

A percepção dos pescadores sobre os resíduos da pesca artesanal

Fishermen's Perception of Artisanal Fishing Waste

*La percepción de los pescadores sobre los
residuos de la pesca artesanal*

Miriam da Glória Seoldo Ferreira Monteiro

Universidade Anhanguera (Uniderp)
miriamsfm@yahoo.com.br

Eduardo de Castro Ferreira

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
eduardo.ferreira@fiocruz.br

Rosiane de Moraes

Universidade Anhanguera (Uniderp)
morais.rosiane@gmail.com

Neiva Maria Robaldo Guedes

Instituto Arara Azul (ITA)
guedesneiva@gmail.com

Resumo: A pesca artesanal desempenha um papel crucial nas comunidades costeiras, porém, enfrenta desafios ambientais, incluindo a geração de resíduos que ameaçam a biodiversidade marinha. O estudo aborda a gestão de resíduos por pescadores artesanais na região sudeste do Brasil, com foco na comunidade da Praia do Siqueira, em Cabo Frio/RJ. Os objetivos são avaliar a percepção e práticas de pescadores sobre os resíduos da pesca e identificar suas práticas de manejo desses resíduos. Utilizando abordagem qualitativa, a pesquisa envolveu entrevistas e questionários com 22 pescadores, utilizando amostragem por saturação. Os resultados revelaram um baixo conhecimento sobre os resíduos da pesca e uma ausência de práticas de reaproveitamento. Há uma necessidade urgente de programas

educacionais e de conscientização ambiental para promover a adoção de medidas sustentáveis. Os resultados destacam a importância de abordagens colaborativas para o manejo eficaz dos resíduos da pesca e o desenvolvimento sustentável das comunidades pesqueiras.

Palavras-chave: Comunidade Tradicional. Resíduos Pesqueiros. Percepção Ambiental. Sustentabilidade Local. Educação Ambiental.

Abstract: Artisanal fishing plays a crucial role in coastal communities; however, it faces environmental challenges, including the generation of waste that threatens marine biodiversity. The study addresses waste management by artisanal fishermen in the southeast region of Brazil, focusing on the community of Praia do Siqueira in Cabo Frio/RJ. The objectives are to assess fishermen's perceptions and practices regarding fishing waste and to identify their waste management practices. Using a qualitative approach, the research involved interviews and questionnaires with 22 fishermen, employing saturation sampling. The results revealed low awareness of fishing waste and a lack of reuse practices. There is an urgent need for educational programs and environmental awareness to promote the adoption of sustainable measures. The findings underscore the importance of collaborative approaches for effective fishing waste management and the sustainable development of fishing communities.

Keywords: Traditional Community. Fishing Waste. Environmental Perception. Local Sustainability. Environmental Education.

Resumén: La pesca artesanal desempeña un papel crucial en las comunidades costeras; sin embargo, enfrenta desafíos ambientales, incluida la generación de residuos que amenazan la biodiversidad marina. El estudio aborda la gestión de residuos por parte de los pescadores artesanales en la región sureste de Brasil, con un enfoque en la comunidad de Praia do Siqueira en Cabo Frio/RJ. Los objetivos son evaluar la percepción y prácticas de los pescadores sobre los residuos de pesca e identificar sus prácticas de manejo de estos residuos. Utilizando un enfoque cualitativo, la investigación incluyó entrevistas y cuestionarios con 22 pescadores, utilizando muestreo por saturación. Los resultados revelaron un bajo conocimiento sobre los residuos de pesca y una falta de prácticas de reutilización. Existe una necesidad urgente de programas educativos y concienciación ambiental para promover la adopción de medidas sostenibles. Los hallazgos destacan la importancia de enfoques colaborativos para la gestión efectiva de los residuos de pesca y el desarrollo sostenible de las comunidades pesqueras.

Palabras clave: Comunidad Tradicional. Residuos Pesqueros. Percepción Ambiental. Sostenibilidad Local. Educación Ambiental.

Introdução

A gestão ambiental e dos recursos naturais envolve inúmeras áreas, mobilizando conhecimentos do campo social e natural. Hoje prevalece o descaso com o meio ambiente, por diversas ações, incluindo o modelo capitalista de desenvolvimento como comprometedor do equilíbrio natural (Diegues, 2019). Em oposição a isso, é necessário reconhecer e valorizar as tradições de comunidades locais, a fim de pensar e evoluir para uma sociedade sustentável e para a conservação da natureza.

A pesca artesanal antecede a industrial, surgida na Idade Média, e utiliza embarcações menores, com menor capacidade de carga, além de métodos manuais. Predominante em estuários e zonas costeiras, é comum entre comunidades tradicionais, cuja produção é majoritariamente para consumo local (Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro, 2023).

No Brasil, a pesca artesanal é regulada pela Lei nº 11.959, que estabelece a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (PNDSAP). Esse instrumento visa garantir o uso sustentável dos recursos pesqueiros, conciliando a atividade econômica com a preservação ambiental e da biodiversidade (Brasil, 2009).

Apesar de sua relevância econômica, com produção anual de cerca de 70 milhões de toneladas e geração de milhares de empregos, o setor pesqueiro enfrenta desafios globais, como degradação costeira, pesca predatória, especulação imobiliária e gestão inadequada dos recursos (Food and Agriculture Organization, 2020; Fogliarini *et al.*, 2021).

Pesquisas apontam a presença de resíduos de pesca em áreas costeiras, como redes descartadas, linhas, anzóis, cordas e restos de pescado (Souza *et al.*, 2019; Silva, Ellano; Silva, Júlia; Silva, Mateus, 2019). Esses resíduos comprometem a biodiversidade marinha, afetando a qualidade da água e a sustentabilidade da pesca.

A questão dos resíduos da pesca artesanal está vinculada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 14 da ONU, que visa a conservação e uso sustentável dos oceanos (Organização das Nações Unidas, 2015, p. 14). Integrar

percepção e sensibilidade ambiental às práticas tradicionais é essencial. As mudanças na paisagem local não afetam apenas a estrutura física, mas também a identidade socio-histórica do lugar (Marin; Oliveira; Comar, 2004, p. 102). Estudos de percepção ambiental permitem compreender a relação do homem com o ambiente, suas expectativas, condutas e julgamentos (Zampieron; Fagionato; Ruffino, 2003).

Este estudo visa avaliar a percepção de pescadores artesanais da Praia do Siqueira, em Cabo Frio/RJ, sobre os resíduos da pesca e identificar as práticas adotadas para mitigar sua produção, com base na fenomenologia de Merleau-Ponty (1999, p. 635), que afirma: “só existe história para um sujeito que a vive – e só existe sujeito quando situado historicamente. Há sempre vários sentidos de olhar o mundo”. Busca-se, ainda, diagnosticar perspectivas que orientem o desenvolvimento de estratégias sustentáveis para gestão dos resíduos, promovendo a melhoria da qualidade de vida e renda da comunidade, além de evidenciar os principais problemas e conflitos gerados por essas externalidades.

Materiais e métodos

A pesquisa adotou uma abordagem exploratória qualitativa para investigar a percepção e práticas dos pescadores artesanais locais em relação aos resíduos gerados pela atividade pesqueira. Esta abordagem permitiu uma compreensão mais aprofundada das percepções e comportamentos dos participantes em relação aos resíduos da pesca artesanal.

Área de estudo

Este trabalho foi realizado em Cabo Frio, município do estado do Rio de Janeiro, com população estimada de 222.161 habitantes em 2022 e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,735, refletindo boa qualidade de vida e desenvolvimento humano. Com área de 413,449 km², Cabo Frio integra a Região dos Lagos, composta por sete municípios e banhada pelo Oceano Atlântico. A região é conhecida por suas praias, lagunas e rica biodiversidade marinha (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022; Junior, 2021), além de vegetação da Mata Atlântica, restingas e dunas.

O município ocupou a oitava posição no ranking brasileiro de repasse de royalties em 2023, refletindo uma significativa contribuição para a economia local. Além dos royalties, sua economia é impulsionada pela pesca e pelo turismo, que são importantes fontes de renda e desenvolvimento (ANP, 2024; Junior, 2021). O estudo foi conduzido na Praia do Siqueira, situada no bairro Siqueira em Cabo Frio (Figura 1), a aproximadamente 5 km do centro da cidade e com extensão de cerca de 2 km (Junior, 2021).



Figura 1 - Localização da área de estudo, Cabo Frio-RJ / Brasil

Fonte: dados da pesquisa (2023).

Na década de 1980, a Praia do Siqueira era uma vila de pescadores, com uma forte ligação à atividade pesqueira. Hoje, abriga aproximadamente 90 pescadores artesanais, cuja principal atividade é a pesca. A praia é banhada pela Laguna de Araruama, uma das maiores lagunas hipersalinas do mundo, e serve como habitat para espécies endêmicas, como camarão rosa, tainha e carapeba (Junior, 2021).

Procedimentos e análise de dados

Foram realizadas visitas à Praia do Siqueira com a presença de um representante dos pescadores, a fim de esclarecer os objetivos do estudo e compreender melhor a realidade local. Além disso, observações *in loco* foram

registradas em um diário. Foi aplicado um questionário estruturado, dividido em duas partes: uma sobre o perfil dos participantes e outra sobre o conhecimento e práticas relacionadas aos resíduos da pesca artesanal. A coleta de dados ocorreu em outubro de 2023, com uma amostra de 22 participantes selecionados pelo método de amostragem por saturação, conforme Minayo (2017), em que a seleção é encerrada quando as respostas se tornam repetitivas.

As entrevistas foram conduzidas utilizando o método "bola de neve" ou "snowball sampling" proposto por Baldin e Munhoz (2012) e além das entrevistas, foram feitos registros fotográficos para complementar os dados.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Anhanguera – UNIDERP, atendendo aos preceitos éticos estabelecidos pela resolução nº 466/2012, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 57524622.3.0000.0199.

Os discursos dos participantes foram gravados, depois transcritos e analisados segundo os parâmetros propostos por Bardin (2016) pela técnica da Análise do Conteúdo Categórica (ACC). Como análise complementar os dados também foram analisados pelo software Jamovi 2.3.28.0.

Resultados e discussões

Perfil

O perfil dos entrevistados indicou uma predominância masculina (n=21), com apenas uma participante do sexo feminino, refletindo os padrões tradicionais da atividade pesqueira. Em relação à faixa etária, a distribuição foi a seguinte: 18 a 30 anos (n=2), 31 a 40 anos (n=3), 41 a 50 anos (n=9) e acima de 50 anos (n=8), evidenciando que a maioria dos participantes tinha mais de 40 anos.

Estratégias de manejo e políticas públicas devem ser implementadas para envolver e capacitar jovens pescadores, incentivando a sua participação na atividade pesqueira e garantindo a transmissão intergeracional de conhecimentos e práticas sustentáveis na pesca artesanal (Renck *et al.*, 2023).

Quanto ao nível de escolaridade, a maioria dos entrevistados possuía ensino fundamental incompleto (n=10), seguido por ensino médio incompleto (n=9) e ensino médio completo (n=3). Estudos de Aguiar *et al.* (2021), Silva *et al.* (2020) e Albuquerque *et al.* (2016) também apontam a baixa escolaridade entre pescadores artesanais e ribeirinhos.

Relativo à situação atual dos 22 entrevistados acerca da atividade de pesca, três participantes indicaram a pesca como única fonte de renda, dez participantes afirmaram ter outra atividade de renda, mas a pesca é sua principal fonte de renda, enquanto nove participantes afirmaram ter outra atividade de renda, mas a pesca não é sua principal fonte de renda.

Embora o estudo tenha mostrado predominância masculina, é importante destacar a crescente participação das mulheres na pesca artesanal (Lopes *et al.*, 2020). A pesca artesanal, especialmente realizada por mulheres, desempenha um papel crucial na geração de renda e subsistência de comunidades costeiras, além de contribuir para a segurança alimentar e a preservação das tradições culturais das comunidades pesqueiras (Lima e Lopes, 2016).

Dos entrevistados, a maioria (n=17) relatou exercer a atividade da pesca artesanal por um período compreendido entre 30 e 40 anos, enquanto os demais (n=5) indicaram ter entre 3 e 8 anos de experiência na atividade.

Percepção e práticas

A análise de conteúdo realizada sobre o conhecimento dos entrevistados acerca do conceito e tipos de resíduos da pesca permitiu identificar seis categorias: conceito, tipo de resíduo como “materiais”, tipo de resíduos como “orgânicos”, destinação dos resíduos, reaproveitamento e impacto da atividade pesqueira, conforme descrito no quadro 1.

CATEGORIAS					
Conceito	Tipo de resíduos como “materiais”	Tipo de resíduos como “orgânicos”	Destinação dos resíduos	Reaproveitamento	Impacto da atividade pesqueira

O que não serve mais.	A pesca não gera resíduo.	Escamas, cascas, vísceras.	Lixo comum.	Emenda de redes.	Plástico/pe t faz mal para animais e humanos.
Tudo que é usado de forma incorreta torna-se resíduo.	Nylon da rede.	Carcaças.	Não existe.	Biojóias.	Cortes na sola dos pés.
A pesca não gera resíduo, o esgoto que é resíduo.	Isopor.	Animais estragados.		Não conhece.	Mal cheiro.
	Anzol.				Morte de animais marinhos.
	Madeiras, tinta e sucata do barco.				Morte de plantas.

Quadro 1 - categorias identificadas a partir da análise do conteúdo de um grupo de pescadores artesanais da comunidade da Praia do Siqueira, em Cabo Frio, RJ, Brasil

Fonte: dados da pesquisa (2023).

A categoria "conceito" reflete a percepção dos pescadores sobre resíduos de pesca. A maioria não considera a pesca uma atividade geradora de resíduos, associando-os principalmente ao esgoto despejado próximo aos pontos de saída dos barcos.

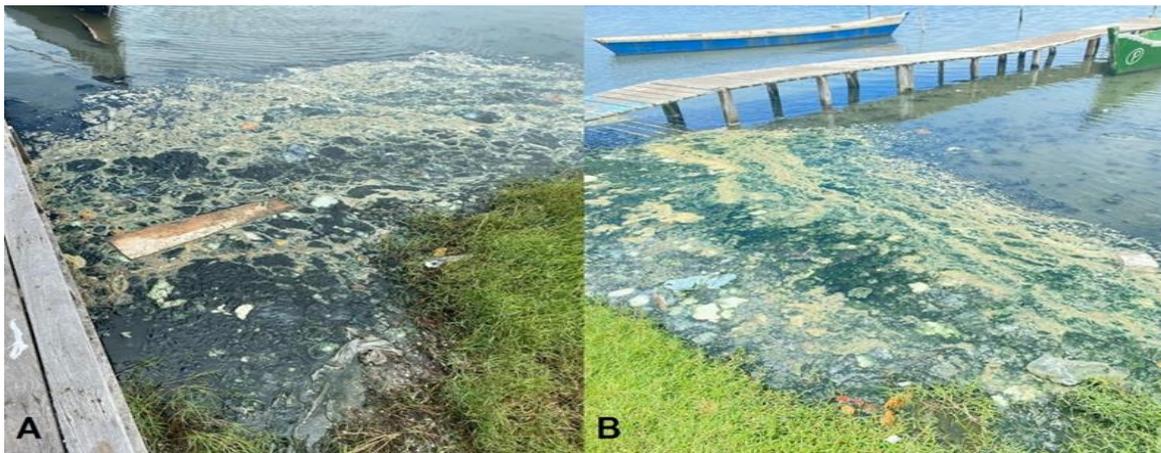
Na categoria "restos de materiais", os pescadores mencionaram redes de pesca, madeiras de barcos, restos de isopor e sucata de motor. Já na categoria "orgânicos", destacaram as "carcaças" de pescados, especialmente camarões. Embora biodegradáveis, esses resíduos podem causar degradação ambiental se descartados inadequadamente. A pesca artesanal gera diversos resíduos, como redes, linhas, anzóis, cordas e equipamentos danificados, que representam uma ameaça à biodiversidade marinha e comprometem práticas de pesca sustentável (Souza *et al.*, 2019).

O lixo marinho, especialmente o plástico proveniente de redes e linhas de pesca, ameaça os ecossistemas marinhos, como evidenciado por Reichert *et al.* (2019), que estudaram a influência dos microplásticos sobre corais e microalgas. A interação de animais marinhos com esses resíduos pode causar inanição, sufocamento das vias aéreas e prejuízos ao desenvolvimento orgânico, reduzindo a capacidade de sobrevivência das espécies.

Na categoria “impacto da atividade pesqueira”, um aspecto notável da análise é a presença do esgoto que embora não seja um resíduo advindo da atividade da pesca. Essa associação sugere uma percepção dos pescadores sobre os impactos negativos do esgoto na qualidade da água e nos ecossistemas aquáticos, mesmo que não seja diretamente relacionado à atividade de pesca.

A análise revelou que, embora resíduos tenham sido identificados, a maioria dos entrevistados negou que a pesca os gere, atribuindo a poluição ao despejo de esgoto, erroneamente considerado um resíduo da pesca artesanal. Essa percepção reflete a preocupação ambiental local e a tendência de responsabilizar o poder público, indicando a necessidade de maior conscientização e ação das autoridades para mitigar os impactos do esgoto na região.

A estação de tratamento de esgoto da Laguna de Araruama, onde o estudo foi realizado, tem sido alvo de frequentes reclamações e processos judiciais contra a empresa responsável pelo saneamento básico do município (Cabo Frio, 2022). Durante a observação *in loco*, foi identificada uma grande presença de resíduos provenientes da rede de esgoto, além de materiais plásticos (Figura 2).



**Figura 2 - Presença de esgoto na Praia do Siqueira, Cabo Frio, RJ, Brasil:
(A) Pier dos Pescadores; (B) Local de saída dos barcos de pesca**

Fonte: acervo pessoal (2023).

A presença intensa de esgoto nos ambientes aquáticos, além de comprometerem a saúde pública, são responsáveis pelo surgimento da eutrofização que segundo Souza *et al.* (2019), é caracterizado pela presença em massa de algas tóxicas que impedem o ciclo biológico de espécies marinhas, resultando na diminuição do volume de pescado.

A maioria dos entrevistados (n=18) indicou que os resíduos da pesca, como as carcaças de peixes, são depositados no lixo comum. No entanto, durante a coleta dos dados, observou-se a presença desses resíduos em grandes transectos, juntamente com outros tipos, como restos de redes de pesca e entulhos de embarcações no local (Figura 3).



Figura 3 - Resíduos diversos na orla da Praia do Siqueira, Cabo Frio, RJ, Brasil: (A) Pedacos de rede de pesca e restos de pescado; (B) presença de entulhos próximo ao local de pesagem e venda do pescado

Fonte: acervo pessoal (2023).

A discrepância entre o destino declarado dos resíduos da pesca e a observação direta da presença desses resíduos no ambiente levanta questões importantes sobre o manejo e a destinação adequada desses materiais. Embora a maioria dos entrevistados indique o descarte dos resíduos no lixo comum, a presença desses materiais, incluindo restos de redes de pesca e entulhos de embarcações, em grande quantidade no local de coleta sugere uma prática diferente da relatada.

Essa discrepância pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo a falta de conscientização sobre os impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos da pesca, a falta de infraestrutura adequada para o manejo desses materiais ou até mesmo a falta de regulamentação e fiscalização eficazes. Como observado por Silva *et al.* (2019), o descarte inadequado de resíduos da pesca pode ter sérias consequências para o meio ambiente marinho, incluindo a poluição da água e a ameaça à vida marinha.

A maioria das respostas (n=20) indicou a ausência de reaproveitamento de resíduos da pesca, enquanto em apenas duas respostas foram mencionadas práticas de reaproveitamento, incluindo a fabricação de biojoias e a restauração de redes por meio da utilização de pedaços menores de redes inutilizadas. Durante o período das entrevistas, foi observada a realização dessa prática entre os pescadores, no entanto, é preocupante notar que, mesmo após essa verificação, resíduos menores de redes ainda eram deixados no local (Figura 4).



Figura 4 - (A) Utilização de pedaços de redes de pesca para restauração de outras redes; (B) Pedaços de redes de pesca deixados na orla da Praia do Siqueira, Cabo Frio, RJ, Brasil

Fonte: acervo pessoal (2024).

A ausência predominante de reaproveitamento de resíduos da pesca reflete a falta de conscientização e práticas sustentáveis entre os pescadores artesanais. Estudos indicam alternativas para o reaproveitamento, como a produção de ração animal (Decker *et al.*, 2019) e a fabricação de peças de decoração com escamas de peixe (Costa *et al.*, 2016).

A identificação de apenas duas respostas mencionando práticas de reaproveitamento, como a fabricação de biojoias e a restauração de redes, revela um potencial ainda não explorado para a valorização econômica e ambiental desses resíduos. A baixa adesão a essas práticas destaca a necessidade de

iniciativas de capacitação e sensibilização para fomentar cadeias produtivas sustentáveis. O estudo de Lima e Lopes (2016) corrobora a ideia de que a mitigação dos danos ambientais causados pelo manejo inadequado dos resíduos da pesca artesanal pode ser alcançada por meio de capacitação, investimento em infraestrutura e colaboração entre órgãos ambientais locais e comunidades pesqueiras, visando soluções sustentáveis para o descarte desses resíduos.

Quanto aos impactos ambientais e à saúde causados por esses resíduos, a maioria (n=19) respondeu positivamente, permitindo a definição da categoria "impacto da atividade pesqueira". Essa categoria incluiu problemas como a redução da biodiversidade marinha, a deterioração da qualidade do pescado e a geração de odores desagradáveis. Dois participantes não responderam a essa questão.

Os problemas identificados na categoria "impacto da atividade pesqueira" em relação aos resíduos da pesca artesanal corroboram com estudos anteriores, que destacam os impactos negativos dessa prática sobre o meio ambiente e a saúde pública. Resíduos marinhos podem causar a captura incidental de espécies ameaçadas e a destruição de habitats vitais para a reprodução e alimentação de várias espécies (Lima e Lopes, 2016).

O fenômeno da pesca fantasma, ou "*ghost fishing*", surge como uma extensão preocupante dos problemas relacionados aos resíduos da pesca artesanal, intensificando os impactos negativos sobre a biodiversidade e a sustentabilidade dos recursos pesqueiros (Do e Armstrong, 2023). A captura incidental contínua de animais marinhos devido à pesca fantasma agrava a redução da biodiversidade e a destruição de habitats essenciais para várias espécies, exacerbando os desafios enfrentados pelos ecossistemas costeiros e oceânicos. Além disso, a deterioração da qualidade do pescado, causada pela

contaminação por resíduos da pesca, é um problema reconhecido. O estudo de Júnior (2021) aponta que substâncias tóxicas presentes nos resíduos marinhos podem se acumular nos tecidos dos peixes, representando riscos à saúde humana quando consumidos.

A geração de odores desagradáveis devido ao acúmulo de resíduos da pesca também pode ter impactos significativos sobre o ambiente e a qualidade de vida das comunidades costeiras. A decomposição de resíduos orgânicos, como restos de pescados e materiais de pesca, pode produzir compostos orgânicos voláteis que contribuem para a poluição atmosférica e a degradação do ambiente local (Lima e Lopes, 2016)

Os resíduos plásticos da atividade pesqueira representam uma preocupação significativa devido aos seus impactos negativos sobre os ecossistemas marinhos. Estudos recentes, como o de Mendes e Fernandes (2022), documentam os efeitos adversos desses resíduos, que incluem a ameaça à vida marinha por emaranhamento e ingestão, resultando em ferimentos, asfixia e mortalidade. O descarte inadequado de plásticos contribui substancialmente para a poluição marinha global, afetando não só a biodiversidade marinha, mas também a saúde humana (Ragusa *et al.*, 2021). Além disso, a persistência desses resíduos no ambiente marinho agrava os efeitos da poluição em praias, áreas costeiras e oceânicas.

Quando questionados sobre o interesse em participar de projetos voltados ao aproveitamento de resíduos da pesca artesanal, a maioria dos participantes (n=18) demonstrou desinteresse, enquanto um número menor (n=4) expressou interesse. Esse desinteresse é preocupante, dado o potencial significativo de projetos ambientais que promovem o reaproveitamento dos resíduos da pesca. A utilização de restos de pescados na produção de farinha e óleo, por exemplo,

pode gerar novas oportunidades de negócios e empregos, além de contribuir para a redução da poluição costeira e promover a sustentabilidade dos recursos marinhos (Decker *et al.*, 2019).

Como destacado por Whyte (1977), compreender a percepção ambiental dos indivíduos permite reconhecer suas experiências no ambiente, sentimentos e significados associados às situações vivenciadas. Isso envolve processos cognitivos intensos, indo além dos sentidos da visão ou audição, e possibilita a identificação de aspectos a serem incorporados nos processos formativos desses cidadãos (Marcomin; Sato, 2016). Marcomin e Sato (2016, p.162) afirmam que “a interação com o ambiente reflete sobre o comportamento das pessoas e seu modo de vida”. A abordagem fenomenológica da percepção ambiental, baseada por Marcomin e Sato (2016), Steil e Carvalho (2012), Pereira (2010), Marin, Oliveira e Comar (2004) e Merleau-Ponty (2006), pode ser crucial para subsidiar processos sensibilizadores em Educação Ambiental.

Com base na fenomenologia da percepção de Merleau-Ponty (2006), compreende-se que os pescadores artesanais reconhecem a geração de resíduos na atividade pesqueira, mas tendem a responsabilizar o poder público pelas ações mitigadoras. A percepção dos impactos ambientais é moldada por escolhas e preferências intrínsecas, que influenciam a atenção perceptiva e a relação dos pescadores com os problemas ambientais, determinando maior ou menor envolvimento com a questão.

Sato, Silva e Jaber (2018, p. 94) destacam que a percepção de políticas públicas como ações exclusivamente governamentais limita a participação social na construção de uma cidadania ativa. Assim, ao propor ações de Educação Ambiental na Praia do Siqueira, Cabo Frio/RJ, é essencial considerar o universo perceptivo dos pescadores, incorporando saberes locais e promovendo uma

reflexão-ação gradual e atemporal, reforçando a responsabilidade compartilhada pela sustentabilidade.

Considerações finais

O perfil dos pescadores artesanais da comunidade da Praia do Siqueira, em Cabo Frio/RJ, revelou uma predominância masculina, com idade geralmente acima de 40 anos e baixo nível de escolaridade, refletindo padrões tradicionais na atividade pesqueira.

No que diz respeito ao conhecimento dos pescadores sobre os resíduos provenientes da pesca, observou-se uma percepção limitada, com destaque para a predominância de resíduos orgânicos, como restos de camarão, além da qualificação equivocada do esgoto como um resíduo proveniente da atividade da pesca artesanal. Essa percepção contraditória pode ser atribuída a uma série de fatores. Primeiramente, pode refletir uma falta de conscientização por parte dos pescadores sobre os impactos ambientais de suas práticas. Muitos pescadores podem não estar cientes dos resíduos gerados durante a atividade de pesca ou podem subestimar sua magnitude.

A falta de conscientização e a classificação equivocada do esgoto como resíduo da pesca destacam a necessidade de programas de sensibilização e educação ambiental para promover uma compreensão mais ampla sobre os impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos. Além disso, a ausência de programas e ações de educação ambiental específica para os pescadores pode contribuir para essa percepção equivocada. Sem acesso a informações sobre práticas sustentáveis e gestão adequada de resíduos, os pescadores podem não compreender totalmente o impacto de suas atividades no meio ambiente.

Quanto às abordagens adotadas pelos pescadores para lidar com os resíduos, observou-se uma falta predominante de práticas de reaproveitamento, com apenas algumas respostas fazendo menção a iniciativas nesse sentido. A escassa adoção de técnicas de reaproveitamento ressalta a importância de

promover e facilitar o desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis relacionadas ao reaproveitamento de resíduos da pesca. Isso pode ser alcançado por meio de programas de capacitação e campanhas de sensibilização, que devem ser complementadas ou fortalecidas por atividades de educação ambiental.

Embora tenha sido observada a realização de práticas de reaproveitamento durante o período das entrevistas, a persistência de resíduos deixados no local indica possíveis desafios logísticos ou culturais que podem dificultar a implementação efetiva do reaproveitamento de resíduos da pesca.

Em relação aos impactos ambientais e à saúde pública causados pelos resíduos da pesca, os resultados apontaram uma percepção generalizada sobre a categoria "poluição", que englobou uma variedade de problemas decorrentes dessa prática, como a redução da biodiversidade marinha, a deterioração da qualidade do pescado e a geração de odores desagradáveis.

Observou-se uma tendência entre os pescadores de culpar terceiros, como as empresas de saneamento básico, pela poluição marinha. A falta de autocrítica e responsabilidade em relação aos resíduos deixados nas praias destaca a necessidade urgente de conscientização ambiental voltada para essa comunidade. Além disso, a percepção de que a pesca não gera resíduos pode estar vinculada à tentativa de preservar a imagem positiva da pesca artesanal, considerada uma fonte de sustento viável e ecologicamente responsável. Este estudo também revela a dependência e vulnerabilidade da comunidade pesqueira quanto ao acesso e uso dos recursos naturais, especialmente os hídricos e pesqueiros.

Os dados destacam a importância de abordagens integradas e colaborativas envolvendo pescadores, instituições de pesquisa, governos locais e organizações não governamentais para promover o desenvolvimento de estratégias eficazes de manejo e reaproveitamento de resíduos da pesca, visando não apenas reduzir os impactos ambientais negativos, mas também promover o desenvolvimento sustentável das comunidades pesqueiras costeiras.

Programas educacionais e de conscientização ambiental devem ser direcionados aos pescadores visando corrigir percepções equivocadas e promover práticas sustentáveis de gestão de resíduos na atividade de pesca.

Investir em educação ambiental e capacitação técnica, bem como estabelecer parcerias entre o setor público, privado e a academia, pode ser fundamental para estimular o interesse e a participação ativa dos pescadores em iniciativas de aproveitamento de resíduos. O objetivo final será não apenas a melhoria das condições socioeconômicas das comunidades pesqueiras, mas também a proteção dos ecossistemas marinhos e a promoção da sustentabilidade a longo prazo.

Referências

AGUIAR, M. R. F.; AMARANTE, L. H. M.; SALES, M. B. A.; OLIVEIRA, J. S. de; VIEIRA, I. R. *Perception, degradation and environmental education of ribeirinhos from Igarçu River, Piauí, Brazil*. SciELO Preprints, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2620>

ALBUQUERQUE, N. C.; PORTAL, L. C.; RODRIGUES, I. L. A.; NOGUEIRA, L. M. V. *Busca ativa de hanseníase por meio de educação em saúde entre populações ribeirinhas*. Revista de Enfermagem UFPE, v. 10, n. 7, p. 2634–2640, 2016.

ANP. Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *Royalties, 2024*. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/royalties-e-outras-participacoes/royalties>. Acesso em 03 fev. 2024.

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. *Educação ambiental comunitária: uma experiência com a técnica de pesquisa snowball (bola de neve)*. REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S. l.], v. 27, 2012. DOI:

<https://doi.org/10.14295/remea.v27i0.3193>

Bardin L. *Análise de conteúdo*. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70 Brasil; [1977] 2016.

BRASIL. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. *Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências*. Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 jun. 2009. Seção 1, p. 1.

CABO FRIO. Prefeitura de Cabo Frio. *Prefeitura de Cabo Frio multa a Prolagos em R\$7 milhões por danos ambientais*. 2022. Disponível em: <https://cabofrio.rj.gov.br/prefeitura-de-cabo-frio-multa-a-prolagos-em-r7-milhoes-por-danos-ambientais/>. Acesso em: 05 dez. 2023.

COSTA, W. M., VIDAL, J. M. A., VEIGA, M. C. M., RODRIGUES, J. M., SANTOS, J. F. dos. *Aproveitamento de resíduos de pescado: o artesanato com escamas de peixe*. Revista Ciência em Extensão, v.12, n.2, p.8-17, 2016. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1239/1226. Acesso em 13 nov. 2023.

DECKER, A., ANDREAZZA, R., OTTO, L., PRATES, R., MAEHLER, A., NASCIMENTO, S., QUADRO, M., NADALETTI, W. *Cadeia produtiva da pesca artesanal e gestão ambiental: crise e oportunidade em uma comunidade no Sul do Brasil*. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 15, n. 5, p. 206-219, 2019. Disponível em: <https://www.rbgdr.com.br/revista/index.php/rbgdr/article/view/5040/828>. Acesso em 12 dez. 2023.

DIEGUES, A. C. *Conhecimentos, práticas tradicionais e a etnoconservação da natureza*. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 50, p. 116-126, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v50i0.66617>

DO, H-L; ARMSTRONG, C. W. *Ghost fishing gear and their effect on*

ecosystem services – Identification and knowledge gaps. Marine Policy, v. 150, p. 105528, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105528>.

FAO – Organização para a Alimentação e Agricultura do Nações Unidas. *A Situação Mundial da Pesca e da Aquicultura – Sustentabilidade em Ação*. 224p. 2020. Acesso em: 15 nov. 2020. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ca9229en/ca9229en.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

FIPERJ. Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro. Projeto de Monitoramento da atividade Pesqueira no Estado do Rio de Janeiro. *Relatório Técnico Semestral – RTS 05*. 2023. Disponível em: <http://pescarj.fundepag.br/api/uploader/70ac7a31-1b7c-496d-b3a4-d9724228f269.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

FOGLIARINI, C. O; FERREIRA, C. E; BORNHOLDT, J.; BARBOSA, M. C; GIGLIO, V. J; BENDER, M. G. *Telling the same story: Fishers and landing data reveal changes in fisheries on the Southeastern Brazilian Coast*. Plos One, p. 1–21, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252391>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades, 2022*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/cabo-frio/panorama>. Acesso em: 25 fev. 2024

JUNIOR, A. G. da S. *Roteiro Ambiental e Patrimonial da Cidade de Cabo Frio: uma abordagem histórica e ambiental da cidade de Cabo Frio*. 1ed. Barueri: Vida Abundante, 2021. 494p.

JÚNIOR, A. P.; OLIVEIRA, M. M.; FEITOSA, S. G. *Avaliação quantitativa e qualitativa de resíduos de pescados em três feiras livres, Marabá, Pará*. Research, Society and Development, v. 10, n. 4, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14417>

LIMA, G. F.; LOPES, R. L. *Impactos ambientais dos resíduos gerados na pesca artesanal de moluscos bivalve no distrito de Patané/Arez*.

Holos, v. 4, 2016. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481554867020>. Acesso em 05 dez. 2023.

LOPES, P. F. M.; FREITAS, C. T. de; BEGOSSI, A. *A mulher e a pesca: um olhar sobre a pesquisa e a atuação Feminina pesqueira no Brasil*. *Ethnoscientia*, v. 5, p. 1–12, 2020. DOI:

<http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscientia.v5i1.10303>

MARCOMIN, F. E.; SATO, M. *Percepção, paisagem e educação ambiental: uma investigação na região litorânea de Laguna-SC, Brasil*. *Educação em Revista*, v. 32, n. 02, p. 159–186, 2016. DOI:

<https://doi.org/10.1590/0102-4698125694>

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. 2 ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1999.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. *Reconstituição histórica como instrumento de resgate cultural e de educação ambiental*.

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 13, p. 101–114, 2004. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2802/1561>. Acesso em: 04 abr. 2024.

MENDES, D. S.; FERNANDES, M. E. B. Poluição por microplásticos em manguezais: uma breve revisão sobre as descobertas nos diferentes compartimentos, gestão e regulamentação. In: POMPÊO, V. (Org.) *Microplásticos nos ecossistemas: impactos e soluções*. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2022. 216p.

MINAYO, M., C. de SOUZA. *Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias*. *Revista Pesquisa Qualitativa*, [S. l.], v. 5, n. 7, p. 1–12, 2017. Disponível em:

<https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em 18 out. 2023.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Resolução A/Res 70/1, de 15 de set. 2015, da Assembleia Geral das Nações Unidas – Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf. Acesso em: 09 set. 2023.

PEREIRA, E. O. A Geografia fenomenológica: um olhar sobre a percepção ambiental dos povos ribeirinhos do rio Formate a partir da sua história oral e dos seus mapas mentais. In: *XVI Encontro Nacional de Geógrafos*, 2010, Porto Alegre. Anais eletrônicos... Porto Alegre, 2010.

RAGUSA, A.; SVELATO, A.; SANTACROCE, C.; CATALANO, P.; NOTARSTEFANO, V.; CARNEVALI, O.; PAPA, F.; RONGIOLETTI, M. C. A.; BAIOTTO, F.; DRAGHI, S. *Plasticenta: first evidence of microplastics in human placenta*. Environment International, [S.L.], v. 146, p. 106274, jan. 2021. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2020.106274>. Acesso em: 06 dez. 2023.

REICHERT, J.; ARNOLD, A. L.; HOOGENBOOM, M. O.; SCHUBERT, P.; WILKE, T. *Impacts of microplastics on growth and health of hermatypic corals are species-specific*. Environmental Pollution, [S.L.], v. 254, p. 113074, nov. 2019. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113074>.

RENCK, V.; LUDWIG, D.; BOLLETTIN, P.; REIS-FILHO, J. A.; POLISELI, L., EL-HANI, C. N. *Levar a sério o conhecimento dos pescadores e as suas implicações para a política das pescas*. Ecologia e Sociedade, v. 28, n. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-14104-280207>

STEIL, C. A.; CARVALHO, I. C. M. Diferentes aportes no âmbito da antropologia fenomenológica: diálogos com Tim Ingold. In: STEIL, C. A.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). *Cultura, percepção e ambiente:*

diálogos com Tim Ingold. São Paulo: Terceiro Nome, 2012. p. 31 – 47.

SATO, M.; SILVA, R.; JABER, M. Educação Ambiental: Tessituras de Esperanças. Cuiabá: Editora Sustentável, EdUFMT, 2018.

SILVA, B. B.; ROCHA, L. G.; PINTO, I. C. S.; SANTOS, L. D. A. *Percepção da utilização da água do rio ribeirão Tranqueira por moradores ribeirinhos*. Desafios – Revista interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, v. 7, n. 3, p. 324–336, 2020.

SILVA, E. J. da; SILVA, J. M. Q. da; SILVA, M. J. S. da. Poluição marinha por resíduos sólidos em uma unidade de conservação no Rio Grande do Norte. In: *2º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, 2019, Foz do Iguaçu*. Anais eletrônicos... Foz do Iguaçu: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento, 2019. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2019/IV-095.pdf>. Acesso em: 05 no. 2023.

SOUZA, S. S.; BARROS, L. R. S. de; SOUZA, J. A. de; CARA, Á. L.; CHOUERI, P., K., G. Pesca artesanal x geração de resíduos sólidos: um estudo de caso realizado no litoral de São Paulo. In: *Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação*. Santos: Universidade Santa Cecília, 2019.

Whyte AVT 1977. *Guidelines for field studies in Environmental Perception*. Technical Notes 5. UNESCO, Paris, 118 pp.

ZAMPIERON, S. L. M.; FAGIONATO, S.; RUFFINO, P. H. P. Ambiente, Representação Social e Percepção. In: SCHIEL, D. (Ed.) *O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para Educação Ambiental*. 2. ed. São Carlos: Ed. Rima, 2003.

Agradecimentos: Este trabalho contou com o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Miriam da Glória Seoldo Ferreira Monteiro

Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional - Área de Ciências Ambientais (Universidade Anhanguera / Uniderp- Campus Campo Grande / MS) . Mestre em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente pelo Centro Universitário de Volta Redonda (RJ); pós graduada (Lato Sensu) em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância pela Universidade Federal Fluminense (UFF); pós graduada (Lato Sensu) em Análises Clínicas pela Faculdade Redentor (RJ); Bacharel em Biomedicina pela Universidade Presidente Antônio Carlos (MG); Licenciada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Faveni (SP).

E-mail: miriamsfm@yahoo.com.br

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/0347178402409597>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8345-9455>

Eduardo de Castro Ferreira

Pesquisador Titular em Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. Docente permanente e orientador no Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade Anhanguera-Uniderp, atuando também como Líder do Grupo de Pesquisa Núcleo de estudos em Saúde Única da região Centro Oeste. Graduado em Ciências pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2000), Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Ouro Preto (2005) e Doutor em Ciências da Saúde pelo Centro de Pesquisa René Rachou (2010), com período sanduíche no Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madri, Espanha.

E-mail: eduardo.ferreira@fiocruz.br

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/4450532861672366>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4073-6704>

Rosiane de Moraes

Doutora e Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. Atualmente é professora e pesquisadora do programa de pós-graduação em Mestrado de Ensino de Ciências e Matemática, da Uniderp. Membro do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental, Saberes e Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - SACI-UFMS.

E-mail: morais.rosiane@gmail.com

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/3326612002858051>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3015-6914>

Neiva Maria Robaldo Guedes

Possui graduação em Ciências Biológicas pela UFMS (1987) e mestrado em Ciências Florestais pela ESALQ/USP (1993), doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela UNESP/Botucatu (2009). Foi professora titular do Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade Uniderp (1993-2024) e atualmente é Presidente do Instituto Arara Azul.

E-mail: guedesneiva@gmail.com

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/7358580565148346>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2887-133X>

Recebido para publicação em outubro de 2024.

Aprovado para publicação em fevereiro de 2025.