



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS AVANÇADO VIGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AGROEXTRATIVISMO PESQUEIRO E
DESENVOLVIMENTO RURAL

MARIA DA GLÓRIA CHAGAS RIBEIRO

**ÓLEO QUEIMADO DAS EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS: MANEJO ADEQUADO
PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM VIGIA (AMAZÔNIA, BRASIL)**

VIGIA – PARÁ
2024

MARIA DA GLÓRIA CHAGAS RIBEIRO

**ÓLEO QUEIMADO DAS EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS: MANEJO ADEQUADO
PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM VIGIA (AMAZÔNIA, BRASIL)**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) *Campus* Avançado Vigia, como requisito para obtenção do grau de Especialista em Agroextrativismo Pesqueiro e Desenvolvimento Rural.

Orientador: Profº MSc. Herivelto Martins e Silva

VIGIA – PARÁ

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R484o

Ribeiro, Maria da Glória Chagas

Óleo queimado das embarcações pesqueiras: manejo adequado para sustentabilidade ambiental em Vigia (Pará, Brasil) / Maria da Glória Chagas Ribeiro, 2024.
28 f.: il.; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia Especialização em Agroextrativismo Pesqueiro e Desenvolvimento Rural) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará Campus Vigia, 2024.

Orientador: MSc. Herivelto Martins e Silva

1. Pesca 2. Impacto ambiental 3. Óleo queimado I. Título.
CDD –799.1098115

MARIA DA GLÓRIA CHAGAS RIBEIRO

**ÓLEO QUEIMADO DAS EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS: MANEJO ADEQUADO
PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM VIGIA (AMAZÔNIA, BRASIL)**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) *Campus* Avançado Vigia, como requisito para obtenção do grau de Especialista em Especialista em Agroextrativismo Pesqueiro e Desenvolvimento Rural.

Orientador: Profº MSc. Herivelto Martins e Silva

Data da defesa: 07/02/2024

Orientador(a): Profº. MSc. Herivelto Martins e Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
(IFPA), *Campus* Vigia

Avaliador(a): Profª. MSc. Samara Mayanna Matos da Cunha Sampaio
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
(IFPA), *Campus* Vigia

Avaliador(a): Profº. MSc. Paulo Marcelo de Oliveira Lins
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
(IFPA), *Campus* Vigia

VIGIA – PARÁ

2024

RESUMO

Este trabalho é uma pesquisa sobre o óleo queimado das embarcações pesqueiras: manejo adequado para sustentabilidade ambiental em vigia (Pará, Brasil). Sabe-se que atividade pesqueira é vista como uma fonte econômica importante no município e assim, alguns aspectos ambientais relativos a essa atividade, serão enfocados e apresentados nesta pesquisa. O objetivo principal deste trabalho, é identificar o destino final dos resíduos de óleos lubrificantes utilizados nos motores das embarcações de pesca na cidade de Vigia de Nazaré. Nesse sentido, todos os conhecimentos adquiridos até o momento, apontam para a necessidade de sensibilização dos pescadores quanto ao descarte do óleo queimado que pode causar riscos ao meio ambiente. Nesse procedimento metodológico também foi realizado uma pesquisa de campo com participação de 40 profissionais da área pesqueira 30 pescadores e 10 proprietários de embarcações que contribuem para a qualidade e eficácia do estudo. O resultado da pesquisa está apresentado graficamente e além de alguns comentários dos entrevistados numa linguagem acessível e objetiva. Finaliza a discussão com a conclusão de todo o processo de pesquisa destacando os pontos relevantes e acentuando possíveis propostas para minimizar a problemática sobre a temática de estudo.

Palavras-chave: Óleo queimado; Pescadores; Impacto ambiental.

ABSTRACT

This work is a research about the oil burned from fishing vessels: appropriate management for environmental sustainability in Vigia (Pará, Brazil). It is known that fishing activity is seen as an important economic source in the municipality and thus, some environmental aspects related to this activity, will be focused and presented in this research. The main objective of this work is to identify the final destination of waste lubricating oils used in the engines of fishing vessels in the city of Vigia de Nazaré. In this sense, all the knowledge acquired so far points to the need to raise fishermen's awareness regarding the disposal of burnt oil, which can cause risks to the environment. In this methodological procedure, field research was also carried out with the participation of 40 fishing professionals, 30 fishermen and 10 boat owners who contributed to the quality and effectiveness of the study. The research result is presented graphically and in addition to some comments from interviewees in accessible and objective language. The discussion ends with the conclusion of the entire research process, highlighting the relevant points and highlighting possible proposals to minimize the problems surrounding the study topic.

Key words: Burnt oil; Fishermen; Environmental impact.

SUMÁRIO

RESUMO.....	09
INTRODUÇÃO.....	10
MATERIAL E MÉTODOS.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
AGRADECIMENTOS.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

ARTIGO CIENTÍFICO:

**ÓLEO QUEIMADO DAS EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS: MANEJO ADEQUADO
PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM VIGIA (AMAZÔNIA, BRASIL)**

*Artigo redigido para Revista em Agronegócio e Meio Ambiente - RAMA, ISSN 1981-9951
(versão on-line), Qualis A4 (Quadriênio 2017-2020) em Interdisciplinar e
Zootecnia/Recursos Pesqueiros.*

ÓLEO QUEIMADO DAS EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS: MANEJO ADEQUADO PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM VIGIA (AMAZÔNIA, BRASIL)

BURNED OIL FROM FISHING VESSELS: PROPER MANAGEMENT FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY ON WATCH (AMAZON, BRAZIL)

Resumo: Este trabalho é uma pesquisa sobre o óleo queimado das embarcações pesqueiras: manejo adequado para sustentabilidade ambiental em vigia (Pará, Brasil). Sabe-se que atividade pesqueira é vista como uma fonte econômica importante no município e assim, alguns aspectos ambientais relativos a essa atividade, serão enfocados e apresentados nesta pesquisa. O objetivo principal deste trabalho, é identificar o destino final dos resíduos de óleos lubrificantes utilizados nos motores das embarcações de pesca na cidade de Vigia de Nazaré. Nesse sentido, todos os conhecimentos adquiridos até o momento, apontam para a necessidade de sensibilização dos pescadores quanto ao descarte do óleo queimado que pode causar riscos ao meio ambiente. Nesse procedimento metodológico também foi realizado uma pesquisa de campo com participação de 40 profissionais da área pesqueira 30 pescadores e 10 proprietários de embarcações que contribuem para a qualidade e eficácia do estudo. O resultado da pesquisa está apresentado graficamente e além de alguns comentários dos entrevistados numa linguagem acessível e objetiva. Finaliza a discussão com a conclusão de todo o processo de pesquisa destacando os pontos relevantes e acentuando possíveis propostas para minimizar a problemática sobre a temática de estudo.

Palavras-chave: Óleo queimado; Pescadores; Impacto ambiental.

Abstract: This work is a research about the oil burned from fishing vessels: appropriate management for environmental sustainability in Vigia (Pará, Brazil). It is known that fishing activity is seen as an important economic source in the municipality and thus, some environmental aspects related to this activity, will be focused and presented in this research. The main objective of this work is to identify the final destination of waste lubricating oils used in the engines of fishing vessels in the city of Vigia de Nazaré. In this sense, all the knowledge acquired so far points to the need to raise fishermen's awareness regarding the disposal of burnt oil, which can cause risks

to the environment. In this methodological procedure, field research was also carried out with the participation of 40 fishing professionals, 30 fishermen and 10 boat owners who contributed to the quality and effectiveness of the study. The research result is presented graphically and in addition to some comments from interviewees in accessible and objective language. The discussion ends with the conclusion of the entire research process, highlighting the relevant points and highlighting possible proposals to minimize the problems surrounding the study topic.

Keywords: Burnt oil; Fishermen; Environmental impact.

INTRODUÇÃO

A pesca na Amazônia já era praticada pela civilização indígena. Houve uma mudança na natureza das atividades que passaram a gerar excedentes devido à comercialização de produtos com a colonização da região (SOARES, 2016).

Segundo Sombra (2018), o estado do Pará possui uma forte atuação na atividade pesqueira, embora seja difícil apresentar dados oficiais, em face da desregulamentação dos aparelhos estatais. As últimas estatísticas pesqueiras confiáveis datam de uma década atrás, e apontavam os estados do Pará e Santa Catarina como os maiores produtores pesqueiros nacionais (SOMBRA et al., 2018b; IBAMA, 2007). Além disso, Vigia foi um dos primeiros municípios amazônicos a receber a implantação da pesca industrial, como atestam os trabalhos de Penner (1984), Loureiro (1985), Mello (1985) e Soares (2016). Sabe-se que a Vigia é uma das cidades mais antigas da Amazônia. Sua fundação remonta ao período de ocupação primeira da foz do rio Amazonas e suas cercanias, após a conquista de São Luís pelos lusitanos (SOARES, 2021).

A partir da década de 1960, a pesca se tornou uma atividade profissional relevante (ISAAC et al., 2008). A pesca veio acompanhada de muito progresso, trazendo empresas para se instalarem em Vigia, por exemplo, gerando renda e emprego. Tal município desenvolve a pesca artesanal e industrial, sendo considerado um dos maiores polos de desembarque de pescado do Pará (LOUREIRO, 1985).

A consequência imediata do aumento dessa atividade foi o uso de grande quantidade de óleo lubrificante, que é descartado durante a fase de manutenção dos equipamentos motorizados, colocados em contato com produtos à disposição da

sociedade (TSAMBÉ, 2017). Porém, há uma preocupação em relação ao descarte do óleo queimado retirada das embarcações que passam pelas águas de Vigia. Visto que, sendo um derivado do petróleo, o óleo queimado é tóxico e contém aditivos químicos, que, em altas concentrações, potencializam contaminação ao meio ambiente e conseqüentemente ao ser humano, requer a necessidade de reciclar o óleo lubrificante usado ou contaminado que vai muito além das vantagens econômicas. (ECYCLE, 2022).

Conforme o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), torna-se obrigatório o recolhimento, coleta e destinação final de óleos lubrificantes usados ou contaminados. Para Muniz e Braga (2015), os impactos causados por esses óleos devem-se ao fato de possuírem metais pesados como cromo, cádmio, chumbo e arsênio na sua constituição. Estes metais, por sua vez, são prejudiciais ao meio ambiente quando descartados incorretamente. Vale destacar que a Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, conhecida como “lei do óleo” dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição brasileira (BRASIL, 2000).

O presente trabalho gera informações sobre o destino dos resíduos de óleo lubrificante utilizados nos motores das embarcações de pesca em Vigia (Estado do Pará, Brasil). Além disso, avalia o conhecimento dos pescadores e donos das embarcações sobre os danos que o descarte incorreto do óleo queimado pode causar nos ecossistemas aquáticos, bem como para saúde humana ao ingerir alimentos contaminados com esse resíduo.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo ocorreu na orla do município de Vigia (Pará, Brasil) nos meses de setembro/dezembro de 2023 (Figura 1). A sede municipal apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 00° 51'12" de latitude sul e 48° 08'41" de longitude oeste de Greenwich. Vigia, localiza-se no nordeste do estado, pertencente a mesorregião paraense e à microrregião do salgado (SEPOF, 2011). Fica distante 77 quilômetros de Belém, capital do Estado.

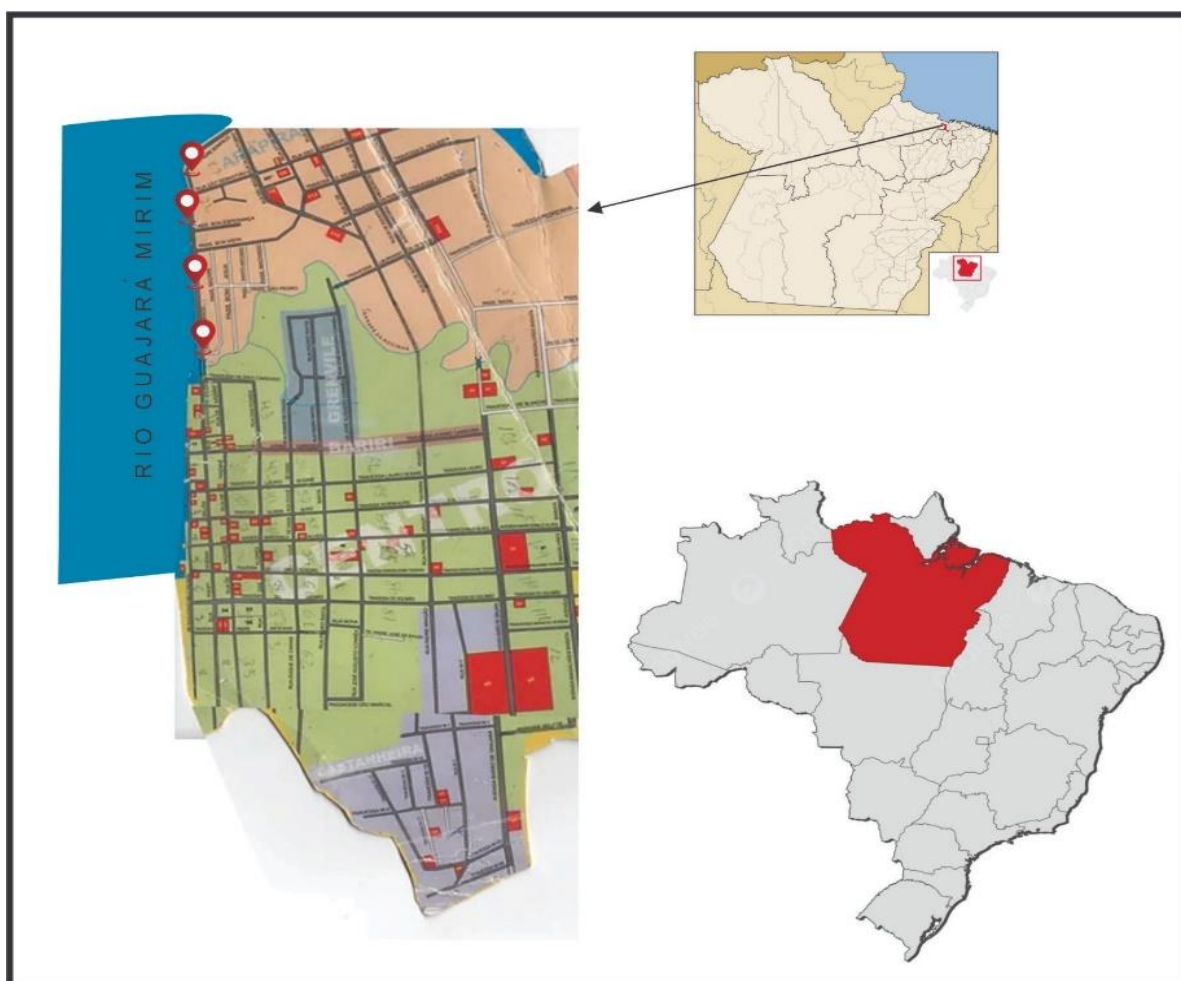


Figura 1 - Localização geográfica do município de Vigia, orla da cidade e estado do Pará, Brasil. Fonte: elaborado pela autora.

O município destaca-se por apresentar o furo da Laura, braço de rio que faz limite oeste com o Município de Colares, e que através deste furo convergem vários rios e igarapés (SEPOF, 2011). Esta localização apresenta-se privilegiada, pelo fato de estar próxima a desembocadura de duas grandes bacias hidrográficas, a Bacia Amazônica e Araguaia Tocantins. Estando próximo ao litoral oceânico tornando-se um ambiente com uma grande diversidade ictiológica (MOURÃO; PINHEIRO; LUCENA, 2007; GUALBERTO, 2013).

O principal rio dessa região é o Guajará Mirim e os igarapés que formam os braços fluviais exercem até hoje um importante via de acesso marítimo que liga Vigia a Belém, capital do estado do Pará e também para as demais cidades da Amazônia Ocidental (GUALBERTO, 2009).

Coleta de dados

No primeiro momento, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir de materiais publicados em forma de artigos, teses, revistas científicas, entre outros. Um levantamento das principais ideias de autores que tratam sobre o óleo queimado retirado dos motores das embarcações pesqueiras, seu uso, danos a sociedade e ao meio ambiente.

O trajeto metodológico procedeu-se em três (3) fases distintas: Pré-campo, Campo e Pós-campo (Figura 2). A presente pesquisa é considerada um estudo de caso, ao explorar, descrever ou explicar fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto (AMARAL *et al.*, 2019). Os procedimentos metodológicos consistiram, primeiramente, em fazer uma pesquisa bibliográfica e documental de caráter exploratório, acerca do óleo queimado retirado dos motores das embarcações pesqueiras, seu uso, danos a sociedade e ao meio ambiente.

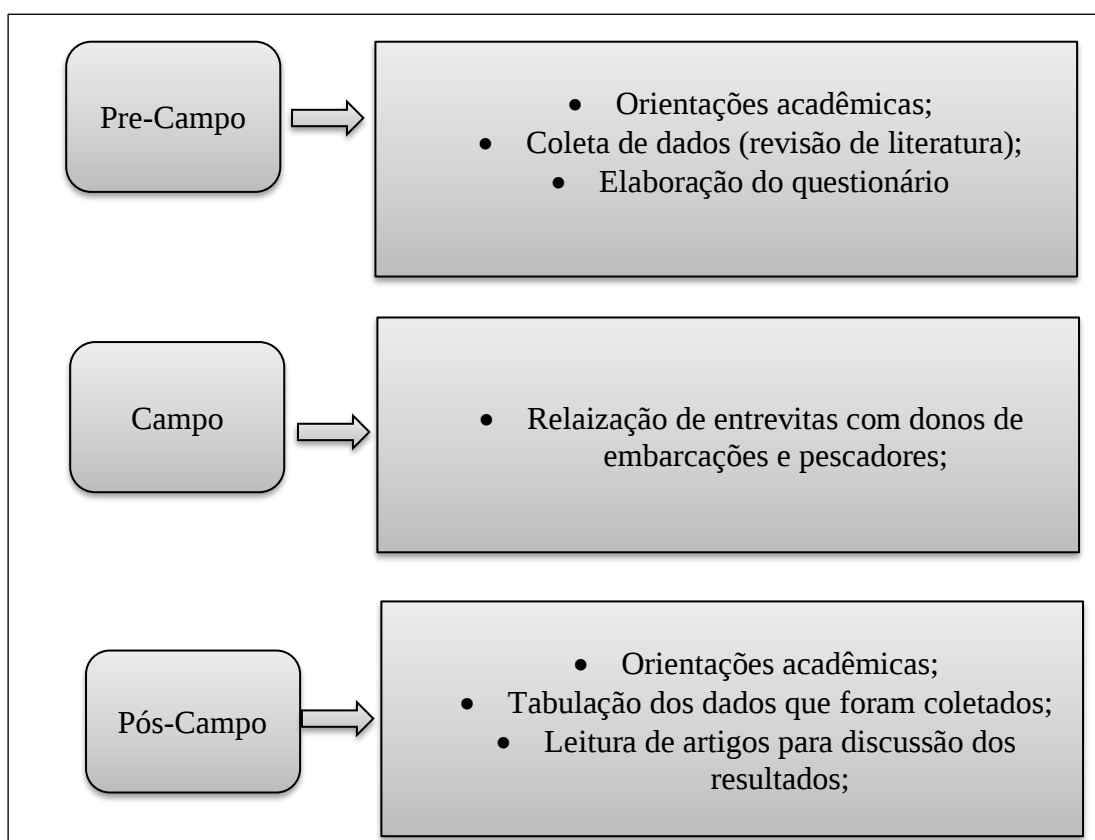


Figura 2 - Trajeto metodológico da pesquisa científica. Fonte: elaborado pela autora.

Posteriormente, foi empregada a abordagem quali-quantitativa, ao interpretar informações qualitativas por meio de símbolos numéricos e dados quantitativos. Os dados qualitativos foram obtidos durante o mês de agosto/dezembro 2023, através de entrevistas individuais, aplicando-se um questionário semiestruturado, com perguntas abertas e fechadas. Para isso, foi elaborado o roteiro de entrevista para a aplicação junto aos pescadores e donos de embarcações. A elaboração do roteiro foi baseada em dados levantados na literatura científica (VALENTI *et al.*, 2018; POLICAR *et al.*, 2019; YAKUBU *et al.*, 2022), com assuntos voltados para informações pessoais, dados sobre a atividade, e o conhecimento sobre o óleo lubrificante descartado, em conformidade com os objetivos do trabalho. O questionário foi organizado em três seções (Tabela 1).

Tabela 1 - Informações coletadas dos pescadores e donos de embarcações em Vigia (Pará, Brasil).

a) Informações pessoais	b) Dados sobre a atividade	c) Conhecimento sobre Óleo lubrificante / descarte
Identificação	Proprietário	Quantidade de óleo lubrificante
Idade	Pescador	Óleo queimado retirado
Atividade	Embarcação	Onde é realizado o descarte
Fonte de renda	Técnica	Destino dado ao óleo queimado
Tempo de experiência com a pesca	Quantidade de dias pescados	Conhecimento sobre os efeitos do descarte incorreto

Fonte: elaborado pela autora.

Através do levantamento dos dados, a pesquisa identificou um total de 40 informantes. Para identificação dos pescadores e donos de embarcações foi utilizado o método “Bola de neve”, também conhecido por *snowball*, ferramenta considerada não probabilística (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Uma metodologia bastante difundida em pesquisas de parâmetros sociais, onde os participantes iniciais indicam novos participantes até o ponto de saturação, ou seja, quando o participante passa a contribuir com informações já obtidas em questionários anteriores. Ao final das entrevistas as identidades dos participantes foram mantidas em sigilo, garantindo seu

anonimato e confidencialidade das informações.

Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva (ZAR 1999). Foi utilizado o programa Excel para produção de tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se pela orla marítima em Vigia que óleo queimado utilizado pelas embarcações são abandonados de forma aleatória, ora em recipientes ao lado das árvores próximas ao mar, ora no próprio mar. Devido a importância da pesca para a sociedade de modo geral e os problemas ambientais que o óleo poderá causar ao meio ambiente, foram feitas pesquisas com mais detalhes sobre o descarte do óleo queimado das embarcações pesqueiras. Mediante a explanação, há um questionamento: Quais as destinações mais prováveis do descarte do óleo queimado das embarcações pesqueiras em Vigia?

Uma boa parte desse resíduo usado ou contaminado, é descartado de maneira incorreta, pois suas aplicações ilegais de acordo com o estabelecido pela resolução 362/2005 do CONAMA. Para isso mostramos na Quadro 1 alguns exemplos de usos ilegais do óleo lubrificante usado ou contaminado.

Quadro 1 - Descartes do óleo usado ou contaminado.

DESCARTES DO ÓLEO USADO OU CONTAMINADO	
DESCARTE LEGAL	DESCARTE ILEGAL
Centros de coletas autorizados	Queima como combustível (para caldeira, barco, etc.)
	Adulteração de óleos lubrificantes acabados
	Adulteração de óleo diesel
	Uso como óleo desmoldante
	Formulação de graxas
	Lubrificação de corrente de motosserra
	Impermeabilização de cercas, mourões, telhados, pisos e similares
	Uso “veterinário” (tratamento de “bicheiras”,

vermífugos, etc.)

Fonte: elaborado pela autora.

Apesar de a Legislação determinar de forma clara que todo óleo lubrificante usado ou contaminado deve ser encaminhado para rerrefino através de coletores autorizados, pessoas mal informadas dão outros destinos ao resíduo, colocando em risco a sua saúde e a da comunidade, cometendo atos ilícitos, (APROMAC, 2007).

Iniciando a discussão do resultado obtido, destaca-se que a idade aproximada dos pescadores e proprietários de embarcações variam de 25 anos a 62 anos de idade, variando também o tempo de pesca de 8 anos a 50 anos na atividade pesqueira, muitos iniciaram a pesca muito jovem muitas vezes desde a infância. Foram entrevistados 3 pessoas com idade de 25 anos, 2 com idade de 29 anos, 5 com idade de 35 anos, 4 com idade de 37 anos, 3 com idade de 46 anos, 2 com idade de 50 anos e 1 com idade de 62 anos, estes com vasta experiência de pesca em nossa região pesqueira (Figura 3).

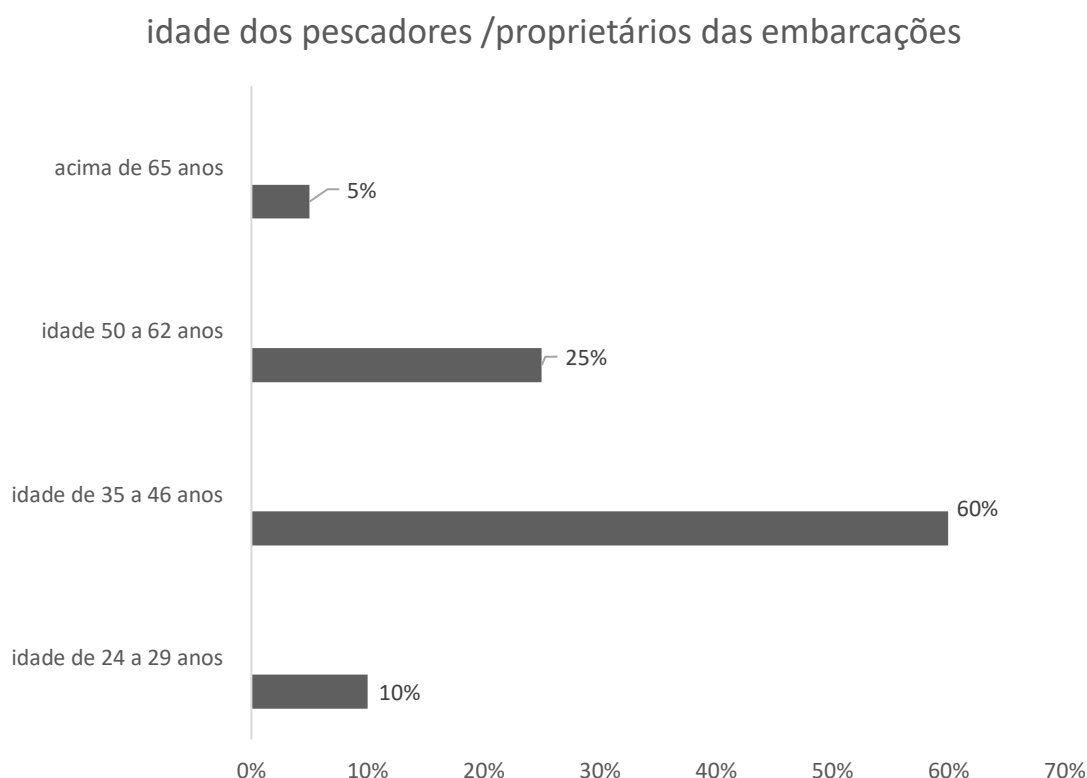


Figura 3 - Característica de pescador e proprietário de embarcações.

Fonte: elaborado pela autora.

Analisando a idade dos pescadores podemos considerar uma vasta experiência na área pesqueira. Sabido, que muitos iniciam essa carreira profissional bem novos e a casos que influenciados pelos membros familiares. Assim, entende-se a real atividade dos participantes, vivências e experiência acumuladas há anos como pescador no município de Vigia de Nazaré.

Visto como relevante nessa discussão que os proprietários das embarcações, conseguem identificar a quantidade de óleo queimado retirado dos motores das embarcações de pequeno porte que um motor com capacidade de 10 litros é retirado quase 2 litros de óleo (20%), já uma embarcação de motor de 40 litros, 30% de óleo queimado e embarcações porte grande até 50%. Mediante as informações considera-se que o total de óleo queimado retirado dos motores das embarcações, corresponde a uma porcentagem mais relevante como podemos observar graficamente pelo Gráfico 2, e conforme os proprietários esse resíduo do óleo armazenado na sua maioria em garrafas pets, sacos e tambores de 20 litros que depois são doados ou deixando na orla do rio Guajará Mirim.

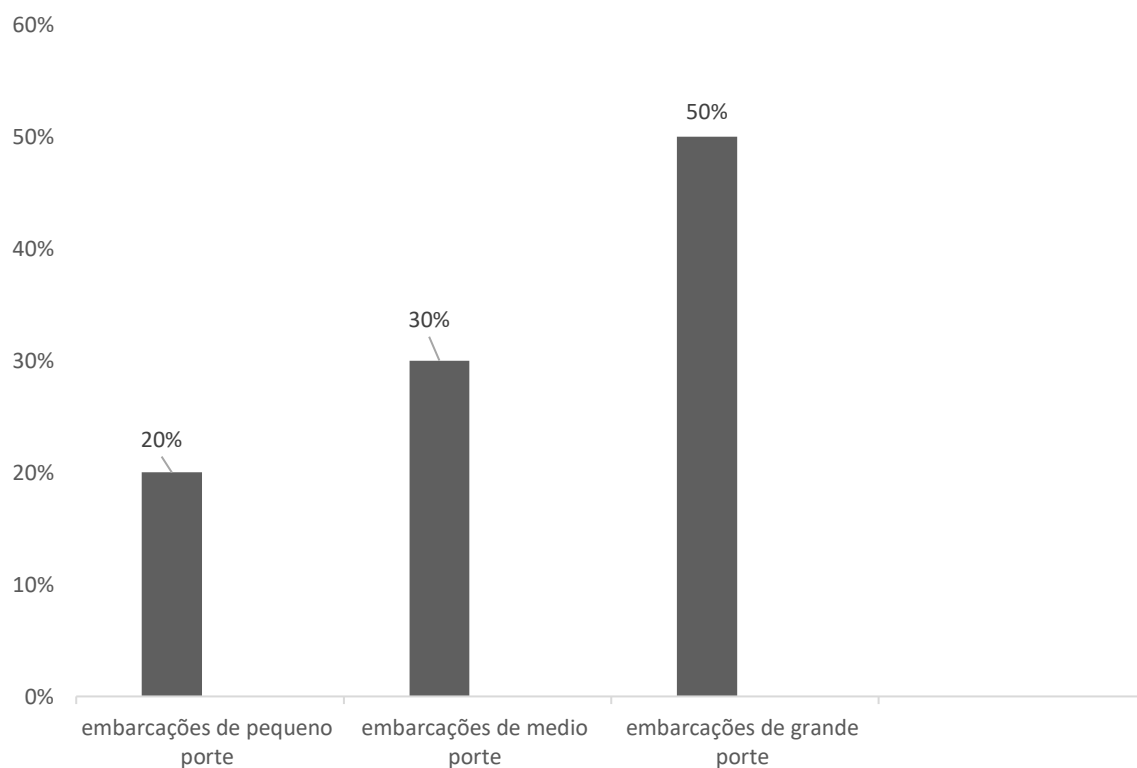


Figura 2 - Quantidade de óleo queimado.

Fonte: elaborado pela autora.

De acordo com Gusmão, Fraga e Dias (2013), o uso prolongado de um óleo lubrificante resulta na sua deterioração parcial, refletindo na formação de compostos, tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares (potencialmente carcinogênicos), resinas e lacas (átomos de cobre). De igual modo, o óleo lubrificante se torna lesivo à saúde, pois ele pode transmitir poluentes pelo ar gerando muitas doenças.

No que diz respeito aos demais resíduos sólidos gerados (filtro de óleo, estopas, embalagens de papelão, plásticas ou metálicas), também se constituem em sérios problemas para o meio ambiente, já que os mesmos se degradam de forma muito lenta e, quando queimados, produzem gases tóxicos (CARASCHI et al., 2002).

O óleo lubrificante usado poderia ser recuperado, isso representaria um ganho econômico, pois o óleo-base retirado deste rejeito poderia receber novos aditivos e retornar ao motor. Os tratamentos de regeneração ou rerrefino são processos indústrias com objetivo de produzir óleos básicos (PINTO, 2016, p.11).

Finalmente, a Lei 6.938 de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, consagrou, em termos gerais, a responsabilidade civil objetiva, relativamente a todo e qualquer dano ao meio ambiente. Pretendeu o legislador, deste modo, não fosse examinado o comportamento do poluidor do ponto de vista subjetivo, mas, tão só, o evento danoso.

É sabido comentar que muitos pecadores e proprietários de embarcações do município de Vigia de Nazaré não tem um nível de escolaridade ou de conhecimento da legislação sobre poluição do mar e da terra com ao que se refere ao descarte do óleo queimado, como se considera nessa fala de pescadores:

Venho de uma família de pescadores, consegui concluir o ensino fundamental e a necessidade de trabalhar se tornou mais importante no momento, como não tive outra oportunidade, tive que ir embarcado para garantir o sustento da minha família, tem viagem que da boa, mais outra já não tem saldo e assim vamos levando a vida como Deus quer. (Relato de um pescador).

Assim, o pescador que tem a pesca como sua principal atividade econômica, mas que hoje encontra dificuldades em continuar devido sua idade e também pela dificuldade que encontra em relação a pesca antiga, que a qual era artesanal onde

tinham variedades e fartura. Uma importante consideração é a transformação em que a atividade pesqueira vem sofrendo ao longo dos anos, bem como, mudanças em relação ao trabalho, oferta de pescados, questões ambientais, muita demanda de embarcações, a qual levou muitos pescadores a se afastarem da atividade pelas dificuldades encontradas em relação aos anos anteriores, do ponto de vista dos donos de embarcações e de pescadores que foram entrevistados e cujos dados foram analisados.

De acordo com a figura 3, possíveis pontos de descarte desse resíduo encontrado na água foram localizados durante a pesquisa de campo.



Figura 3 - Possíveis pontos de mancha de óleo queimado descartado no rio.

Fonte: elaborado pela autora.

Essa prática de colocar óleo queimado das embarcações em saco de plástico e depois jogando a céu aberto, prejudica o meio ambiente e a qualidade da saúde humana. Percebe-se que na referida cidade não há uma preocupação por parte desse descarte, visto que as autoridades não tomam providência de disponibilizar um posto de descarte, para que esses donos de embarcações possam depositar esses resíduos, para posteriormente serem descartados corretamente, conforme mostra a (Figura 4).



Figura 4 - Óleo queimado recolhido em saco plástico e deixado na orla.

Fonte: elaborado pela autora.

De acordo com os entrevistados, o óleo queimado passa pôr um processo bem simples de retirada do motor, através de uma bomba inserida no motor o óleo e sugado e escoar por um bico que é recolhido em recipiente plástico e posteriormente é depositado em sacos, garrafas pets, tambores de 20 litros para a sua destinação final, como mostra o processo de retirada desse resíduo na Figura 5.

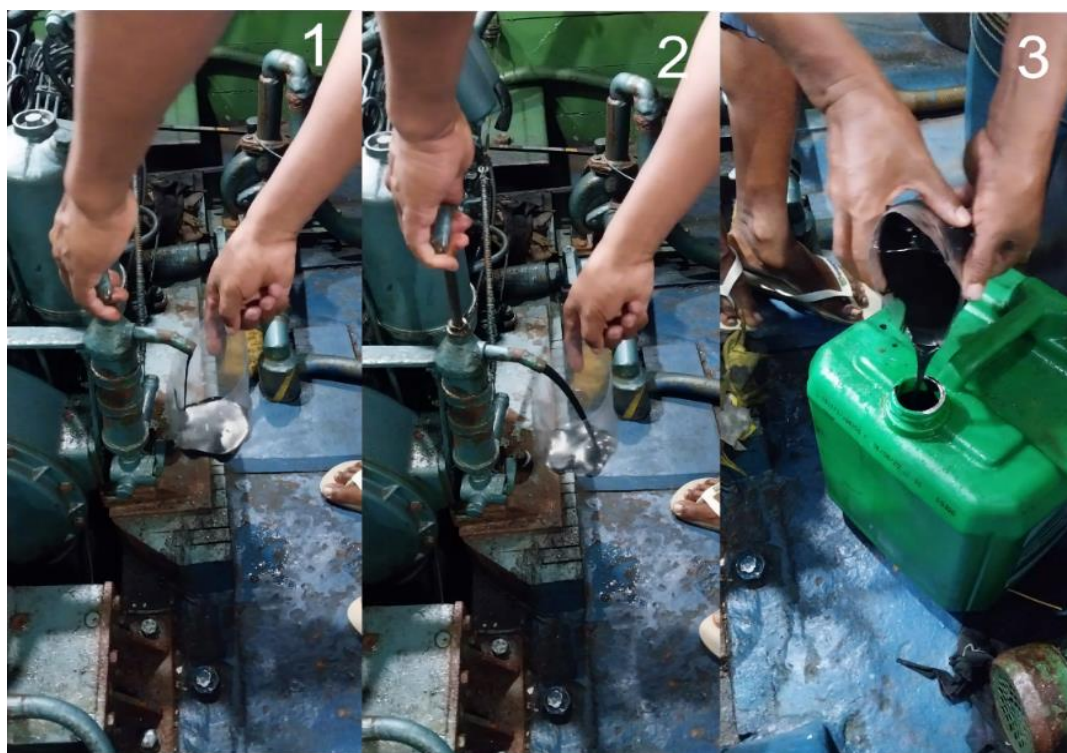


Figura 5 - Imagem do processo de retirada do óleo queimado retirada das embarcações. Fonte: elaborado pela autora.

Identifica-se, segundo a opinião dos pescadores, pontos positivos e negativos nesse contexto de entendimento sobre descarte do óleo queimado no período de pesca, assim destacando os próprios comentários dos pescadores e proprietários de embarcações de Vigia de Nazaré:

Positivo: - O óleo é captado em garrafas pet e deixado na orla; - Alguns pescadores tem conscientização ambiental; - Óleo levado para o estaleiro a ser aplicado para envenenar a madeira; - Utilizam esse óleo no motosserra; (PROPRIETÁRIOS DE EMBARCAÇÕES/2023).

Negativo: - Óleo na água; -Vazamento de óleo na limpeza do motor; - Os peixes são afetados; - Não tem órgão que oriente; - Lixo nos rios; fazendo com que cada vez mais embarcações tenham que se deslocar para mais longe em busca do pescado; - Vazamento de óleo do posto flutuante que fica localizado na orla.. (PESCADORES/2023).

Assim, mesmo que os pescadores tenham comentado sobre a consciência de cuidar do óleo queimado, vale ressaltar que, está evidente a poluição ambiental

deixada pelo óleo queimado das atividades pesqueiras, seja no mar ou na terra, óleo queimado jogando no meio ambiente traz sérios problemas para qualidade de vida da sociedade.

Numa totalidade de 40 (quarenta) entrevistados. Sendo 10 (dez) pescadores que representa 25% (vinte e cinco por cento) apontaram que o descarte do óleo queimado das embarcações pesqueiras acontece no próprio oceano e muitas vezes no rio Guajará-mirim, já 20 (vinte) pescadores que corresponde há 50%(cinquenta por cento) dos participantes falaram que ocorrem o descarte na terra colocando em saco plástico, tambores de 20 litros e 25% (vinte e cinco por cento) 10 (dez) restante responderam que apenas colocam em garrafa pet para ser levando para estaleiro de construção de novas embarcações no município de Vigia de Nazaré. Representando essas informações graficamente obtemos o seguinte resultado:

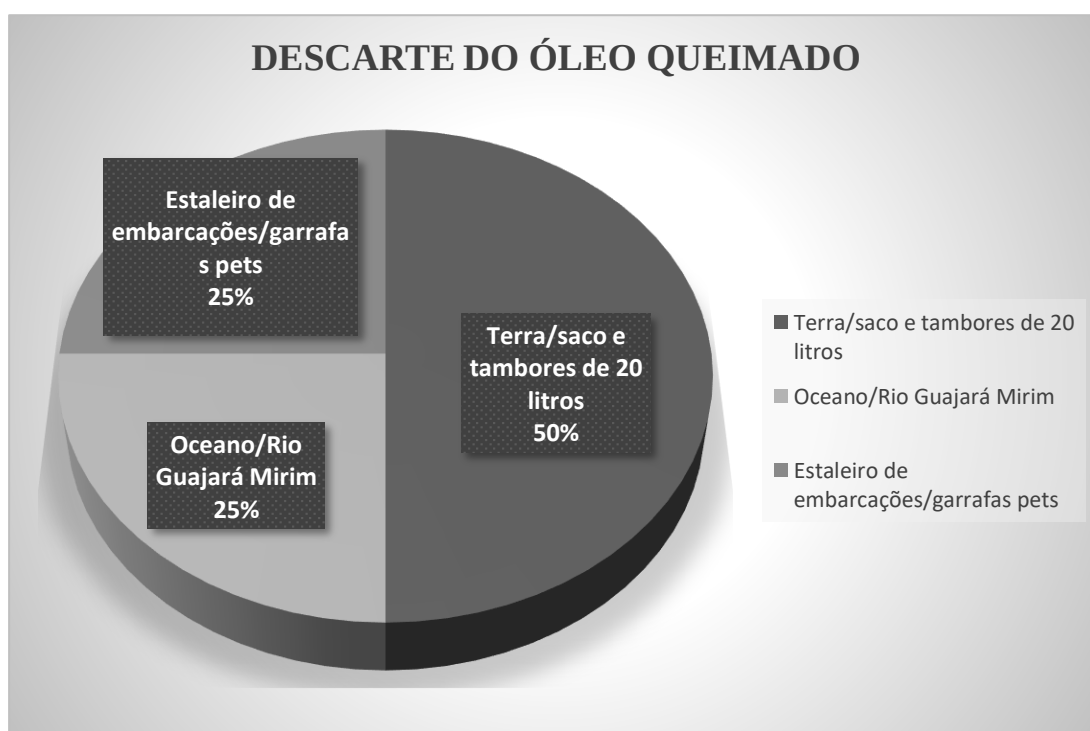


Figura 6 - Descarte do óleo queimado. Fonte: elaborado pela autora.

Mediante as informações, se define o descarte do óleo queimados pelas embarcações pesqueiras de Vigia de Nazaré. Visto que não existe uma maneira correta de descarte do óleo queimado, muitos deixam em sacos de vinte litros, outros recolhem em garrafas pet, e tambor de vinte litros, que muitas são doados para estaleiros de embarcações para que possam envenenar madeiras, e também são

jogando nos oceanos e rios que banha o município. A imagem 6 mostra o processo de envenenamento da madeira das embarcações no estaleiro de construção.



Figura 7 - Imagem do óleo queimado aplicado no processo de envenenamento da madeira das embarcações. Fonte: elaborado pela autora.

Se faz necessário uma política ambiental de sensibilização urgente por parte das autoridades municipais (Secretaria Municipal do Meio Ambiente e de Pesca) sobre os impactos que o descarte do óleo queimados está trazendo para o meio ambiente de modo geral, em especial para qualidade de vida do pescado tanto consumido pelos próprios vigienses.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se, mediante da análise dos dados coletados que não há em nossa cidade uma maneira correta de descarte desse óleo queimado, e que muitos

pescadores não se sensibilizam com os impactos ambientais causados pelo mesmo, ainda há quem descarte esse resíduo altamente tóxico nos rios, como mostra as imagens coletas, alguns deixam em sacos na orla o que ocasiona muitas vezes o vazamento deste óleo. Compreendo também a dificuldade encontrada por pescadores e donos de embarcações por não haver uma empresa especializada para coletar esses resíduos. E assim, analisando o processo de descarte, identifiquei danos ambientais que estão acontecendo a partir desse descarte.

Portanto, sugerimos ações mais viáveis para recolhimento do óleo queimado das embarcações, como instigar a colônia de pescadores de Vigia de Nazaré e Secretaria Municipal de Meio ambiente e Pesca (SEMMA) que deveriam ambas através de palestras, e outras ações profícuas, tentar sensibilizar os pescadores da importância de armazenar e coletar corretamente esses resíduos de óleo queimado das embarcações pesqueiras e depois o próprio órgão poderia indicar o direcionamento mais viável para o destino certo do óleo, assim, em contrapartida a confecção de uma cartilha ilustrativa que informaria aos pescadores os perigos que o descarte incorreto do óleo queimado pode trazer a qualidade da saúde pública e meio ambiente. Além de informações relevantes sobre a preservação ambiental pesqueira no município sem poluir terra, rios e mares e contribuir para o desenvolvimento sustentável dentro das atividades exercidas, evitando os riscos que o OLUC pode ocasionar, comprometendo as gerações futuras.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Vigia pela oportunidade de ingressar no curso de Especialização em Agroextrativismo Pesqueiro e Desenvolvimento Rural

Aos Professores do Campus especialmente ao Professor Herivelto Martins e Silva, a Professora Samara Mayanna Matos da Cunha Sampaio, o Professor Paulo Marcelo de Oliveira Lins, e o Professor Fabricio Nilo Lima da Silva, pelos ensinamentos.

Aos pescadores e donos de embarcações de Vigia, pela colaboração na pesquisa realizada para este artigo.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, M.C.F.; MEDEIROS, N.B.C.; RODRIGUES, M.; SOUSA, L.L.; JESUS, E.C.; HAMOY, I.G.; RODRIGUES, M.D.N. Management and technological practices in Amazonian fish farms: A case study in the Southeast of Para. **Aquaculture**, v. 507, p. 183–189, 2019.
- APROMAC- ASSOCIAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE DE CIANORTE. **Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou contaminados**. Fevereiro de 2007. Disponível em: https://www.mprs.mp.br/media/areas/ambiente/arquivos/oleos_lubrificantes/manuais/gestao_oleos_lubrificantes.pdf. Acesso em setembro de 2023.
- BALDIN, N. MUNHOZ, E. M. B. **Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária**. Congresso Nacional De Educação, 10. Seminário Internacional De Representações Sociais, Subjetividade E Educação, 1. Curitiba, 2011. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398_2342.pdf (Site acesso em: 20/07/2014).
- BRASIL. **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências, 2000.
- BRASIL. **Política Nacional de Meio Ambiente**, lei Federal 6.938/81, 1981.
- CARASCHI, J.C.; LEÃO, A. L. **Avaliação das propriedades mecânicas dos plásticos reciclados provenientes de resíduos sólidos urbanos**. Acta Scientiarum, v.24, n.6, p.1599-1602, 2002.
- CONAMA - **Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005**; Dispõe Sobre o Recolhimento, Coleta e Destinação Final de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado. Publicada no Diário Oficial da União, nº 121, de 27 de junho de 2005, Seção 1, páginas 128-130, 2005.
- ECYCLE. **Descarte incorreto de óleo lubrificante pode gerar danos irreversíveis à saúde e ao meio ambiente**. ECYCLE 2022 Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/descarte-incorreto-de-oleo-lubrificante-pode-gerar-danos-irreversiveis-a-saude-e-ao-meio-ambiente/>. Acesso em outubro de 2023.

- GUALBERTO A. J. P. **Embarcações, Educação e Saberes Culturais em um Estaleiro Naval da Amazônia**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, 2009.
- GUALBERTO, A. J. P. **História e Memória da Carpintaria Naval Ribeirinha da Amazônia: Embarcações, Educação e Saberes Culturais como Patrimônio Cultural**. In: XXVII Simpósio Nacional de História. Natal- RN, 2013.
- GUSMÃO, José Gonçalo Silva; FRAGA, Max de Souza; DIAS, José dos Santos. **A logística reversa aplicada aos óleos lubrificantes usados ou contaminados produzidos nos postos de combustíveis da cidade de Boa Vista-RR**. Faculdade Cathedral, Boa Vista, Roraima, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/81804318-Logistica-reversa-do-oleo-lubrificante-usado-o-que-e-e-co-mo-se-faz.html>. Acesso em: 02 de dezembro de 2023.
- ISAAC, V.J; ESPÍRITO SANTO, R.V; NUNES, J.L.G, 2008 **A estatística pesqueira no litoral do Pará: resultados divergentes**, Pan-American Journal of Aquatic Sciences V. 3, N. 3, P. 205-213, 2008.
- LOUREIRO, V. R. **Os parceiros do mar: natureza e conflito social na pesca da Amazônia**. Belém: Editora do MPEG, 1985.
- MELLO, A. F. **A Pesca sob o capital: a tecnologia a serviço da dominação**. Belém: EDUFPA, 1985.
- MOURÃO, K.R, 2007. **SISTEMA DE PRODUÇÃO PESQUEIRA DA PESCADA AMARELA** (Cynoscion acoupa Lacèpede, 1802) E SERRA (Scomberomorus brasiliensis Collette, Russo & Zavalla-Camin, 1978) NO LITORAL NORDESTE DO ESTADO DO PARÁ.
- MUNIZ, Isalena Cavalcante; BRAGA, Risete Maria Queiroz Leão. O gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados e suas embalagens: estudo de caso de uma empresa de logística na Região Norte do Brasil. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**. Vol. 10, Número 3, 2015.
- PENNER, M. E. S. **A dialética da atividade pesqueira no Nordeste Amazônico**. Belém: EDUFPA, 1984.
- PINTO, M. F. **Pesca artesanal no litoral pernambucano e cearense: implicações conservacionistas**. Tese (Doutorado em Etnobiologia e conservação da Natureza). Recife (PE): Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2016.
- POLICAR, T.; SCHAEFER, F. J.; PANANA, E.; MEYER, S.; TEERLINCK, S.; TONER,

- D; ŻARSKI, D. Recent progress in European percid fish culture production technology—tackling bottlenecks. **Aquaculture International**, v. 27, p.1151-1174, 2019.
- SEPOF Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças: **Localização Municipal**, 2011 Disponível em: www.sepof.pa.gov.br Acesso em 22 de novembro de 2023.
- SOARES, D. A. S. **Produção do espaço, dinâmicas territoriais e vetores técnicos na zona costeira do estado do Pará: uma geografia da subsunção e das exterioridades: uma geografia das águas**. 405f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.
- SOARES, D. A. S. **Subsunção do trabalho ao capital na atividade pesqueira paraense: elites locais e contra espaços**. 327f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.
- SOMBRA, A **reterritorialização pesqueira no estado do Pará: reprodução contraditória das relações capitalistas**. Revista de Geografia (Recife), Recife (PE), v. 35, n. 2, p. 243-267, 2018b.
- TSAMBE, A. Z. M. et al. **Avaliação Do Sistema De Gerenciamento De Óleos Lubrificantes Usados Ou Contaminados No Brasil**. Revista do departamento de química e física do mestrado em tecnologia ambiental. Santa Cruz do Sul/RS, v. 21, n. 2, p. 75-79, jul./dez. 2017.
- VALENTI, W.C.; KIMPARA, J.M.; PRETO, B.L.; MORAES-VALENTI, P. Indicators of sustainability to assess aquaculture systems. **Ecol. Indic.** v. 88, p. 402-413, 2018.
- YAKUBU, S. O.; FALCONER, L.; TELFER, T. C. Scenario analysis and land use change modelling reveal opportunities and challenges for sustainable expansion of aquaculture in Nigeria. **Aquaculture Reports**, v. 23, n.101071, 2022.
- ZACARDI, D.M.; LIMA, M. A. S.; NASCIMENTO, M. M.; ZANETTI, C. R. M. Caracterização socioeconômica e produtiva da aquicultura desenvolvida em Santarém, Pará. **ActaFish**. v. 5, n. 3, p.102-112, 2017.
- ZAR, J.H. **Biostatistical Analysis**. 4th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1999

