



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE PESCA E AQUICULTURA
CURSO DE BACHAREL EM ENGENHARIA DE PESCA

MARCELA MARIA DO NASCIMENTO

ANÁLISE DE DECISÃO EM AQUICULTURA E PESCA: Conservação dos recursos,
segurança alimentar e economia local nas tomadas de decisões para a gestão da
pesca de currais no litoral norte de Pernambuco

Recife

2024

MARCELA MARIA DO NASCIMENTO

ANÁLISE DE DECISÃO EM AQUICULTURA E PESCA: Conservação dos recursos, segurança alimentar e economia local nas tomadas de decisões para a gestão da pesca de currais no litoral norte de Pernambuco

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharel em Engenharia de Pesca da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Orientador (a): Humber Agreli de Andrade

Recife
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Auxiliadora Cunha – CRB-4 1134

N244a Nascimento, Marcela Maria do.

Análise de decisão em aquicultura e pesca - conservação dos recursos, segurança alimentar e economia local nas tomadas de decisões para a gestão da pesca de currais no litoral norte de Pernambuco / Marcela Maria do Nascimento. - Recife, 2024.

20 f.; il.

Orientador(a): Humber Agreli de Andrade.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Engenharia de Pesca, Recife, BR-PE, 2025.

Inclui referências e apêndice(s).

1. Pesca artesanal. 2. Pesca de curral. 3. Pescados - Segurança alimentar. 4. Pescado - Preço. 5. Economia pesqueira. I. Andrade, Humber Agreli de, orient. II. Título

CDD 639.3

MARCELA MARIA DO NASCIMENTO

ANÁLISE DE DECISÃO EM AQUICULTURA E PESCA: Conservação dos recursos, segurança alimentar e economia local nas tomadas de decisões para a gestão da pesca de currais no litoral norte de Pernambuco

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharel em Engenharia de Pesca da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Aprovado em: 10/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Humber Agreli de Andrade (Orientador)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. Francisco Marcante Santana da Silva (Examinador)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. José Carlos Nascimento de Barros (Examinador)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por me conceder força, saúde e sabedoria ao longo de toda esta caminhada.

À minha família, que sempre acreditou em mim e me apoiou incondicionalmente, mesmo nos momentos de maior dificuldade.

Aos meus pais, pelo amor, pelos ensinamentos e pelos valores transmitidos, que foram essenciais para minha formação pessoal e acadêmica.

Aos amigos, que estiveram presentes com palavras de incentivo, compreensão e companheirismo.

Aos professores, que contribuíram com conhecimento, orientação e dedicação para o meu crescimento profissional.

Ao meu orientador professor Humber Agreli Andrade, pela paciência, confiança e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho e Lucas Santos, que teve papel fundamental na conclusão desse projeto.

Em especial, ao meu marido Nianderson (*in memoria*), a minha filha Maria Luiza, a meu sobrinho Miguel e as minhas irmãs (Maxcelândia, Marcionila e Marciele) que acompanharam a minha jornada e sempre acreditaram mais em mim do que eu mesma, obrigada por todo apoio.

A todos que, de forma direta ou indireta, fizeram parte desta trajetória, o meu sincero agradecimento.

RESUMO

O litoral norte de Pernambuco tem uma tradição histórica na pesca artesanal e no turismo, formando a base da economia local e o modo de vida das comunidades tradicionais que vivem na região. Essa localidade é uma das poucas áreas do Brasil onde a pesca de curral permanece sendo realizada, pois, devido à baixa seletividade da arte de pesca, ela foi proibida em vários estados do país. O atual ordenamento pesqueiro estadual, não estabelece de forma clara a permissão para uso do curral no litoral Pernambuco, embora reconheça a importância dessa arte para a pesca artesanal. Portanto, o projeto tem como objetivo a ampliar o conhecimento sobre a perspectiva social, ecológica e econômica da captura realizada na pesca de curral no litoral norte de Pernambuco. No aspecto ecológico, as espécies coletadas no período de maio de 2014 a novembro de 2020 foram classificadas de acordo com a lista vermelha da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) para identificar a possível captura de espécies com potencial risco ou ameaçadas de extinção. Como resultado, obtivemos que a grande maioria das espécies foi enquadrada na categoria de menor preocupação (*Least Concern*). Na perspectiva social realizamos uma pesquisa para identificar as principais espécies de peixe destinadas à segurança alimentar do pescador e sua família, e entre estas, destacam-se *H. plumieri* (biquara), *H. aurolineatum* (xira branca), *C. faber* (paru), *H. parra* (cambuba), *H. chrysargyreum* (xira amarela) e *S. couma* (bagre). Na perspectiva comercial, com base nos dados levantados de fevereiro a abril de 2024, identificamos as principais espécies destinadas a venda, e para estimar a rentabilidade econômica realizamos levantamento dos valores dos pescados comercializados e analisamos a variação de preço. Para estimar o preço também para os dados pretéritos, aplicamos o índice de inflação de forma regressiva ao período da captura. As espécies de maior valor econômico na primeira comercialização foram *C. undecimalis* (camurim), *C. bartholomaei* (guarajuba), *S. brasiliensis* (serra), *S. brownii* (galo), *T. carolinus* (pampo), *D. auratus* (carapeba), *M. curema* (tainha), *C. hippos* (xareu) e *S. brasiliensis* (sardinha), em termos de quantidade capturada destacam-se *C. hippos* (xaréu) e a *M. curema* (tainha).

Palavras-chave: pesca artesanal, pesca de curral, segurança alimentar, preço do pescado, economia pesqueira.

ABSTRACT

The northern coast of Pernambuco has a long tradition of artisanal fishing and tourism, forming the basis of the local economy and the way of life of the traditional communities that live in the region. This location is one of the few areas in Brazil where corral fishing continues to be carried out, as, due to the low selectivity of the fishing technique, it has been banned in several states of the country. The current state fishing regulations do not clearly establish permission for the use of corral fishing on the coast of Pernambuco, although they recognize the importance of this technique for artisanal fishing. Therefore, the project aims to expand knowledge about the social, ecological and economic perspective of the capture carried out in corral fishing on the northern coast of Pernambuco. From an ecological perspective, the species collected between May 2014 and November 2020 were classified according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list to identify the possible capture of species with potential risk or threatened with extinction. As a result, we found that the vast majority of species were classified as Least Concern. From a social perspective, we conducted a survey to identify the main fish species intended for food security for fishermen and their families. Among these, the following stand out: *H. plumieri* (biquara), *H. aurolineatum* (white xira), *C. faber* (paru), *H. parra* (cambuba), *H. chrysargyreum* (yellow xira) and *S. couma* (catfish). From a commercial perspective, based on data collected from February to April 2024, we identified the main species intended for sale, and to estimate economic profitability, we surveyed the values of fish sold and analyzed price variations. To estimate the price also for past data, we applied the inflation index regressively to the capture period. The species with the greatest economic value in the first commercialization were *C. undecimalis* (camurim), *C. bartholomaei* (guarajuba), *S. brasiliensis* (serra), *S. brownii* (galo), *T. carolinus* (pampo), *D. auratus* (carapeba), *M. curema* (tainha), *C. hippos* (xaréu) and *S. brasiliensis* (sardine). In terms of quantity captured, *C. hippos* (xaréu) and *M. curema* (tainha) stand out.

Keywords: artisanal fishing, corral fishing, food security, fish price, fishing economy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Número de amostras coletadas por ano entre 2014 e 2020	16
Figura 2. Número de espécies coletadas por categoria da Lista Vermelha da IUCN	17
Figura 3. Captura em kg por espécie no período de fevereiro a abril 2024	19
Figura 4. Captura acumulada por espécie de fevereiro a abril de 2024	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fórmulas para estimativa de rentabilidade	15
Tabela 2. Incidência de captura das espécies classificadas como quase ameaçada, vulnerável ou ameaçada de extinção	18
Tabela 3. Espécies e valor de venda direta em R\$/Kg	20
Tabela 4. Estimativa pretérita do preço de venda do pescado	22
Tabela 5. Estimativa de gastos mensais	22
Tabela 6. Estimativa de rentabilidade	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	12
2.1	GERAL	12
2.2	ESPECÍFICOS	12
3	METODOLOGIA	13
3.1	EIXO I – ANÁLISE DE VARIÁVEIS ECOLÓGICAS	13
3.2	EIXO II – ANÁLISE DE VARIÁVEIS SOCIAIS	14
3.3	EIXO III – ANÁLISE DE VARIÁVEIS ECONÔMICA	14
4	RESULTADOS E DISCURSSÃO	16
5	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	24
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
7	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A produção proveniente da pesca e aquicultura atingiu 214 milhões de toneladas em 2020, evidenciando sua importância no fornecimento de alimentos, nutrição e emprego (FAO, 2022). Apesar da notória contribuição para a segurança alimentar no mundo todo, os oceanos têm sofrido pelas mudanças climáticas, impactos antrópicos, e outros problemas que afetam diretamente a biodiversidade marinha. Assim, o combate à fome e a má nutrição estão atrelados à conservação dos recursos marinhos, uma vez que a pesca e aquicultura são responsáveis pelo emprego de 20.996 pessoas no Brasil (IBGE, 2022).

A atividade pesqueira é praticada em todo o litoral brasileiro e tem grande relevância socioeconômica gerando empregos diretos e indiretos e contribuindo no fornecimento de alimentos (SOUZA et al., 2023). Uma das modalidades da atividade pesqueira é a pesca artesanal, caracterizada pela mão de obra familiar e embarcações de pequeno porte que exploram ambientes costeiros devido às limitações de autonomia de mar e ao raio de ação. Além disso, a pesca artesanal é fonte de proteína animal, renda e subsistência de várias comunidades pesqueiras (LUCENA et al., 2013).

A pesca de curral é uma técnica de pesca que utiliza o princípio do aprisionamento, ou seja, os animais entram no artefato, e não conseguem sair. Essa prática foi iniciada no Brasil em 1694, época em que três portugueses construíram os primeiros labirintos para aprisionar os peixes na Praia de Pau Amarelo, litoral norte de Pernambuco (LUCENA et al., 2013). Essas estruturas são consideradas armadilhas fixas, podendo ser construídas com cercas, telas, redes, entre outros materiais, e estão entre as artes de pesca utilizadas pelos pescadores artesanais por toda a costa brasileira (COSTA et al., 2021). Os currais costumam ser construídos em solos do tipo arenoso, rochoso, lamoso, cascalho, e sobre recifes de arenito e de corais e os materiais utilizados na estrutura são coletados em mangues próximos ao local onde serão construídos (LUCENA et al., 2013).

Os currais são considerados uma arte de pesca pouco seletiva, resultando na captura de uma grande diversidade de espécies de peixes de diferentes tamanhos, podendo ser de interesse comercial ou não (COSTA et al., 2021). Neste projeto foi realizada uma pesquisa na praia de Ponta de Pedras, litoral norte de Pernambuco, na cidade de Goiana, que está distante cerca de 70 km da capital Recife. De acordo com

o último censo do IBGE em 2022 o município tem população de 81.055 habitantes. A economia da região é baseada na agricultura, turismo e no comércio, com destaque para as atividades econômicas desenvolvidas pelas comunidades tradicionais locais com ênfase na agricultura familiar de subsistência e na pesca artesanal. Em Ponta de Pedras os currais são localizados a cerca de 200 metros da linha de costa. O levantamento e a análise de dados sob os eixos ecológico, social e econômico são importantes para a tomada de decisões e a definição de políticas públicas visando a conservação dos recursos e a manutenção e desenvolvimento sustentável da comunidade que depende da pescaria de curral.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Gerar informações nos eixos ecológico, social e econômico para o processo de tomada de decisão na gestão da pesca de currais no litoral norte de Pernambuco

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar as principais espécies capturadas em termos ecológicos, econômicos ou para a subsistência;
- Estimar a rentabilidade econômica proporcionada pelas capturas das principais espécies capturadas;
- Estimar a contribuição das espécies para a subsistência e segurança alimentar;
- Levantar a situação das principais espécies quanto à conservação com base em informações disponíveis na *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) e em relatório da *Food and Agriculture Organization* (FAO) como o *The State World Fisheries and Aquaculture* (SOFIA);
- Organizar a informação identificando as questões mais importantes para a tomada de decisões nos eixos ecológico, social e econômico.

3 METODOLOGIA

As informações utilizadas foram obtidas de duas formas: a) Banco de dados pretérito construído com base em coletas de dados realizadas mensalmente entre maio de 2014 e novembro de 2020. Esse banco de dados apresenta informações tais como classificação dos exemplares capturados em nível de família e espécie, nome vulgar, dia, mês e ano da coleta, tamanho e peso dos animais capturados; e b) Informações coletadas em visitas realizadas no período de fevereiro a abril de 2024, quando foram acompanhadas diariamente, os desembarques de pescarias realizadas em 3 currais dispostos no litoral de Ponta de Pedras. Os peixes eram identificados, pesados, informado o preço de venda e também quais espécies eram destinadas a comercialização e quais eram destinadas a segurança alimentar do pescador e sua família.

3.1 EIXO I – ANÁLISE DE VARIÁVEIS ECOLÓGICAS

Para a análise de variáveis ecológicas foi realizado um cruzamento entre informações pretéritas (2014 a 2020) das espécies capturadas no curral e o catálogo da União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN). A Lista Vermelha classifica as espécies em 9 grupos, essa classificação é baseada em critérios que incluem: a taxa de declínio, tamanho, distribuição da população, área de distribuição geográfica, e grau de fragmentação das espécies. De acordo com esses critérios as espécies são incluídas em uma das seguintes classificações:

- **Extinto** (em inglês, *Extinct - EX*): quando não resta nenhuma dúvida que o último indivíduo morreu, essa conclusão é baseada em pesquisas conduzidas em seu habitat conhecido ou presumido.
- **Extinto da Natureza** (em inglês, *Extinct in the Wild – EW*): são espécies não encontradas em seu habitat natural com exemplares sobreviventes apenas em cativeiro.
- **Criticamente em perigo** (em inglês, *Critically Endangered – CE*): quando a espécie apresenta um risco elevado de entrar em extinção em seu habitat.
- **Em perigo** (em inglês, *Endangered - EN*): quando evidências disponíveis indicam que a espécie será extinta em um futuro próximo.

- **Vulnerável** (em inglês, *Vulnerable* – VU): espécie vulnerável é aquela que apresenta riscos de entrar em extinção na natureza.
- **Quase ameaçado** (em inglês, *Near Threatened* – NT): é aquela que necessita de medidas de conservação para que não se torne vulnerável à extinção.
- **Pouco preocupante** (em inglês, *Least Concern* – LC): quando comparadas às outras categorias, as espécies classificadas como pouco preocupantes não apresentam muitos riscos de extinção.
- **Dados deficientes** (em inglês, *Data Deficiente* – DD): quando a espécie estudada não possui dados suficientes para avaliar o nível de conservação.
- **Não avaliado** (em inglês, *Not Evaluated* – NE): as espécies classificadas nessa categoria não foram avaliadas pelos critérios da IUCN.

3.2 EIXO II – ANÁLISE DE VARIÁVEIS SOCIAIS

No Eixo II, o estudo identificou as principais espécies de peixes que contribuem para a segurança alimentar dos pescadores e suas famílias. Esse levantamento foi realizado no período de fevereiro a abril de 2024, utilizando um caderno de anotações, diariamente ao chegar no local do desembarque, eram anotadas as espécies destinadas a comercialização e as espécies consideradas como descartes, sem valor comercial. Esses descartes, também era pesado e identificado a espécie, após isso, tudo que não era de interesse comercial, era repartido e entregue ao pescador como parte do pagamento pelo serviço prestado.

3.3 EIXO III – ANÁLISE DE VARIÁVEIS ECONÔMICA

Para identificação dos aspectos econômicos e estimativa da rentabilidade proporcionada pela pesca de curral na praia de Ponta de Pedra, foi realizado um acompanhamento diário da pescaria no período de fevereiro a abril de 2024, por meio de um caderno de anotações, onde foram informados: as espécies capturadas, quantidade de captura (kg) e preço do quilo por espécie.

Para calcular a abundância, as informações foram ordenadas em um Diagrama de Pareto com o objetivo de identificar as espécies que representam maior captura em kg. Para estimar a variação de preço pretérito, utilizamos o valor atual de venda

e aplicamos a inflação média dos meses de fevereiro a abril de cada ano, desde 2014 a 2023.

Em relação a estimativa de rentabilidade, foram identificados os investimentos necessários para a construção do curral (esse recurso é utilizado para aquisição das madeiras, telas e petrechos) que é montado no início da primavera no mês de setembro, permanecendo até o mês de abril do ano seguinte (próximo ao final do outono), cerca de 8 meses. Esse manejo é necessário devido as condições ambientais, com fortes ventos e chuva, que ocorrem no período de maio a agosto (final do outono e toda temporada do inverno). Então, o valor total gasto para construção foi dividido por 8 para diluir os investimentos pelos meses de funcionamento do curral. As despesas mensais são basicamente o valor gasto com a aquisição de combustível para alimentar o motor do barco que leva os pescadores até os currais, estima-se que são utilizados cerca de 2 litros de óleo diesel por dia, então, para encontrar o valor mensal, multiplicamos a quantidade de viagens realizadas no mês e multiplicamos pelo valor mensal do combustível no período (fevereiro a abril de 2024).

A receita bruta foi contabilizada multiplicando o peso (em kg) pelo valor do pescado (em reais), para calcular o lucro líquido, deduzimos da receita bruta (mensal) as despesas do mês, por fim a rentabilidade foi obtida dividindo o lucro líquido pelo investimento. Na Tabela 1 apresentamos todas as fórmulas utilizadas para calcular a rentabilidade.

Tabela 1 - Fórmulas para estimativa de rentabilidade

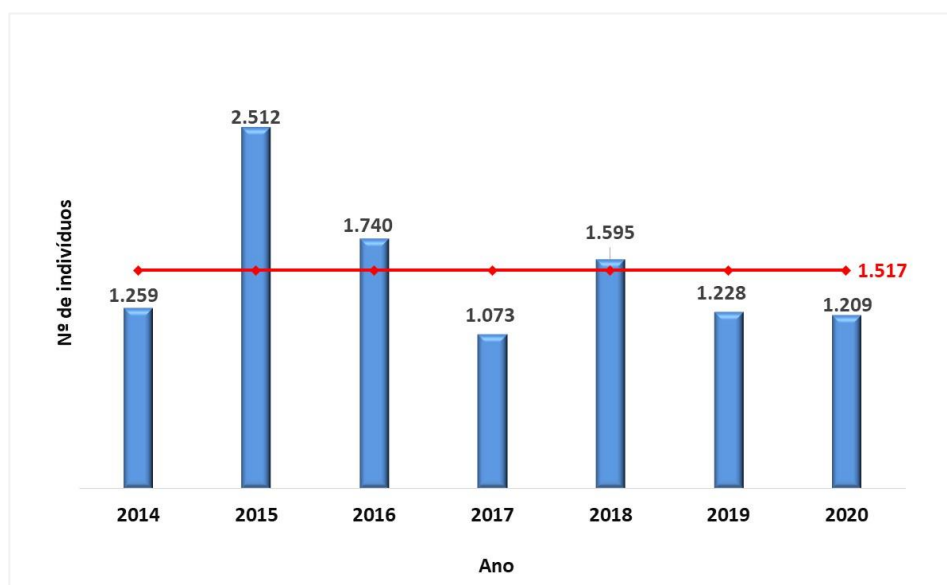
Investimento = investimento anual ÷ quantidade de meses de funcionamento do curral
Gasto com combustível = nº de viagens no mês x gastos de combustível por viagem (litros) x preço médio do óleo diesel (R\$)
Receita bruta = pescado capturado (kg) x preço do quilograma (R\$)
Lucro líquido = receita bruta (mensal) – despesa (mensal)
Rentabilidade = lucro líquido ÷ investimento (mensal)

Fonte: Nascimento, 2024.

4 RESULTADOS E DISCURSSÃO

As informações levantadas entre 2014 e 2020 geraram um conjunto de dados com 10.616 indivíduos e 103 espécies, conforme apresentado na Figura1.

Figura 1. Número de amostras coletadas por ano entre 2014 e 2020



Fonte: Nascimento, 2024.

É possível observar que ao longo de 6 anos (período da coleta dos dados) o número de indivíduos varia entre 2.512 (em 2015) e 1.073 (em 2017), não há um padrão de quantidade coletadas. Do ano de 2015 até 2017, houve uma tendência de redução, chegando a apresentar uma variação maior que 50% no número de indivíduos, porém em 2018 volta a subir, mas ainda muito distante do maior número coletado na série histórica, o número médio de coletas foi de 1.516 indivíduos. A pesca artesanal é responsável por mais da metade da produção pesqueira no mundo, assim como no Brasil. Segundo dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), criado no ano de 2009 e extinto em 2015, apontou que a pesca industrial é responsável por 20% da produção de pescados concentrados no sul e sudeste e sendo assim, a pesca artesanal abrange a maioria da produção de pescado nacional sobretudo na região Nordeste do Brasil (NASCIMENTO, 2021).

Eixo Ambiental

Na figura 2 apresentamos o número de espécies coletadas e classificadas de acordo com a Lista Vermelha da IUCN, foi identificada uma espécie como “em perigo” (EM), três espécies como “vulnerável” (VU), quatro como quase ameaçada (NT), 89 espécies classificadas como “menor preocupação” (LC) e seis espécies classificadas com “dados insuficientes” (DD).

Figura 2. Número de espécies coletadas por categoria da Lista Vermelha da IUCN

Cód	Classificação	Qtd
EX	Extinto	0
EW	Extinto na natureza	0
CR	Criticamente em perigo	0
EM	Em perigo	1
VU	Vulnerável	3
NT	Quase Ameaçada	4
LC	Menor Preocupação	89
DD	Dados Insuficiente	6
NE	Não Avaliado	0



Mais preocupante

Menos preocupante

Fonte: Nascimento, 2024.

Das 103 espécies capturadas pela pesca de curral no presente estudo, oito foram classificadas como quase ameaçada (NT), vulnerável (VU) ou em perigo (EM), o que representa 7,76% do total das espécies. Quanto à incidência de ocorrência, dos 10.616 indivíduos, 221 são de espécies classificadas como quase ameaçada, vulnerável ou ameaçada de extinção, o que representa 2,8% de ocorrência (Tabela 2).

Tabela 2. Incidência de captura das espécies classificadas como quase ameaçada, vulnerável ou ameaçada de extinção

Classificação (IUCN)	Nome Científico	Número de Amostras							Total
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ameaçado de extinção	<i>Hypanus marianae</i> (Gomes, Rosa & Gadig, 2000)	1							1
Vulnerável	<i>Balistes capriscus</i> (Gmelin , 1789)			1					1
	<i>Carcharhinus falciformis</i> (Bibron, 1839)					1			1
	<i>Epinephalus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)			1					1
Quase Ameaçado	<i>Albula vulpes</i> (Linnaeus , 1758)	2	8	3		2	1		16
	<i>Hypanus americanus</i> (Hildebrand & Schroeder, 1928)	1							1
	<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier , 1828)	7	21	23	19	7	26	35	138
	<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus , 1758)	8	20	21	4	8	1		62

Fonte: Nascimento, 2024.

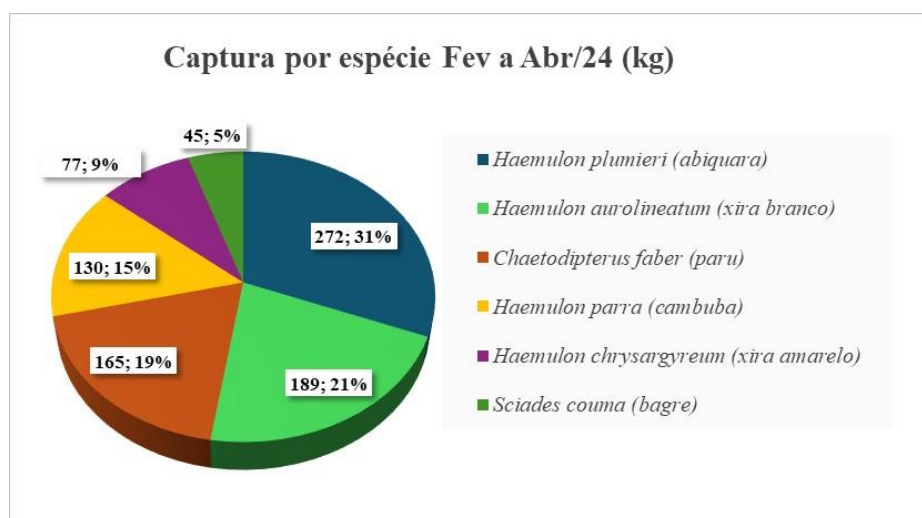
Eixo Social

O combate à fome e a subnutrição perpassa a conservação dos recursos marinhos, pois, de acordo com a FAO (2020), a pesca e a aquicultura são responsáveis pelo emprego de 59,51 milhões de pessoas no mundo. A maioria do pessoal empregado nessas atividades habita os países em desenvolvimento e pratica a pesca artesanal e de pequena escala, (ARRUDA et al., 2023). A pesca artesanal em pequena escala também têm reconhecida a sua importância do ponto de vista de

segurança alimentar e de subsistência, ela desempenha um papel fundamental, assegurando à população mais necessitada, acesso à proteína do peixe que substitui a carne vermelha.

De acordo com as informações levantadas nesta pesquisa, as principais espécies destinadas ao consumo do pescador e sua família são: *Haemulon plumieri* (abiquara), *Haemulon aurolineatum* (xira branca), *Chaetodipterus faber* (paru), *Haemulon parra* (cambuba), *Haemulon chrysargyreum* (xira amarela) e *Sciades couma* (bagre). Na figura 3 é possível observar que a família dos *Haemulon* aparece com quatro, das seis espécies destinadas a subsistência, com destaque para a *H. plumieri* que representa mais de 30% do pescado consumido no período pesquisado.

Figura 3. Captura em kg por espécie no período de fevereiro a abril 2024



Fonte: Nascimento, 2024.

Além disso, um aspecto que merece destaque é a abundância da quantidade captura. Em campo, foi observado que os pescadores, que trabalham no barco e auxiliam na operação de captura, recebem parte do seu pagamento em peixes e comercializam a parcela que não foi consumida, ou seja, o excedente, entre familiares e vizinhos gerando renda para sua família, o pescado é vendido em média por R\$ 2,00 kg.

Analisando os dados identificados nesta pesquisa e comparando com a pesquisa realizada com uma comunidade pesqueira no estado do Ceará, onde os principais grupos de peixes registrados, consumidos pelos moradores de Emboaca avaliados, foram os popularmente conhecidos como "vermelhos" (Lutjanidae) e de

“carne preta” (Scombridae e Haemullidae) (FREITAS et al., 2022). Outro ponto de convergência com outras pesquisas realizadas, é que os exemplares de maiores tamanhos são preferencialmente comercializados, enquanto o consumo familiar absorve aqueles de menor porte. Esta influência a partir da demanda de mercado repete-se em demais comunidades de pescadores artesanais no Brasil (GIGLIO et al., 2018).

Eixo Econômico

A partir das informações levantadas in loco, conforme Tabela 3, as principais espécies de peixes comercializadas na região, com relevância econômica são *Centropomus undecimalis* (camurim), *Caranx bartholomaei* (guarajuba), *Scomberomorus brasiliensis* (serra), *Selene brownii* (galo), *Trachinotus carolinus* (pampo), *Diapterus auratus* (carapeba), *Mugil curema* (tainha), *Caranx hippos* (xareu) e *Sardinella brasiliensis* (sardinha).

Tabela 3. Espécies e valor de venda direta em R\$/Kg

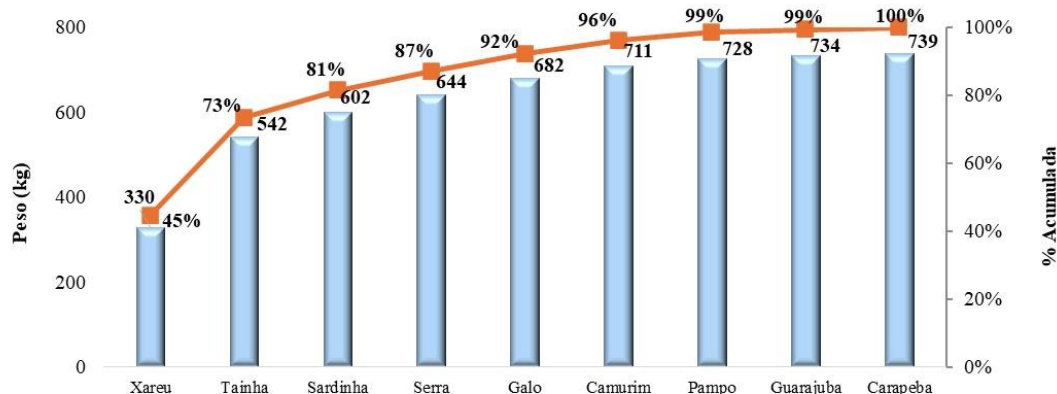
Espécie	Preço/Kg
<i>Centropomus undecimalis</i> (camurim)	R\$ 20,00
<i>Caranx bartholomaei</i> (guarajuba)	R\$ 15,00
<i>Scomberomorus brasiliensis</i> (serra)	R\$ 15,00
<i>Selene brownii</i> (galo)	R\$ 15,00
<i>Trachinotus carolinus</i> (pampo)	R\$ 15,00
<i>Diapterus auratus</i> (carapeba)	R\$ 12,00
<i>Mugil curema</i> (tainha)	R\$ 12,00
<i>Caranx hippos</i> (xareu)	R\$ 8,00
<i>Sardinella brasiliensis</i> (sardinha)	R\$ 3,00

Fonte: Nascimento, 2024.

Do ponto de vista a abundância, de acordo com os dados de captura apresentados no Diagrama de Pareto (Figura 4), as principais espécies capturadas são o *Caranx hippos* (xareu), a *Mugil curema* (tainha) e a *Sardinella brasiliensis* (sardinha), que juntas representam 81% da captura no período analisado, apesar dessas espécies

terem menor valor por quilograma, sua importância se evidencia pelo volume capturado.

Figura 4. Captura acumulada por espécie de fevereiro a abril de 2024



Fonte: Nascimento, 2024.

Esses dados demonstram que, as espécies mais capturadas (xareu, tainha e sardinha) são comuns nesse tipo de pescaria, comparando com os dados do último Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura, divulgado em 2011, essas espécies, também são apontadas entre as mais capturadas na região nordeste, com grande importância do ponto de vista econômico. Os principais recursos pesqueiros extraídos pelos pescadores locais em Carne de Vaca (que fica vizinha a praia de Ponta de Pedra) são peixes (tainha, carapeba, curimã, bagre) e o marisco (*Anomalocardia flexuosa*) (NASCIMENTO, 2021). Essa pesquisa só reafirma que, os principais recursos pesqueiros do litoral nordestino, do ponto de vista de espécies, se assemelham bastante, ratificando a importância das espécies do ponto de vista econômico.

A comercialização dos pescados é um importante elo da cadeia produtiva da pesca artesanal, já que representa a remuneração pelo trabalho desenvolvido, com base no valor do pescado (TAMARIZ et al 2023). Na estimativa pretérita de preço de venda do pescado (Tabela4), observa-se que ao longo de 10 anos houve variação de preço em torno de 16%, sempre com crescimento do ano atual, em relação ao ano anterior. Apesar das diversas variáveis que podem impactar na comercialização do pescado e no preço de venda, conforme afirma Tamariz (2023), a comercialização

envolve um conjunto de agentes como os atravessadores que adquirem o pescado da fonte e o destinam a consumidores finais ou outros comerciantes, comumente detendo maior poder sobre a definição do preço do pescado que é pago ao pescador e cobrado do consumidor, afetando diretamente a autonomia dos(as) pescadores(as) artesanais e desvalorizando o trabalho realizado por eles(as). Essa é uma realidade que também ocorre na pesca de curral em Ponta de Pedra.

Tabela 4. Estimativa pretérita do preço de venda do pescado

Espécie	2014 (2,28%)	2015 (3,25%)	2016 (1,94%)	2017 (0,72%)	2018 (0,63%)	2019 (1,75%)	2020 (0,01%)	2021 (0,70%)	2022 (3,69%)	2023 (2,16%)	2024
camurim	16,82	17,21	17,79	18,14	18,27	18,38	18,71	18,71	18,85	19,57	20,00
guarajuba	12,61	12,91	13,34	13,60	13,70	13,79	14,03	14,04	14,13	14,68	15,00
serra	12,61	12,91	13,34	13,60	13,70	13,79	14,03	14,04	14,13	14,68	15,00
galo	12,61	12,91	13,34	13,60	13,70	13,79	14,03	14,04	14,13	14,68	15,00
pampo	12,61	12,91	13,34	13,60	13,70	13,79	14,03	14,04	14,13	14,68	15,00
carapeba	10,09	10,32	10,67	10,88	10,96	11,03	11,23	11,23	11,31	11,74	12,00
tainha	10,09	10,32	10,67	10,88	10,96	11,03	11,23	11,23	11,31	11,74	12,00
xareu	6,73	6,88	7,11	7,25	7,31	7,35	7,48	7,49	7,54	7,83	8,00
sardinha	2,52	2,58	2,67	2,72	2,74	2,76	2,81	2,81	2,83	2,94	3,00

Fonte: Autoria própria (Nascimento, 2024).

Na Tabela 5, apresentamos a estimativa de gastos mensais, que é basicamente o valor gasto com combustível, calculados a partir da quantidade média gasta com combustível mensalmente e o preço do litro de praticado no período.

Tabela 5. Estimativa de gastos mensais

	Fev	Mar	Abr
Nº de viagens no mês	20	24	27
Combustível por viagem (litro)	2	2	2
Preço médio do óleo diesel (mês)	R\$ 5,999	R\$ 5,992	R\$ 5,981
Estimativa de gastos mensais	R\$ 239,96	R\$ 287,62	R\$ 322,97

Fonte: Nascimento, 2024.

Outro valor que estimamos foi o investimento anual, que, conforme informado pelos pescadores, é cerca de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) que dividido pelos 8 meses de funcionamento do curral (setembro a abril) chegamos ao valor de R\$ 625,00 (seiscentos e vinte e cinco reais) de investimento/mês.

A receita bruta mensal, conforme apresentado na Tabela 6 é de aproximadamente R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais) com pequenas variações, em torno de 3% para mais ou para menos, ao longo do trimestre pesquisado. Por fim, a estimativa de rentabilidade ultrapassa os 300 % em todos os meses, o que demonstra que, apesar da pesca de curral ser uma das mais antigas artes de pesca que se tem conhecimento e ter baixa seletividade, ainda é muito rentável, devido, principalmente ao baixo valor de investimento e das despesas mensais.

Tabela 6. Estimativa de rentabilidade

	Fev	Mar	Abr
Receita Bruta (kg* valor)	R\$ 2.594,00	R\$ 2.595,00	R\$ 2.426,30
Despesa (combustível)	R\$ 239,96	R\$ 287,62	R\$ 322,97
Lucro bruto	R\$ 2.354,04	R\$ 2.307,38	R\$ 2.103,33
Investimento	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00
Rentabilidade	376,65%	369,18%	336,53%

Fonte: Nascimento, 2024.

Existe uma carência de pesquisas sobre os aspectos econômicos das pescarias artesanais principalmente aquelas relacionadas aos custos de produção e rendimentos da atividade. Informações dessa natureza são fundamentais, pois permitem aferir os indicadores de viabilidade econômica, além de gerar informações essenciais para o monitoramento da atividade, contribuindo para o manejo e gestão sustentável dos recursos pesqueiros (ARAÚJO, et al 2020).

A pesca artesanal tem grande importância econômica para as comunidades tradicionais e estudos dessa natureza, que geram informações sobre capturas nos eixos econômico, social e ambiental, podem contribuir para introdução de novas políticas públicas que melhorem as condições de vida do pescador e sua família, assim como, possam apoiar a cadeia produtiva fortalecendo a atividade pesqueira.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto de iniciação científica contribuiu grandemente para a complementação do aprendizado obtido em sala de aula, desde o contato com os pescadores, as visitas a colônia Z3 em Pontas de Pedra, município de Goiana-PE e as saídas a campo para acompanhar a captura nos currais, proporcionou uma experiência que ultrapassa os muros da universidade e vai muito além do conhecimento técnico, pude acompanhar o dia a dia da comunidade pesqueira, entender seus anseios e lutas para manutenção da pesca artesanal, sua importância para a garantia da segurança alimentar da comunidade e a contribuição econômica para os profissionais da pesca.

As informações levantadas constatam a importância da manutenção da atividade e a necessidade de políticas públicas voltadas a valorização das comunidades pesqueiras.

7 REFERÊNCIAS

ARAUJO, J. G.; ALMEIDA, M. C. DE; MARTINS, C. M.; SANTOS, M. A. S. DO; SANTANA, A. C. DE; REBELLO, F. K. **Custos de produção e rentabilidade econômica da pesca artesanal em Cuiarana, Salinópolis, Pará, Brasil.** Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, Maringá (PR) DOI:10.17765/2176-9168.2020 v13 n3 p847-865. jul./set. 2020 - e- ISSN 2176-9168.

ARRUDA, E.; MATOS, F. DE O.; MELO, J. B. DE. **Territórios Ameaçados: Pesca Artesanal, Saberes Tradicionais e a Política Pesqueira no Litoral Cearense.** *GEOgraphia*, v. 25, n. 55, 5 set. 2023.

BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA E AQUICULTURA, 2011. DEMOC, MPA. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 20 AGO. 2024.

CASEMIRO, I. DE P.; ALMEIDA, V. DE S. S. DE .; NOGUEIRA, M. A. DOS S.; CANONGIA, A. L. B. B.; GONÇALVES, E. C. B. DE A. . **Elaboração de cartilha educativa sobre segurança alimentar e nutricional para agricultores familiares.** *Revista Em Extensão*, Uberlândia, v. 19, n. 2, p. 183–195, 2020. DOI: 10.14393/REE-v19n22020-56217.

COSTA, L. P. DA; MARINHO, R. A.; CONCEIÇÃO, R. N. DE L; FREITAS, L. F. **Diversidade de peixes capturados em currais de pesca na praia de Moitas, Amontada, (Ceará, Brasil).** Publicado em Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal(v.15, n.2) p.1-13 abr - jun 2021.

FREITAS, Y. V.; SANCHEZ-BOTERO, J. I.; GARCEZ, D. S. **Importância da Pesca Artesanal para diversificação proteica e manutenção da segurança alimentar em comunidades litorânea do Nordeste do Brasil.** © Rev. Arqueol. Públi. Campinas, SP. v.17 p.1 e 022016 ano 2022 ISSN 2237-8294.

GIGLIO, V.; TERNES, M.; LUIZ, O.; ZAPELINI, C.; FREITAS, M. **Human consumption and popular knowledge on the conservation status of groupers and sharks caught by small-scale fisheries on Abrolhos Bank, SW Atlantic.** *Marine Policy*. n. 89, p. 142-146, 2018.

GUEDES, A. E. L.; LYRA, C. DE O.; CUNHA, M. V.; BANDEIRA, A. V. M.; HENRIQUES, V. M. C.; SOARES, F. B.; LIBERALINO, L. C. P.; VASCONCELOS, M. D. **Em torno da mesa: alimentando sensibilidades e competências relato de uma experiência educativa em Macau, RN. Brasil.** *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, SP, v.15 n.1 p. 1–14 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em 18 de ago de 2024.

LUCENA, F. P.; CABRAL, E.; SANTOS, M. DO C. F.; OLIVEIRA, VANILDO S.; BEZERRA, T. R. DE Q. Nota Científica - **A pesca de currais para peixes no litoral de Pernambuco.** *Bol. Téc. Cient. CEPENE, Tamandaré - PE - v. 19, n. 1, p. 93-102, 2013.*

MONITOR DE PREÇOS DE COMBUSTÍVEIS, Informe mensal, FIPE – Fundação Instituto de Pesquisa Econômicas, Abril/2024. Elaborado pela FIPE a partir de informações da VELOE, ANP, IPC-FIPE e IBGE. Disponível em, <http://www.downloads.fipe.org.br> Acesso em 20 de agosto de 2024.

NOLASCO, C. L.; LAHSEN, M.; OMETTO, J. P. H. B. **Segurança Alimentar e Mudanças Ambientais Globais: uma Análise no Contexto da Sociedade Brasileira.** *Sustentabilidade em Debate*, 7 (1), p.29–43,2015. Disponível em <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v7n1.2016.16749>. Acesso em: 25 out. 2023.

SILVA, J. B.; PEREIRA, E. C. G.; TORRES, M. F. A. Boletim técnico- científico do CEPENE. **Estuário de Itapessoca, Pernambuco: Relação entre Pescadores e Pescadeiras, e as espécies de maior importância comercial.** Bol. Téc. Cient. CEPENE, Tamandaré, v. 15, n. 1,p. 81-88, 2007.

SOUZA, M. O.; PAIVA, P. C. R. L. M.; **O perfil socioeconômico dos pescadores do Município de Tibau (RN).** Revista da Casa da Geografia de Sobral, RCGS, v. 25, n. 3, p.1-19,2023.DOI:10.35701/rcgs.v25.914. Disponível em: [//rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/914](http://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/914). Acesso em: 03 ago. 2024.

TAMARIZ, A. DEL R.; GONZALEZ, S. M.; PESSANHA, Z. DE S. **Autonomia para os(as) pescadores(as): coleta de cotações de pescados como instrumento de apoio na comercialização da pesca artesanal.** 26/09/2024. RED – Revistas Espaço de Diálogos e Desconexões. DOI: <https://doi.org/10.32760/1984-1736/REDD/2023.v15i2.18120>.

VASCONCELOS, C. H. DE V. **Conhecimento ecológico local de pescadores da Resex Acaú- Goiana no Nordeste brasileiro : contribuições para a gestão compartilhada ao território pesqueiro .** UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Filosofia de Ciências Humanas. Programa de pós-graduação em desenvolvimento e meio ambiente. – 2021. 102 f. : il. ; 30 cm. 363.7 CDD, 22. ed. UFPE.

VENDEL, A.L.; MACEDO, A.K.S.; SILVA, J. R. P; SANTOS, J. A.; ALVES, V. E. N.; ROSA, R. S. **Fish species of the Paraíba River estuary, northeastern Brazil.** *Biota Neotropica* 22(3): e20211293. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2021-1293>. Acesso em 10 de agosto de 2024.