo dependendo das espécies-alvo. Nos mapas gerados, as áreas utilizadas para esse tipo de pesca podem ser visualizadas em pontos de calor específicos indicados por setas (Figura 10), que apresentam características diferentes do padrão de cada arte de pesca, onde os pescadores ficaram apoitados até o momento de recolher o equipamento utilizado na pesca principal.

A pesca de espinhel, é praticada em áreas de maior profundidade, próximas à quebra da plataforma continental (Figura 8). Em geral, ocorre durante dois dias, onde no primeiro dia o espinhel é armado e os pescadores, a depender das condições ambientais e dos objetivos, ou retorna a costa desarmando o espinhel no outro dia ou passam a noite apoitados próximos aos recifes onde realizam pesca com a linha de mão e linha de fundo. Segundo os entrevistados, as principais espécies alvo do espinhel são os tubarões, arraias e peixes de fundo considerados de alto valor comercial.

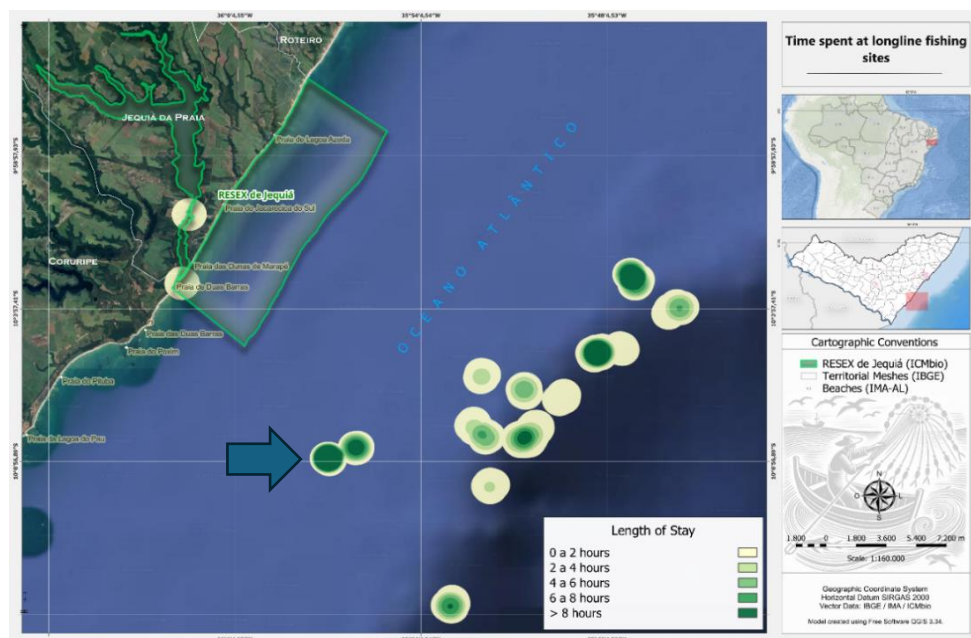


Figura 8: Distribuição espacial da pesca de espinhel, seta indicando local onde foi realizada a pesca de linha. Desembarque no porto da Barra de Jequiá.

A pesca com rede de emalhar ou “caceia” é usualmente fixada no fundo em ambas extremidades, em sentido paralelo e pouco inclinado à corrente, evitando o enrolamento com a força da corrente, podendo também ser operada na superfície e meia-água (Souza *et al*, 2012). Esta arte de pesca, explora uma variedade de tipos de fundo, dependendo da experiência do pescador, no entanto, através das entrevistas foi colocado que os recifes se destacam pela diversidade de espécies encontradas nesses ambientes.

Conforme observado a partir dos rastreamentos (Figura 6), é praticada em áreas mais amplas, com variações em relação a profundidade e distância da costa, a depender do objetivo, das condições ambientais e logísticas. Em geral, a pesca de caceia praticada na região conta com dois ou três lançamentos de rede, com o lançamento da rede ocorrendo no final da tarde e o recolhimento durante a noite.

Através das entrevistas foi relatado que das artes de pesca praticadas, a caceia é a que explora a maior diversidade de espécies. Durante os embarques foi possível identificar 54 espécies pertencentes a 27 famílias. Este fato também foi descrito por Rangely *et al*, (2011) onde foi descrito que a caceia explora uma maior riqueza de espécies de peixes, onde do total de 99 espécies identificadas, 44 foram capturadas exclusivamente pela caceia.

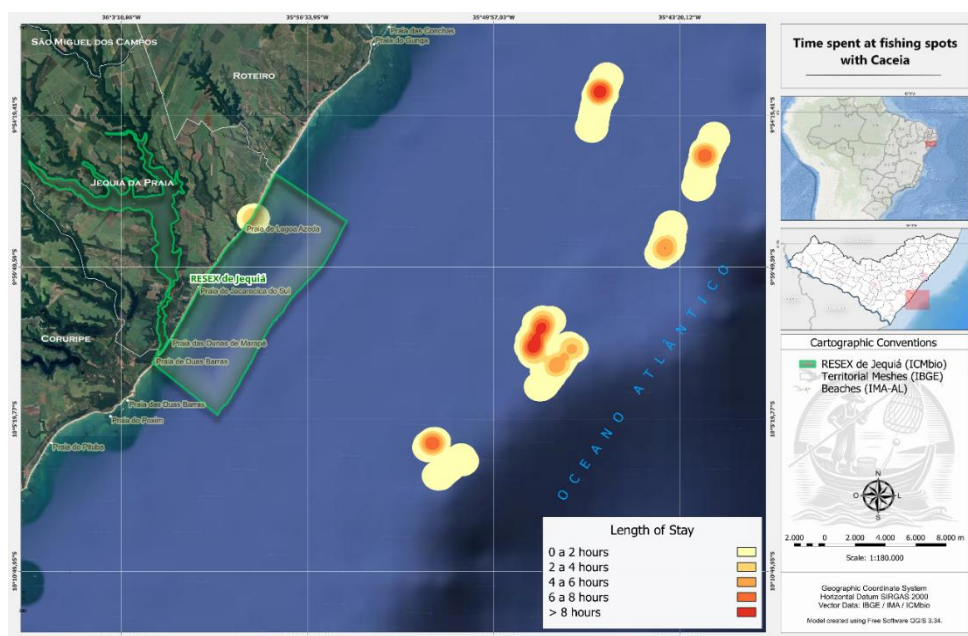


Figura 9: Distribuição espacial da atividade da pesca de caçea. Desembarque no porto da Lagoa Azeda.

Os mapas de densidade elaborados a partir do rastreamento das embarcações que realizam o arrasto do camarão, revelaram padrões claros de agregação em áreas específicas, com *hotspots* associados ao fundo de lama próximos a costa. Além disso, em alguns casos, antes de realizar o próximo arrasto, os pescadores costumam apoiar próximo aos recifes, onde em certos casos realizam a pesca de linha, buscando capturar espécies de maior valor comercial, otimizando assim a produção.

Segundo um dos entrevistados, as lamas mais distantes da costa incluem: Pedrinha, Porto, Jacarecica, Cova Redonda, Do Meio, Poxim, Lama do Negão e Lama do Canal, sendo esta a mais distante. Já as lamas mais próximas da costa incluem: Lagoa Doce, Taboado, Morro do Antônio Luís, Baixa Grande, Ponta da Barreira e Araras que foi descrita como a lama que fica mais próxima da costa. Em adição, foi relatado que as lamas mais próximas da costa são utilizadas apenas no período da estiagem, e que são menos produtivas, quando comparadas com as lamas mais distantes.

Tabela 4: Principais lamas exploradas na pesca de arrasto

ÁREAS DE PESCA	PERÍODO	PROXIMIDADE DA COSTA
Lama da Lagoa Doce	Estiagem	Próximo
Lama Taboado	Estiagem	Próximo
Lama da Pedrinha	Chuvoso	Distante

Lama do Morro do Antônio Luís	Estiagem	Próximo
Lama do Porto	Chuvoso	Distante
Lama da Jacarecica do Sul	Chuvoso	Distante
Lama das Araras	Estiagem	A mais próxima
Lama da Baixa Grande	Estiagem	Próximo
Lama da Ponta da Barreira	Estiagem	Próximo
Lama da Cava Redonda	Chuvoso	Distante
Lama do Meio	Chuvoso	Distante
Lama do Canal	Estiagem	A mais distante
Lama do Negão	Chuvoso	Distante
Lama do Poxim	Chuvoso	Distante

Apesar da pesca de arrasto ser a arte de pesca realizada mais próxima da costa, nenhuma embarcação rastreada realizou a atividade pesqueira dentro da área da RESEX. Das 14 lamas identificadas através das entrevistas, não foi possível rastrear as lamas utilizadas no período da estiagem, sendo possível que algumas dessas áreas estejam situadas dentro da RESEX. Através do rastreamento, foi observado que as áreas utilizadas no arrasto, possuem aproximadamente 4,5 km de extensão, além disso, apresentaram quase sobreposição, variando apenas no ponto de desembarque.

Ao apresentar os dados do GPS aos pescadores que colaboraram com a coleta dos dados, foi colocado que não se tratava de apenas uma lama, explicando que é comum, durante a pesca de arrasto, continuar arrastando de uma lama para outra, mesmo quando há fundo de cascalho entre elas.

Dentre as inúmeras artes de pesca camaroeira utilizadas no litoral brasileiro, a rede de arrasto com portas possui baixa seletividade, capturando acidentalmente várias espécies de macroinvertebrados e peixes demersais, classificados como fauna acompanhante (Sedrez *et al.*, 2013). No presente estudo, apesar do arrasto ter como espécies alvo o camarão-rosa (*Farfantepenaeus subtilis*), vila-franca (*Litopenaeus schmitti*) e o espigão (*Xiphopenaeus kroyeri*), foi comum a captura da fauna acompanhante, entretanto, parte desta fauna acompanhante passa por um processo de salgar e também é comercializada e consumido pelos pescadores.

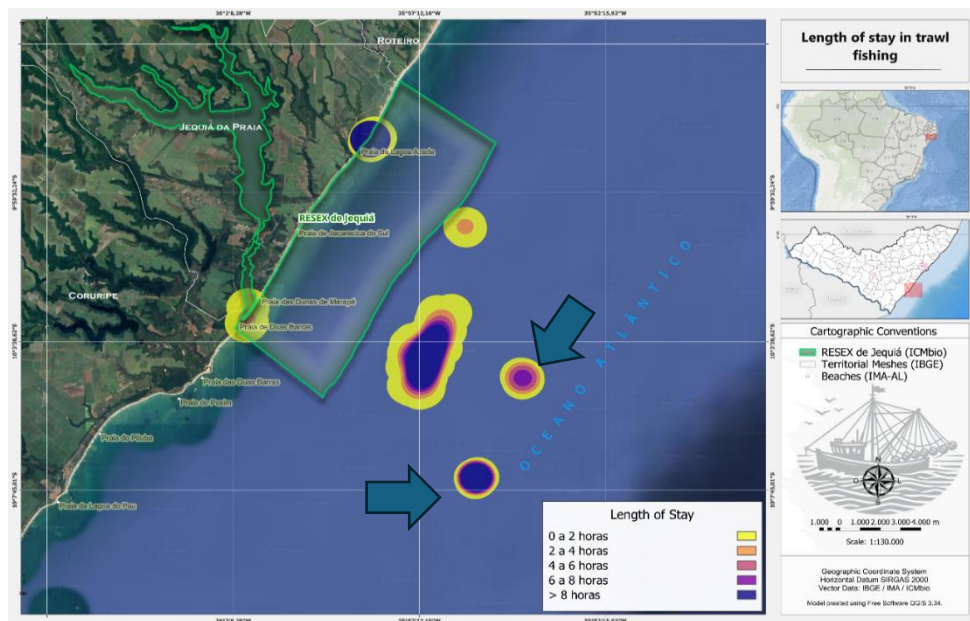


Figura 10: Distribuição espacial da atividade da pesca de arrasto, seta indicando local onde foi realizada a pesca de linha. Embarque na Lagoa Azeda e desembarque no porto da Barra de Jequiá.

A identificação de padrões de movimento das embarcações tem implicações importantes para a gestão sustentável dos recursos marinhos. Além disso, o SIG proporciona uma maneira eficaz de visualizar e analisar o conhecimento local em paralelo aos dados científicos, facilitando, assim, decisões mais informadas e aprimorando a gestão dos recursos (Close; Hall, 2006).

O conhecimento sobre as estratégias de busca dos pescadores pode ser usado para prever a localização do esforço pesqueiro e, conseqüentemente, melhorar a alocação de recursos de fiscalização e controle, além disso, essas informações podem auxiliar no desenvolvimento de medidas de manejo, como zonas de exclusão pesqueira ou períodos de defeso, que considerem o comportamento espacial das frotas pesqueiras (Alvard *et al*, 2015).

Entre os pescadores, é comum a relutância em revelar os locais exatos de pesca, tanto devido à concorrência pelos recursos pesqueiros quanto ao receio da fiscalização. Esse comportamento dificulta a obtenção de um mapeamento mais preciso das áreas de atuação. Para ilustrar os motivos pelos quais os pescadores evitam revelar os pontos de pesca, um entrevistado relatou o caso da "Lama do Negão", uma área produtiva conhecida inicialmente por apenas um pescador, apelidado de Negão. Segundo o relato, a pescaria nesse local era sempre abundante.

No entanto, após o ponto ser descoberto por outros pescadores, a produtividade da área diminuiu significativamente. A disponibilização da localização dos pesqueiros é de extremo comprometimento e responsabilidade, ocorrendo, primariamente, devido à confiança depositada no objetivo da atividade e nos atores envolvidos (Barboza *et al*, 2022).

O conhecimento local é um elemento fundamental para o sucesso da gestão pesqueira, e, por meio da visualização de distribuições espaciais de dados provenientes tanto da ciência tradicional quanto do conhecimento local, o Sistema de Informação Geográfica (SIG) pode atuar como um ponto de convergência entre essas duas perspectivas, possibilitando a elaboração de um planejamento de gestão pesqueira cientificamente robusto e localmente relevante (Close; Hall, 2005).

4. CONCLUSÕES

A grande variedade nas estratégias de pesca demonstra que o sucesso da pescaria está intimamente ligado ao conhecimento ecológico do pescador, que adapta sua estratégia de pesca aos objetivos pretendidos, condições ambientais e possibilidade logística. Apesar deste rico conhecimento acumulado ao longo das gerações, é necessário a implementação de políticas públicas eficazes e valorização da atividade da pesca, sendo este um dos objetivos descritos Plano de Manejo da UC. Para isso, é essencial envolver as comunidades locais, contar com o apoio de órgãos governamentais e integrar dados científicos com o saber tradicional.

Estratégias que combinam monitoramento tecnológico com a participação ativa das comunidades pesqueiras podem aumentar a eficácia das políticas de manejo. Os resultados deste estudo têm implicações práticas para a gestão da RESEX da Lagoa de Jequiá e outras regiões com características semelhantes, já que o método aplicado é relativamente simples, de baixo custo e eficaz na identificação dos *hotspots*, podendo ser replicado facilmente.

Apesar disso, para a eficiência do método é necessário a participação e engajamento dos pescadores. Nesse sentido, a aproximação da gestão da UC com os pescadores, demonstrando a importância da pesquisa para a conservação dos recursos

naturais e a desmistificação da presença punitiva do órgão é essencial para o envolvimento da comunidade.

Os resultados obtidos indicam que nenhuma das atividades pesqueiras rastreadas foram realizadas dentro da área da RESEX, entretanto, não foi possível rastrear o arrasto realizado nas lamas no período da estiagem, sendo possível que algumas dessas áreas estejam situadas dentro da RESEX, hipótese que deve ser investigada em pesquisas posteriores, para refinar o conhecimento sobre as áreas utilizadas pelos pescadores.

Nesse sentido, visando a gestão e a conservação dos recursos pesqueiros explorados pelos beneficiários da porção marinha da RESEX, seria plausível discutir a ampliação do polígono que abrange a área marítima até a quebra da plataforma continental, resguardando esses recursos exclusivamente para a exploração pelos beneficiários da RESEX. A ampliação da área protegida é fundamental para garantir legalmente a gestão sustentável da pesca marítima na região, podendo trazer impactos positivos na conservação dos estoques pesqueiros e na manutenção da biodiversidade marinha.

No entanto, iniciativas dessa natureza devem partir do convencimento e da participação ativa dos pescadores, e não de imposições ou articulações que excluam os principais interessados no território. A inclusão dos pescadores no processo decisório é essencial para garantir que as medidas adotadas sejam culturalmente adequadas, socialmente justas e ecologicamente eficazes. Além disso, a participação direta da comunidade pesqueira fortalece o senso de pertencimento e corresponsabilidade, aumentando as chances de sucesso na implementação e no cumprimento das normas estabelecidas.

Portanto, a ampliação do polígono deve ser precedida por um processo de diálogo e construção coletiva, com a realização de reuniões, consultas públicas e oficinas que permitam aos pescadores compreender os benefícios da proposta e expressar suas preocupações e sugestões. Somente com o engajamento e o apoio da comunidade local será possível alcançar uma gestão pesqueira que equilibre a conservação dos recursos naturais com o desenvolvimento socioeconômico sustentável da região.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife: Livro Rápido/NUPEEA, 189 p., 2004.

ALVARD, M.; CARLSON, D.; MCGAFFEY, E. Using a partial sum method and GPS tracking data to identify area restricted search by artisanal fishers at moored fish aggregating devices in the Commonwealth of Dominica. PLoS ONE, v. 10, n. 2, p. e0115552, 2015.

BARBOZA, Rafael; CARDOSO, Andrei Tiego Cunha; SANTOS, Diego da Silva; SANTOS, José Ulisses dos; SOUZA, Carolina Neves. Metodologias participativas para elaboração do diagnóstico da pesca na APA Costa dos Corais. Biodiversidade Brasileira, v. 12, n. 2, p. 1-12, 2022. DOI: 10.37002/biobrasil.v12i2.2177.

CARDIEC, F.; BERTRAND, S.; WITT, M. J.; METCALFE, K.; GODLEY, B. J.; McCLELLAN, C.; *et al*, "Too Big to Ignore": A feasibility analysis of detecting fishing events in Gabonese small-scale fisheries. PLoS ONE, v. 15, n. 6, e0234091, 2020.

CANTON, L.; ZAMBONI, A.; DIAS, M. Auditoria da pesca: Brasil 2023. 4. ed. Brasília, DF: Oceana Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.oceana.org>. Acesso em: 11 dez. 2024.

CLOSE, C. H.; HALL, G. B. Integrating local knowledge and GIS for marine species management: a case study in the Turks and Caicos Islands. 2005.

CLOSE, C. H.; HALL, G. B. Application of GIS in environmental management. Journal of Environmental Management, v. 78, p. 341-352, 2006.

KALIKOSKI, D. C.; SEIXAS, C. S.; ALMEIDA, M. C. (Orgs.). Gestão compartilhada do uso sustentável de recursos pesqueiros: refletir para agir. Brasília: Ibama, 2009. 184 p.

LEMONS, V. M.; ÁVILA TROCA, D. F.; CASTELLO, J. P.; PAES VIEIRA, J. Tracking the southern Brazilian schools of *Mugil liza* during reproductive migration using VMS of purse seiners. Latin American Journal of Aquatic Research, v. 44, n. 2, p. 238-246, maio 2016.

LÉOPOLD, M.; GUILLEMOT, N.; ROCKLIN, D.; CHEN, C. A framework for mapping small-scale coastal fisheries using fishers' knowledge. *ICES Journal of Marine Science*, v. 71, n. 7, p. 1781-1792, 2014. DOI: 10.1093/icesjms/fst204.

MILLS, C. M.; TOWNSEND, S. E.; JENNINGS, S.; EASTWOOD, P. D.; HOUGHTON, C. A. Estimating high resolution trawl fishing effort from satellite-based vessel monitoring system data. *ICES Journal of Marine Science*, v. 64, n. 2, p. 248–255, 2007.

METCALFE, K.; COLLINS, T.; ABERNETHY, K. E.; BOUMBA, R.; DENGUI, J.-C.; MIYALOU, R.; PARNELL, R. J.; PLUMMER, K. E.; RUSSELL, D. J. F.; SAFOU, G. K.; TILLEY, D.; TURNER, R. A.; VANLEEWE, H.; WITT, M. J.; GODLEY, B. J. Addressing uncertainty in marine resource management: combining community engagement and tracking technology to characterize human behavior. *Conservation Letters*, v. 00, n. 0, p. 1–10, ago. 2016.

MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. Rastreamento por satélite das embarcações de pesca brasileiras. Disponível em: <https://www.gov.br/mpa/pt-br/assuntos/cadastro-registro-e-monitoramento/rastreamento-por-satelite-das-embarcacoes-de-pesca-brasileiras>. Acesso em: 11 dez. 2024.

RIJNSDORP, A. D.; COMPRAS, A. M.; STORBECK, F.; VISSER, E. G. Microescala distribuição do esforço de pesca de arrasto de vara no sul do Mar do Norte entre 1993 e 1996 em relação à frequência de arrasto do fundo do mar e os smos bentônicos. *ICES Journal of Marine Science*, v. 55, p. 403–419, 1998.

RANGELY, J.; FABRÉ, N. N.; TIBURTINO, C.; BATISTA, V. S. Estratégias de pesca artesanal no litoral marinho alagoano (Brasil). *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 263-275, 2010.

SEAP. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República; Ministério do Meio Ambiente; Marinha do Brasil. Instrução Normativa Interministerial nº 2, de 04 de setembro de 2006. Institui o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite - PREPS. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 15 set. 2006. p. 7-14.

SOUZA, C. D.; BATISTA, V. S.; FABRÉ, N. N. Caracterização da pesca no extremo sul da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, Alagoas, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 155–169, 2012.

SEDREZ, M. C.; BRANCO, J. O.; FREITAS JUNIOR, F.; MONTEIRO, H. S.; BARBIERI, E. Ictiofauna acompanhante na pesca artesanal do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no litoral sul do Brasil. Biota Neotropica, v. 13, n. 1, p. 165-173, 2013.

NUNES, D. M.; BEZERRA, A. C.; BARROS, W. M. S.; ARAÚJO, P. V. N.; BRANCO-NUNES, I. S. L.; MAGRIS, R. A.; PEREIRA, P. H. C.; NORMANDE, I. C.; BARBOZA, R. S. L.; CARDOSO, A. T. C. Evidence of illegal fishing within the largest Brazilian coastal MPA: Turning a blind eye to the obvious. Marine Policy, v. 147, 2023, p. 105324.

VASCONCELOS-SILVA, P.; ARAUJO-JORGE, T. Análise de Conteúdo por Meio de Nuvem de Palavras de Postagens em Comunidades Virtuais: novas perspectivas e resultados preliminares. CIAIQ, v.2, p.41-48.

ZAGAGLIA, C. R.; SANTOS, R. C.; BRICHTA, M.; BARBOSA, M. G. Dinâmica espaço-temporal da frota pesqueira na captura da piramutaba com rede de arrasto no estuário amazônico com base nos dados do Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite - PREPS. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009. p. 4535-4542.