Universidade do Estado do Pará
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Pós-Graduação em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia
PPGTEC – Mestrado

GEANE DA SILVA DE SOUZA

Reflexos do Manejo de Tartarugas Marinhas em comunidades tradicionais periféricas às Unidades de Conservação: o caso da Reserva Extrativista de Maracanã-Pará

Belém
2026

GEANE DA SILVA DE SOUZA

Reflexos do Manejo de Tartarugas Marinhas em comunidades tradicionais periféricas às Unidades de Conservação: o caso da Reserva Extrativista de Maracanã-Pará

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará, na linha de pesquisa em Manejo dos Recursos Agroflorestais.
Orientadora: Profa. Dra. Claudia Viana Urbinati.

Belém
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Biblioteca do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, UEPA, Belém - PA

S729r Souza, Geane da Silva de

Reflexos do manejo de tartarugas marinhas em comunidades tradicionais periféricas às unidades de conservação : o caso da reserva extrativista de Maracanã-Pará. / Geane da Silva de Souza; Orientadora Claudia Viana Urbinati. -- Belém, 2026.
96 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Belém, 2026.

1. Reservas sustentáveis - Maracanã (PA). 2. Tartaruga-marinha - conservação e proteção - Maracanã (PA). 3. Reserva extrativista - Maracanã (PA). 4. Proteção ambiental - Maracanã (PA). 5. Conhecimento tradicional - Maracanã (PA) I. Urbinati, Claudia Viana. II. Título.

CDD 21.ed. 577.5

Elaborada por Josanne Jean de Assiz da Silva – CRB-2/591

GEANE DA SILVA DE SOUZA

Reflexos do Manejo de Tartarugas Marinhas em comunidades tradicionais periféricas às Unidades de Conservação: o caso da Reserva Extrativista de Maracanã-Pará

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará.

Data da aprovação:

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
CLAUDIA VIANA URBINATI
Data: 16/09/2026 11:27:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____ – Orientadora
Prof
Doutora em Ciência e Tecnologia da Madeira.
Universidade do Estado do Pará

Documento assinado digitalmente
SEIDEL FERREIRA DOS SANTOS
Data: 21/09/2026 10:31:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____ – 1º Examinador
Prof. Dr. Seidel Ferreira dos Santos
Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia
Universidade do Estado do Pará

Documento assinado digitalmente
VANDO JOSE COSTA GOMES
Data: 16/09/2026 13:19:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____ – 2º Examinador
Prof. Dr. Vando José Costa Gomes
Doutor em Biologia Ambiental
Universidade Federal do Pará

_____ – Suplente
Prof. Dr. Iedo Sousa Santos
Doutor em Engenharia de Produção.
Universidade do Estado do Pará

_____ – Suplente
Profa. Dr. Ana Claudia Caldeira Tavares Martins
Doutora em Botânica
Universidade do Estado do Pará.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram e me incentivaram nos estudos, sem eles, nada disso seria possível;

À minha região, território de saberes, memórias e resistências, cuja grandeza transcende os olhares que por vezes a subestimam. Espaço vivo de cultura, belezas naturais e produção de conhecimentos, que fundamenta, inspira e dá sentido a este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que permanece comigo em cada passo que dou. Sem Ele, nada disso seria possível. Nos momentos de medo e fragilidade, é Ele quem me sustenta, renova minhas forças e me impulsiona a continuar.

Aos meus pais, Cecleide Lima da Silva e Gilvan Costa de Souza, que escolheram me apoiar, me ajudar e acreditar em mim, além de contribuir emocionalmente, financeiramente e da melhor forma que podiam. Obrigada por estarem comigo e pelo cuidado constante, manifestado tanto nos grandes quanto nos pequenos gestos. Amo vocês.

À minha orientadora, Profa. Dra. Claudia Viana Urbinati, por me acolher como orientanda e por caminhar comigo nos desafios desta pesquisa. Agradeço a parceria, as valiosas contribuições e os ensinamentos que ultrapassam o âmbito acadêmico.

Ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia, pelas oportunidades de aprendizado proporcionadas, e à banca avaliadora, pelas contribuições relevantes e significativas para o aprimoramento deste trabalho.

À Maira Augusta e aos monitores do Programa MONITORA, pelo suporte oferecido, assim como ao Instituto Chico Mendes de Biodiversidade - ICMBio e à administração da Reserva Extrativista Maracanã.

À Josie Figueiredo e ao Instituto Suruanã, pelo apoio e pela contribuição na realização das oficinas desenvolvidas no âmbito desta pesquisa.

Ao Geilton Costa, aluno do Curso de Engenharia Florestal da UEPA e Bolsista de Iniciação Científica, pela colaboração nas atividades de campo e pela parceria ao longo do processo.

Expresso também minha profunda gratidão ao meu amigo e irmão de coração Jean Sousa, por me ouvir, acreditar e me incentivar a seguir em frente, especialmente nos momentos de lutas e incertezas. Agradeço também por disponibilizar sua residência na Vila da Penha para a realização das atividades de campo.

Ao meu cunhado Mailson Andrei, pela disponibilidade em auxiliar na locomoção para as áreas de estudo, e à minha irmã Giovana Souza, pelo apoio e disposição em contribuir, especialmente nas idas ao município de oferta do curso durante o período das disciplinas.

Ao Josuelson Souza, pelo suporte prestado sempre que solicitado, incluindo o auxílio na elaboração de mapas geográficos.

À Caroline Pena Dias, pelo apoio na elaboração dos gráficos, pela parceria construída desde a graduação e pela disposição em colaborar nesta pesquisa.

Aos meus colegas de turma, Lohana, Ivan, Leandro, Tiago e Vanessa Lopes que foram companheiros nessa trajetória, especialmente a Lohana que se tornou uma grande amiga e me auxiliou em diversos momentos.

Por fim, e não menos importante, aos moradores da Praia da Marieta, Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, que participaram, me acolheram com carinho e hospitalidade e foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para o desenvolvimento deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

“Aprendi que coragem não é a ausência do medo, mas o triunfo sobre ele. O homem corajoso não é aquele que não sente medo, mas o que consegue dominá-lo.”

Nelson Mandela

RESUMO

A pesquisa investiga os reflexos da conservação de tartarugas marinhas na dinâmica socioeconômica e cultural de comunidades tradicionais da Reserva Extrativista (RESEX) de Maracanã, no nordeste do Pará, incluindo a Praia da Marieta, Ilha do Curuçazinho, Vila do Mota e Vila da Penha. Adotou-se abordagem quanti-qualitativa para analisar práticas tradicionais, as relações entre comunidades e tartarugas marinhas e os efeitos das ações do Programa MONITORA, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). A coleta de dados ocorreu por meio de observação participante, entrevistas semiestruturadas com pescadores artesanais, representantes comunitários e institucionais, além da realização de oficinas e rodas de conversa. A pesquisa atendeu à Resolução nº 466/2012 (CONEP), com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (CAAE nº 88175925.6.0000.5174), do Conselho Deliberativo da RESEX Maracanã e do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), sob o nº 97188-2. Os participantes foram selecionados pela técnica *snowball*, e os dados organizados nas dimensões social, econômica, ecológica, comunitária e de capacitação/organização do trabalho. Os resultados indicam predominância da pesca artesanal como base de subsistência, sendo o manejo de tartarugas marinhas fonte complementar de renda; e que as interações entre pesca e tartarugas integram a dinâmica local, não sendo a principal ameaça às espécies, destacando-se a predação natural de ninhos. Não foram observadas mudanças estruturais significativas na dimensão comunitária, e as ações de capacitação concentram-se nos moradores vinculados ao manejo. As ações de extensão evidenciam a importância do engajamento comunitário e do fortalecimento do protagonismo local, indicando que as estratégias de conservação devem estar alinhadas às realidades socioculturais e produtivas e ao conhecimento tradicional.

Palavras-chave: Reserva Extrativista Maracanã; Conservação de Tartarugas Marinhas; Conhecimento Tradicional Associado.

ABSTRACT

This research investigates the impact of sea turtle conservation on the socioeconomic and cultural dynamics of traditional communities within the Maracanã Extractive Reserve (RESEX) in northeastern Pará, including Praia da Marieta, Ilha do Curuçazinho, Vila do Mota, and Vila da Penha. A mixed-methods approach (quantitative and qualitative) was adopted to analyze traditional practices, the relationships between communities and sea turtles, and the effects of the MONITORA Program of the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio). Data collection was carried out through participant observation, semi-structured interviews with artisanal fishermen, community and institutional representatives, as well as workshops and discussion groups. This research complied with Resolution No. 466/2012 (CONEP), with approval from the Research Ethics Committee of the State University of Pará (CAAE No. 88175925.6.0000.5174), the Deliberative Council of the Maracanã RESEX, and the Biodiversity Authorization and Information System (SISBIO), under Nº 97188-2. Participants were selected using the snowball sampling technique, and the data were organized into social, economic, ecological, community, and capacity building/work organization dimensions. The results indicate a predominance of artisanal fishing as a basis for subsistence, with turtle management being a complementary source of income; and that the interactions between fishing and turtles are integrated into the local dynamics, not being the main threat to the species, with natural nest predation being the most prominent. No significant structural changes were observed in the community dimension, and capacity building actions are concentrated among residents linked to management. The outreach activities highlight the importance of community engagement and strengthening local leadership, indicating that conservation strategies must be aligned with sociocultural and productive realities and traditional knowledge.

Key-Words: Maracanã Extractive Reserve; Conservation of Sea Turtles; Associated Traditional Knowledge.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo I

Figura 1: Localização do Município de Maracanã, Pará/Brasil, com a identificação das comunidades investigadas: Praia da Marieta, Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho.. 27
Figura 2: Aspectos gerais dos locais de estudo na RESEX Maracanã, localizada no município de Maracanã, Pará/Brasil..... 29
Figura 3: Abordagens individuais para as entrevistas e assinatura do TCLE. 30
Figura 4: Realização das rodas de conversa nas comunidades sobre as ações de conservação das tartarugas marinhas no âmbito do Programa MONITORA/ICMBio..... 33
Figura 5: Oficina de produção de sabonetes artesanais realizada na Ilha do Curuçazinho, Maracanã-PA..... 33

Capítulo II

Figura 1: Localização das comunidades investigadas na RESEX: Praia da Marieta, Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, município de Maracanã, Pará, Brasil.. 48
Figura 2: Sistematização das etapas de monitoramento de tartarugas marinhas identificadas na Praia da Marieta, RESEX Maracanã-PA, abrangendo desde o monitoramento noturno das fêmeas em desova até o acompanhamento da eclosão e soltura dos filhotes..... 53
Figura 3: Distribuição do uso de currais de pesca entre os participantes da pesquisa nas comunidades estudadas 55
Figura 4: Mudança no comportamento de consumo/caça de tartarugas após o início do manejo.. 56

Capítulo III

Figura 1 – Localização das comunidades estudadas na RESEX de Maracanã, Pará, Brasil.... 78
Figura 2 – Treinamento ofertado pelo programa MONITORA aos monitores vinculados ao manejo de tartarugas marinhas..... 81
Figura 3 – Feria escolar realizada na Vila da Penha 82
Figura 4 – Rodas de conversa na Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, Maracanã-PA..... 83
Figura 5 – Oficina de produção de sabonetes artesanais realizada na Ilha do Curuçazinho, Maracanã-PA..... 85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE – Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CET – Conhecimento Ecológico Tradicional

CONEP – Conselho Nacional de Ética em Pesquisa

D.O.U. – Diário Oficial da União

FZA-M-59 – Bloco exploratório de petróleo na Bacia da Foz do Amazonas

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IUCN – International Union for Conservation of Nature (União Internacional para a Conservação da Natureza)

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MONITORA – Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade

PAN – Plano de Ação Nacional

RAMSAR – Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional

RESEX – Reserva Extrativista

SEMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SISBIO – Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UC – Unidade de Conservação

ESCOPO DA DISSERTAÇÃO

O capítulo 1 aborda a contextualização do tema, a relevância científica e social da pesquisa, os objetivos, a revisão literária, a metodologia adotada e as considerações gerais. A revisão literária reúne os principais conceitos, fundamentos teóricos e estudos relacionados às Unidades de Conservação do tipo RESEX, ao uso de Recursos Naturais por Comunidades Tradicionais e a Conservação de tartarugas marinhas.....13

O Capítulo 2 é composto pelo primeiro artigo da dissertação, submetido à apreciação da revista *Ambio*. O artigo aborda os reflexos da conservação de tartarugas marinhas em comunidades tradicionais pesqueiras da Reserva Extrativista de Maracanã, Pará, Brasil, analisando as influências dessas ações na dinâmica socioeconômica e cultural das populações locais.....43

O Capítulo 3 é composto pelo segundo artigo, voltado à sistematização e divulgação das ações de extensão desenvolvidas ao longo da pesquisa. O estudo enfatiza o papel das oficinas e rodas de conversa como estratégias de diálogo, valorização dos saberes locais e fortalecimento do engajamento comunitário na conservação das tartarugas marinhas, contribuindo para uma abordagem participativa e contextualizada das práticas de conservação.....74

1. INTRODUÇÃO GERAL

Na costa amazônica, atualmente considerada uma nova fronteira petrolífera em função da recente autorização de atividades exploratórias (Rio, 2024; IBAMA 2025), a ocupação das populações locais permanece fortemente vinculada ao extrativismo, com destaque para a pesca artesanal desenvolvida por comunidades costeiras (Alencar *et al.*, 2023). Trata-se de uma das práticas mais tradicionais entre os povos que habitam essas regiões (Isaac *et al.*, 2006) e, ao longo do tempo, tem desempenhado papel relevante na geração de trabalho e renda em comunidades tradicionais, contribuindo para a organização econômica e social dessas populações (Ferreira; Farias Filho; Ferreira, 2024).

Além da sua relevância econômica, a pesca artesanal assume significados mais amplos no cotidiano das comunidades ribeirinhas amazônicas, pois além de gerar emprego, renda e ser fonte de alimentação, a atividade está diretamente relacionada aos modos de ser e de viver, às tradições, às manifestações culturais e à história dessas populações, expressando também seus anseios e formas de relação com o território (Cruz, 2019). É nesse contexto sociocultural que se inserem os moradores da Praia da Marieta, da Ilha do Curuçazinho e de comunidades adjacentes à Reserva Extrativista (RESEX) de Maracanã, como a Vila do Mota e a Vila da Penha.

A RESEX Maracanã, localizada no município de Maracanã, no nordeste do Estado do Pará/Brasil, reúne 54 comunidades distribuídas em nove polos organizativos. Nessas localidades, a pesca artesanal constitui a principal fonte de renda e alimentação das famílias que vivem no interior ou no entorno da unidade de conservação (ICMBio, 2023).

A pesquisadora, autora da pesquisa, é filha e neta de pescador da região estudada e cresceu em meio a essas práticas e vivências de pesca. Sua trajetória familiar lhe proporcionou contato direto com modos e rotinas pesqueiras. Tal experiência, embora não seja o foco do presente estudo, contribui para ampliar sua compreensão sobre o cotidiano local e a importância que a pesca artesanal assume na vida dessas famílias. Nesse sentido, é possível afirmar que a pesca artesanal na região estudada não se configura apenas como meio de subsistência, mas também como parte constitutiva da identidade cultural local.

Para os moradores, o orgulho de ser pescador e de pertencer ao interior permanece presente nesse contexto, mesmo entre aqueles que, em determinados momentos, se deslocaram para os centros urbanos em busca de melhores condições financeiras. A atividade pesqueira

carrega valores simbólicos, sentimentos de pertencimento e reconhecimento social, reforçando a centralidade do pescador e das comunidades tradicionais na ocupação e no uso do território.

As reservas extrativistas são criadas com o objetivo maior de proteger esses modos de vida associados ao uso sustentável dos recursos naturais. A UC RESEX Maracanã possui uma área aproximada de 30.018 hectares e foi instituída pelo Decreto S/N de 13 de dezembro de 2002, publicado Diário Oficial da União em 16 de dezembro de 2002, p.8, com a finalidade de *"assegurar o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, protegendo os meios de vida e a cultura da população extrativista local"* (Brasil, 2002).

Entretanto, apesar da importância histórica, social e cultural da pesca artesanal, alguns pescadores relatam sentimentos de desvalorização diante das ações de gestão ambiental. É comum se deparar nesse território com falas que expressam receio quanto à continuidade de práticas tradicionais, como a instalação de currais, evidenciadas em comentários como *"daqui a pouco eles não querem que tenham mais currais"* ou *"estão dando mais valor às tartarugas"*. Tais expressões revelam tensões entre as políticas de conservação e os modos de vida locais, especialmente em territórios inseridos em RESEX.

Nesse sentido, a literatura aponta que o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) estabelece as reservas extrativistas como territórios destinados ao uso sustentável por populações tradicionais, prevendo a compatibilização entre a conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento econômico e social dos usuários (Alves *et al.*, 2024). Contudo, as relações existentes no território resultam em conflitos que demandam estratégias de gestão dentro das estruturas de governança local (Alves *et al*., 2024).

Em 2022, foi implementado o monitoramento de praias na praia da Marieta, no âmbito do Programa MONITORA/ICMBio**.** A partir dessa iniciativa, foram registradas desovas das espécies tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivaceae*), tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) e tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), com predomínio da tartaruga-oliva e da tartaruga-de-pente (ICMBio, 2022). Instituído pela Instrução Normativa ICMBio n.º 3/2017 e reformulado pela Instrução Normativa ICMBio n.º 2/2022, o Programa Monitora configura-se como uma iniciativa institucional de longa duração, voltada ao monitoramento sistemático do estado da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos associados (Brasil, 2022).

As espécies registradas pertencem ao grupo das tartarugas marinhas, organismos de elevada relevância ecológica para a manutenção dos ecossistemas marinhos, especialmente por serem bioindicadoras de qualidade da vida no mar (ICMBio, 2011). Em escala global, são

reconhecidas sete espécies, das quais cinco ocorrem no Brasil: tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*). Essas espécies distribuem-se ao longo do litoral brasileiro, ocupando áreas específicas destinadas à alimentação, crescimento, repouso e reprodução (Basilio *et al.*, 2020).

Apesar de sua importância ecológica, grande parte dessas espécies encontra-se sob algum grau de ameaça. De acordo com a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), quatro das cinco espécies registradas no Brasil apresentam risco de extinção (Fundação Projeto TAMAR, 2025). No contexto nacional, a Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022, classifica a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) como "criticamente em perigo"; a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) e a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*) como "vulneráveis"; e a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) como "em perigo". A tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), por sua vez, não integra a lista nacional de espécies ameaçadas, sendo classificada como "quase ameaçada" (Fundação Projeto TAMAR, 2025).

Vale ressaltar que a interação das tartarugas marinhas com a pesca artesanal é um fenômeno que tem ocorrido ao longo do litoral brasileiro e no Pará há registros de capturas acidentais em apetrechos de pesca (Brito, 2015). Nas comunidades Vila do Mota, Vila da Penha, Ilha do Curuçazinho e Praia da Marieta, objetos de estudo desta pesquisa, é comum a interação entre a pesca artesanal e tartarugas marinhas. Na Vila do Mota, em levantamento realizado pela gestão local do ICMBio em parceria com a comunidade, registrou-se a captura acidental em currais de pesca de quatro das cinco espécies de tartarugas marinhas encontradas no Brasil: tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivaceae*), tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) (ICMBio, 2023).

As ações de conservação iniciadas em 2022 na praia da Marieta intensificaram essas interações e resultaram em conflitos entre moradores locais e a gestão ambiental, sobretudo em função de episódios relacionados a restrições de acesso à praia da Marieta. Esse cenário de tensão foi publicamente manifestado por moradores, em veículos de comunicação locais e nas redes sociais, evidenciando percepções de insegurança e descontentamento quanto as medidas adotadas.

Diante desse cenário, considerando que a pesca artesanal é uma atividade tradicional de relevância socioeconômica e cultural na região, as ações de conservação voltadas às tartarugas

marinhas devem considerar as dinâmicas produtivas e sociais que estruturam tais comunidades; uma vez que, os grupos tradicionais possuem dependências econômicas e sociais que precisam ser conciliadas com as demandas da conservação (Drew, 2005).

A pesquisa teve como objetivo identificar os reflexos das medidas de conservação das tartarugas marinhas sobre a dinâmica socioeconômica e cultural dos habitantes da Praia da Marieta, da Ilha do Curuçazinho e das comunidades adjacentes Vila do Mota e Vila da Penha, integrantes da RESEX Maracanã. Partiu-se dos seguintes questionamentos: o manejo das tartarugas marinhas que desovam no litoral paraense interfere na dinâmica socioeconômica e cultural dos moradores locais? Se sim, de que forma?

2. JUSTIFICATIVA

No âmbito acadêmico, observa-se uma lacuna nas pesquisas voltadas aos reflexos do manejo de tartarugas marinhas no cotidiano de populações tradicionais no estado do Pará. Os principais estudos objetivam investigar o monitoramento das espécies, a captura incidental e o manejo de tartarugas de água doce (Brito *et al.*, 2015; Santos *et al.*, 2022; Andrade, *et al.*, 2022).

No âmbito da interação entre comunidades tradicionais e tartarugas marinhas destaca-se a pesquisa de Santos (2021) que examinou as conexões entre seres humanos, tartarugas marinhas e aves costeiras, destacando a importância dessas interações, que podem ser consideradas sustentáveis quando conduzidas de maneira responsável e sem impactos significativos ao equilíbrio ambiental. Barboza *et al.* (2017) defendem as relações entre humanos e outros organismos, ressaltando sua contribuição para uma compreensão mais integrada das dinâmicas socioambientais. No entanto, apesar dessas abordagens, ainda não há estudos que investiguem as mudanças decorrentes da implementação de medidas de conservação de tartarugas marinhas na vida das comunidades tradicionais localizadas no estado do Pará.

No que tange aos locais de pesquisa selecionados (Vila do Mota, Vila da Penha, Praia de Marieta e Ilha de Curuçazinho), nenhum trabalho aborda a temática em questão. A Praia da Marieta e a Ilha de Curuçazinho, inseridas na RESEX de Maracanã, configuram-se como um cenário crucial para a preservação das tartarugas marinhas e a biodiversidade marinha regional, visto que, são espaços de desova dessas espécies. Já a Vila do Mota e Vila da Penha possuem interação entre pescadores e tartarugas através das pescas acidentais que ocorrem. Nesse contexto, a implementação de medidas conservacionistas, embora essenciais para a proteção das espécies ameaçadas, também impacta diretamente a rotina das comunidades locais.

Daí surge a necessidade de compreender os reflexos das ações de conservação de tartarugas marinhas nas comunidades locais, em especial sobre a dinâmica socioeconômica e cultural dos pescadores artesanais que vivem na praia da Marieta, Ilha do Curuçazinho e nas comunidades adjacentes Vila do Mota e Vila da Penha. Buscou-se identificar os impactos que essas medidas causam no cotidiano dos pescadores, considerando tanto os desafios enfrentados quanto as possibilidades de integração entre a preservação ambiental e o desenvolvimento da vida socioeconômica. Para Barboza *et al.* (2017), a análise da relação entre seres humanos e não humanos, especialmente em conjunto com populações tradicionais, demanda uma compreensão abrangente do contexto socioambiental e cultural em que essas interações ocorrem.

A captura acidental de tartarugas marinhas, por exemplo, pode afetar diretamente o trabalho desses pescadores, prejudicando a captura de espécies-alvo, danificando equipamentos e exigindo mais tempo no mar para alcançar os mesmos resultados (Zeineddine *et al.*, 2018). Esses impactos contribuem para modificar as rotinas de trabalho e a própria relação dos pescadores com os recursos naturais disponíveis.

Além disso, é necessário levar em conta que os pescadores possuem conhecimento acumulado sobre o ambiente marinho e os animais com os quais interagem. Esse saber envolve aspectos como comportamento, alimentação, reprodução, taxonomia e ecologia da fauna aquática e pode ser uma importante fonte de informação para ações de manejo e conservação mais adequadas às realidades locais (Brito *et al.*, 2015).

Outro aspecto relevante refere-se à intensificação de atividades econômicas concorrentes no espaço costeiro amazônico, especialmente diante da recente autorização de operações vinculadas à atividade petrolífera. Em outubro de 2025, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) concedeu licença para a perfuração exploratória de petróleo no bloco FZA-M-59, na Bacia da Foz do Amazonas (IBAMA, 2025). Tal autorização insere a costa norte brasileira em um novo contexto de uso e pressão sobre os recursos naturais, com potenciais impactos diretos sobre populações tradicionais de 24 municípios do estado do Pará, incluindo o município de Maracanã (Ministério Público Federal, 2025).

Nesse cenário, a literatura aponta que a pesca artesanal e a atividade petrolífera tendem a competir pelo uso do espaço marítimo, sendo essa sobreposição particularmente intensa em ambientes costeiros (Silva; Valentin; Vianna, 2015). Além disso, a faixa litorânea do norte

brasileiro apresenta elevada vulnerabilidade aos impactos associados à produção de petróleo e gás natural, especialmente no que se refere aos riscos tecnológicos e à poluição por hidrocarbonetos em ecossistemas sensíveis, como manguezais, áreas de carcinicultura e zonas de interface entre cidade e mar, bem como nas atividades tradicionais que carecem de regulamentação específica (Rio, 2024).

No que se refere à fauna marinha, as tartarugas marinhas mostram-se particularmente suscetíveis aos impactos associados à exploração petrolífera, uma vez que compartilham seus *habitats* com essas atividades (Ruberg; Williams; Elliott, 2021). A exposição ao petróleo pode ocorrer por diferentes vias, incluindo a inalação de vapores na superfície, o contato direto com manchas de óleo e a ingestão de alimentos contaminados. Além disso, a contaminação pode variar conforme os hábitos alimentares das espécies, sendo mais acentuada naquelas que consomem organismos capazes de bioacumular compostos tóxicos. A poluição também pode reduzir a disponibilidade de recursos alimentares, comprometendo a sobrevivência e a dinâmica populacional dessas espécies (Ruberg; Williams; Elliott, 2021).

Diante desse contexto, a presença de uma rede de áreas protegidas nas regiões costeiras desempenha papel relevante na promoção do desenvolvimento sustentável, podendo contribuir para processos de transição em direção a modelos mais sustentáveis (Rio, 2024). A análise dos reflexos das medidas de conservação de tartarugas marinhas sobre a dinâmica socioeconômica e cultural das comunidades da Praia da Marieta, da Ilha do Curuçazinho e das comunidades adjacentes de Vila do Mota e Vila da Penha, integrantes da RESEX Maracanã, mostra-se relevante tanto do ponto de vista científico quanto social.

No viés acadêmico, o estudo contribui para o preenchimento de lacunas relacionadas à compreensão das interações entre conservação ambiental e modos de vida tradicionais na Amazônia costeira. Do ponto de vista social e político, os resultados podem subsidiar o aprimoramento de políticas públicas e estratégias de gestão mais participativas e contextualizadas, capazes de conciliar a proteção da biodiversidade com a valorização dos saberes locais e a manutenção das práticas tradicionais.

3. OBJETIVOS:

3.1 Geral:

Identificar os reflexos das medidas de conservação de tartarugas marinhas na dinâmica socioeconômica e cultural dos habitantes da praia da Marieta e das comunidades adjacentes, Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, integradas à Reserva Extrativista de Maracanã, localizada no nordeste do estado do Pará.

3.2 Específicos:

- ✓ Verificar como as ações de conservação das tartarugas marinhas interagem com as práticas pesqueiras tradicionais e repercutem na dinâmica socioeconômica e cultural das comunidades da RESEX Maracanã;
- ✓ Realizar ações estratégicas de educação ambiental voltadas ao engajamento comunitário na conservação das tartarugas marinhas.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Unidades de Conservação do tipo RESEX

As pesquisas sobre manejo em Unidades de Conservação (UCs) ganharam destaque em função da preservação da biodiversidade e do fortalecimento do sistema de gestão ambiental nacional (Cardoso; Doula, 2016).

Regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985/2000, as UCs organizam-se em duas categorias principais: as de proteção integral, cuja finalidade principal é a preservação da natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais, e as de uso sustentável, que buscam conciliar a conservação ambiental com o uso sustentável de parte desses recursos (Brasil, 2000).

No conjunto das UCs de Uso Sustentável, previstas no SNUC, inserem-se as Reservas Extrativistas (RESEX's). Essas áreas são destinadas ao uso por populações tradicionais extrativistas, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, de forma complementar, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte (Brasil, 2000). As RESEX's distinguem-se por estarem fundamentadas nas demandas de povos e comunidades tradicionais. Tais demandas envolvem a regularização fundiária, a proteção dos ecossistemas e a garantia do direito ao uso do território para a pesca e para a exploração de outros recursos costeiros (Pimentel, 2019).

No Nordeste paraense, as RESEX's vêm sendo implantadas desde 2001, inspiradas na criação da primeira Reserva Extrativista Marinha em 1992 no litoral de Santa Catarina (Pimentel, 2019). As implementações mais recentes aconteceram em 2024, através do Decreto nº 11.958, de 21 de março de 2024, que instituiu a Reserva Extrativista Viriandeua, nos municípios de Salinópolis e São João de Pirabas, e do Decreto nº 11.959, de 21 de março de 2024, que criou a Reserva Extrativista Filhos do Mangue, nos municípios de Primavera e Quatipuru (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b).

As zonas costeiras abrigam uma diversidade de ecossistemas de grande importância ambiental, além de existirem interações complexas que as tornam particularmente vulneráveis (Santos, *et al*., 2020). A costa paraense exibe distintos ecossistemas litorâneos, especialmente manguezais e restingas, evidenciando uma rica diversidade em relação à geomorfologia costeira, à fauna e à flora, além da influência sociocultural das comunidades tradicionais dependentes desses recursos para sua subsistência (Prost; Mendes, 2001).

A RESEX Maracanã é um exemplo relevante. Localizada no litoral amazônico, na região do Salgado Paraense, parte da maior faixa contínua de manguezais protegidos mundialmente, sendo reconhecida como uma zona úmida prioritária pela Convenção de RAMSAR (MMA, 2018; RAMSAR, 2018; Hayashi *et al*., 2019). A reserva foi instituída em 2002 para promover o uso sustentável dos recursos naturais renováveis e proteger os modos de vida e a cultura das populações extrativistas locais (Brasil, 2002).

As UCs de Uso Sustentável desempenham um papel crucial na conservação *in situ* da biodiversidade e na promoção do uso sustentável dos recursos naturais, ao mesmo tempo em que protegem os modos de vida e a cultura das populações extrativistas locais (Lobato *et al.*, 2014). Entretanto, mesmo sendo projetadas para assegurar o território às comunidades tradicionais, Moraes e Danet (2022) afirmam que no tocante às reservas extrativistas marinhas essa garantia pode estar ameaçada; pois, o acesso aos recursos pesqueiros, essencial para a permanência dos pescadores no território, está se tornando cada vez mais difícil.

Pereira, Fenelon e Oliveira (2019), ressaltam a importância de considerar não apenas as espécies da flora e da fauna, mas também as populações historicamente dependentes dos recursos presentes nos territórios das unidades de conservação para o seu bem viver. Esse cenário incorpora uma perspectiva cultural, simbólica e ancestral nas relações que as comunidades tradicionais mantêm com o território e seus recursos.

4.2 Comunidades Tradicionais e o uso de Recursos Naturais

Os povos e comunidades tradicionais são representados por 28 segmentos, que formam uma parcela significativa da população e ocupam uma parte considerável do território nacional, estando presentes em todos os biomas brasileiros, como Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. São oficialmente reconhecidos pelo Decreto nº 6.040, de fevereiro de 2007 e representados pelo Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (Brasil, 2025),

Na região Amazônica, as comunidades ribeirinhas são encontradas às margens de rios e lagos, muitas vezes em áreas geograficamente isoladas devido à grande distância de centros urbanos (Teixeira *et al.*, 2025). Quando se discute a identidade amazônida, essas populações são frequentemente reconhecidas como um grupo tradicional, por representar saberes próprios da Amazônia; discussão que também ressalta a importância da conservação e preservação dos rios e das matas da região (Araújo; Silva, 2025).

É essencial compreender as características que definem o tipo de organização social e a razão da denominação de “comunidades tradicionais”. Essa necessidade decorre do fato de que esses grupos possuem formas próprias de organização social, ocupam e utilizam seus territórios e recursos naturais como condição para a sua produção cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Além disso, utilizam conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas por meio das tradições (Brasil, 2025).

Ao longo da história, o uso de bens e recursos naturais pelos povos e comunidades tradicionais apresentam algumas características comuns, baseadas em modos de vida específicos. Essas comunidades mantêm uma relação relativamente harmônica com o meio ambiente em que estão inseridas, desenvolvendo suas atividades com profundo conhecimento da biodiversidade local, de forma rústica e de baixo impacto ambiental. Apesar disso, é comum observar-se abaixa articulação com o mercado e um modo de produção rural incipiente baseado na mão de obra familiar (Miranda *et al*., 2020).

O manejo e a gestão dos recursos naturais por comunidades tradicionais estão diretamente relacionados aos seus conhecimentos, crenças e valores que orientam a maneira como percebem e interagem com a natureza (Gonçalves *et al.*, 2018). Essas visões de mundo influenciam a relação cotidiana com os animais, plantas e demais elementos do ambiente.

Dentre os diversos grupos populacionais presentes na região amazônica que se dedicam ao extrativismo, destacam-se àqueles vinculados à pesca artesanal, representativos da população que habita à beira ou às proximidades dos rios e da costa litorânea da região (Alencar *et al.*, 2023).

O envolvimento com a pescaria nessas comunidades se dá desde a infância, quando os pais incentivam a participação de seus filhos, permitindo que contribuam para a captura do pescado. O processo promove o fortalecimento dos laços familiares, além da aprendizagem baseada na prática e na transmissão de conhecimentos, pela continuidade e pelas experiências compartilhadas no contexto sociocultural em que estão inseridos (Vieira *et al.*, 2013; Chaves; Furtado, 2017).

Muitos animais, incluindo as tartarugas marinhas, interagem com a pesca artesanal. Ao longo do litoral brasileiro, no estado do Pará, por exemplo, tem-se registros dessa interação, incluindo ocorrências de capturas acidentais em diferentes apetrechos de pesca (Brito *et al.*, 2015; Santos, 2021).

Em São João de Pirabas, município localizado no nordeste paraense, Brito *et al.* (2015) registraram o conhecimento ecológico de pescadores acerca da ocorrência de tartarugas marinhas, bem como mensuraram a captura incidental desses animais. Seus achados evidenciam a presença das cinco espécies de tartarugas marinhas registradas no Brasil, com destaque para a *Chelonia mydas* (tartarugas-verde), e indicam a relevância das áreas de desova para a conservação dessas espécies no litoral paraense. As capturas incidentais por eles identificadas, ocorrem principalmente em redes, espinhéis e currais de pesca; em geral, os indivíduos capturados são liberados, embora ainda haja registro de consumo de carne e ovos.

De forma complementar, Santos (2021), investigou comunidades pesqueiras nos municípios de Bragança, Tracuateua e Salinópolis, localizados no nordeste do estado do Pará, com a finalidade de compreender a partir de uma abordagem etnobiológica as interações entre pescadores artesanais e a fauna costeira. Os resultados indicam que os pescadores detêm amplo conhecimento sobre as tartarugas marinhas, incluindo aspectos ecológicos e comportamentais, além de reconhecerem sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas. Esse entendimento contribui para explicar práticas como a liberação de indivíduos capturados incidentalmente, ainda que persistam usos pontuais. Ademais, Santos (2021), evidencia que tais interações podem configurar-se como práticas de baixo impacto, quando conduzidas de maneira responsável e sem interferir de forma significativa no equilíbrio ambiental.

4.3 Conservação de Tartarugas Marinhas

As tartarugas marinhas são quelônios adaptados ao ambiente aquático, apresentando características hidrodinâmicas que favorecem sua locomoção e possibilitam ampla distribuição geográfica, sobretudo em regiões tropicais e neotropicais (Alves *et al.*, 2025). Esses organismos são reconhecidos como elementos primitivos e singulares da diversidade biológica e desempenham papel ecológico relevante, ao contribuírem para a dinâmica das cadeias alimentares como predadores, presas e competidores, regulando populações e mantendo o equilíbrio dos ecossistemas marinhos (ICMBio, 2011; Alves *et al.*, 2025).

No cenário global, existem sete espécies de tartarugas marinhas, das quais cinco ocorrem no Brasil: tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*). Essas espécies são encontradas ao longo de grande parte do litoral brasileiro, cada uma com áreas específicas para alimentação, crescimento, repouso, reprodução e desova (Basilio *et al.,* 2020).

Quanto ao estado de conservação, quatro dessas cinco espécies estão classificadas em algum grau de ameaça na lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Conforme a Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022, a tartaruga-de-couro está classificada como “criticamente em perigo”, a tartaruga-cabeçuda e a tartaruga-oliva como “vulneráveis” e a tartaruga-de-pente como “em perigo”. A tartaruga-verde, embora fora dessa lista, é considerada "quase ameaçada" e ainda depende de ações de conservação contínuas para manter essa condição (Fundação Projeto TAMAR, 2025).

Historicamente, o conhecimento científico sobre as tartarugas marinhas no Brasil sempre foi limitado, o que resultou na criação do Projeto Tartarugas Marinhas (Projeto TAMAR) em 1980. Inicialmente, as ações de proteção e pesquisa concentraram-se na desova, posteriormente pesquisas nas áreas de alimentação, migração e descanso foram intensificadas (ICMBio, 2011). Ao longo dos anos, o país consolidou diversas estratégias voltadas à conservação das espécies registradas em seu território, a exemplo de ações de monitoramento e da proteção das principais áreas reprodutivas como formas de minimizar as principais ameaças que incidem sobre essas espécies (Brasil, 2024c).

Nesse contexto de fortalecimento das ações institucionais, foi instituído em 2010, pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o 1º ciclo do Plano de Ação Nacional (PAN) para a Conservação das Tartarugas Marinhas, por meio da Portaria nº 135, de 23 de dezembro de 2010. O plano teve como objetivo o aprimoramento das ações de conservação e pesquisa voltadas à recuperação e à sobrevivência das cinco espécies de tartarugas marinhas registradas no Brasil, colocando-as em níveis populacionais considerados saudáveis e capazes de desempenhar seus papéis ecológicos (Brasil, 2010).

Atualmente, o PAN encontra-se em seu 3º ciclo, instituído pela Portaria ICMBio nº 1.544, de 21 de maio de 2024, com vigência até 2029. Esse ciclo tem como objetivo principal reduzir as ameaças e pressões que afetam as tartarugas marinhas e seus *habitats*, por meio do fortalecimento das ações de conservação, pesquisa, monitoramento e políticas públicas, visando a redução do risco de extinção dessas espécies. Para alcançar tal finalidade, o plano estabelece sete diretrizes específicas, que incluem, entre outros aspectos, a redução da captura incidental, a mitigação de impactos ambientais, a conservação dos habitats reprodutivos e o controle do uso direto desses animais e seus subprodutos (BRASIL, 2024d).

O PAN abrange o litoral brasileiro, as ilhas oceânicas, o mar territorial e o Sistema Costeiro-Marinho definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em razão do caráter migratório das tartarugas marinhas, sua conservação demanda a articulação de parcerias e acordos internacionais. Nesse contexto, as Unidades de Conservação marinhas e costeiras desempenham papel fundamental na proteção de *habitats* estratégicos para essas espécies (Brasil, 2024c).

Para além dos instrumentos normativos e das estratégias institucionais, a efetividade das ações de conservação depende do acompanhamento científico das populações ao longo do tempo. De acordo com Saltzman *et al.* (2024), a avaliação do estado de conservação das populações de tartarugas marinhas depende, entre outros fatores, da estimativa da abundância e da análise das tendências populacionais ao longo do tempo. Para isso, são necessárias informações de longo prazo sobre o número de indivíduos em diferentes estágios de vida. Os autores enfatizam a importância do monitoramento contínuo para a compreensão da dinâmica populacional dessas espécies. No entanto, observam que esses esforços tendem a concentrar-se predominantemente na quantificação de fêmeas em período de nidificação, bem como de ninhos, ovos e filhotes, enquanto o acompanhamento sistemático dos estágios de vida oceânicos ainda é menos frequente.

O Projeto TAMAR também reconhece que aspectos do comportamento em mar aberto, sobretudo de machos e de indivíduos em fases iniciais de vida, ainda são pouco conhecidos (Fundação Projeto TAMAR, 2026). Nesse sentido, embora haja avanços no conhecimento científico acerca das tartarugas marinhas, ainda persistem lacunas relevantes quanto à determinados segmentos de vida desses indivíduos.

Estudos têm incentivado a incorporação do Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) de pescadores na formulação de soluções participativas voltadas à mitigação de impactos ambientais e à conservação da biodiversidade (Petrucci *et al.*, 2026). As informações oriundas desse conhecimento podem ser precisas e úteis para orientar a definição de prioridades espaciais de conservação, a identificação de áreas estratégicas e o direcionamento de futuras pesquisas e ações de manejo (Lin *et al.*, 2024). Para Saltzman *et al*. (2024), dados de longo prazo provenientes de Conhecimento Ecológico Tradicional e de registros históricos são fundamentais para avaliar os resultados de iniciativas de conservação voltadas às espécies marinhas de grande porte e historicamente exploradas.

Entretanto, para maior integração e efetividade entre conhecimento científico e saberes locais em territórios de pesca artesanal é importante levar em consideração aspectos ecológicos, econômicos e sociais nos espaços relacionados à conservação de tartarugas marinhas e que precisam ser considerados nas estratégias de gestão das Unidades de Conservação (Petrucci *et al.*, 2026).

Nessa perspectiva, os programas de conservação devem ser delineados, priorizando temas que envolvam a comunidades e que sejam adequados à realidade local. Além disso, considerando que populações em situação de vulnerabilidade dependem diretamente dos recursos naturais para sua subsistência, torna-se fundamental que iniciativas conservacionistas incorporem questões relacionadas às condições e características das comunidades envolvidas como parte integrante de suas ações (Robison, 2011).

5. METODOLOGIA

5.1 Área de estudo:

A pesquisa foi desenvolvida no município de Maracanã, localizado na Microrregião do Salgado e Mesorregião Nordeste do Estado do Pará. Maracanã possui uma área de 807,628 km², densidade demográfica de 32,16 hab./km² e população de 25.971 habitantes, conforme o Censo Demográfico de 2022, com estimativa de 27.129 habitantes em 2025 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2026). O estudo foi conduzido na Praia da Marieta e nas comunidades adjacentes, Vila da Penha, Vila do Mota e Ilha do Curuçazinho (Figura 1).

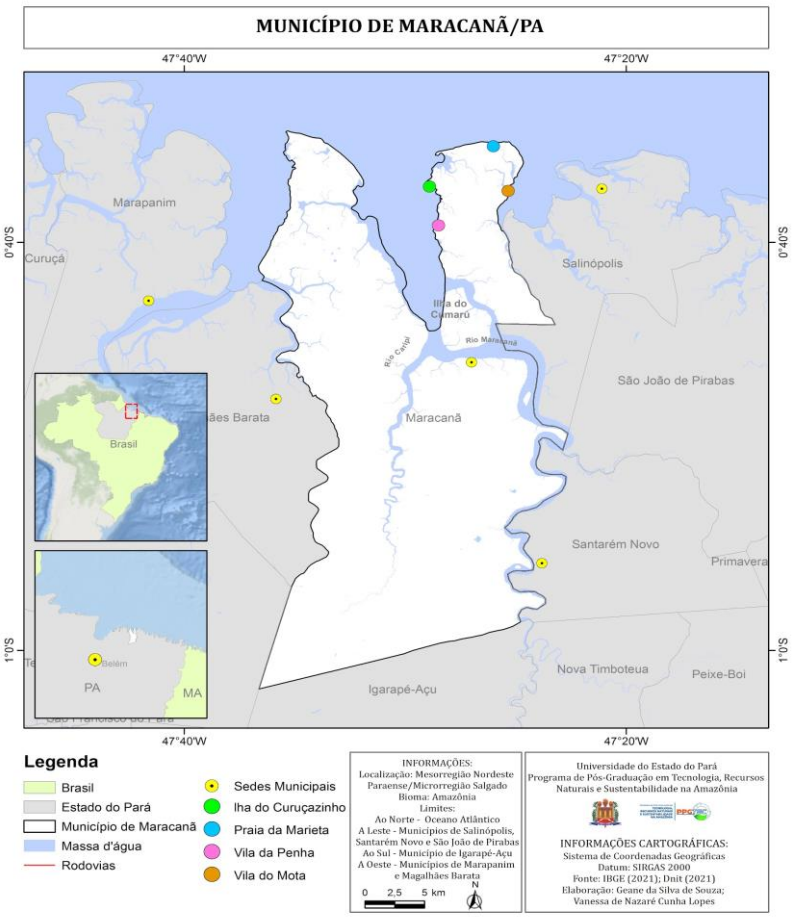


Figura 1: Localização do Município de Maracanã, Pará/Brasil, com a identificação das comunidades investigadas: Praia da Marieta, Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho. Fonte: Autora, 2026.

As comunidades em estudo estão situadas em áreas de características rurais e ribeirinhas, onde predominam atividades extrativistas e pesqueiras. Essas localidades fazem parte da Reserva Extrativista (RESEX) de Maracanã, uma Unidade de Conservação (UC) de ecossistema marinho-costeiro que abrange aproximadamente 30.179,20 hectares. As áreas de estudo Praia da Marieta (Figuras 2A e B), Vila do Mota (Figuras 2C e D), Vila da Penha

(Figuras 2E e F) encontram-se parcialmente incluídas nos limites territoriais da RESEX, sendo as duas últimas classificadas como polos de apoio. Já a Ilha do Curuçazinho (Figuras 2G e H) está totalmente inserida na unidade (ICMBio, 2023). A RESEX foi criada pelo decreto S/N de 13 de dezembro de 2002 publicado no D.O.U de 16/12/2002, p.8, e é administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2023).

Os critérios de seleção das comunidades para estudo foram definidos com base na presença de locais de desova de tartarugas marinhas, a ocorrência de pesca acidental dessas espécies, e a proximidade das comunidades que mantêm relações socioeconômicas com as áreas de desova. Neste contexto, a Praia da Marieta foi selecionada devido à ocorrência de desova de tartarugas marinhas e à implementação de práticas de manejo na conservação das espécies que lá ocorrem. A Ilha de Curuçazinho foi selecionada pela presença de desova recorrente de tartarugas marinhas, além do início da implementação de práticas de conservação realizadas voluntariamente na comunidade. Adicionalmente, as comunidades Vila do Mota e Vila da Penha foram escolhidas por serem as maiores na vizinhança próxima às áreas de desova com incidência de pesca acidental de tartarugas marinhas.

5.2 Tipo de estudo:

A pesquisa caracteriza-se como descritiva e exploratória. Conforme Gil (2008), estudos descritivos caracterizam populações ou fenômenos, bem como as relações entre variáveis, podendo também contribuir para a compreensão do objeto investigado. Nesse sentido, o estudo assume caráter descritivo ao identificar os reflexos das medidas de conservação na dinâmica socioeconômica e cultural das comunidades investigadas. Paralelamente, assume caráter exploratório ao ampliar a compreensão da interação entre conservação ambiental e realidade comunitária, possibilitando novas interpretações sobre o fenômeno estudado.

O Estudo adota, ainda, uma abordagem quanti e qualitativa, que possibilita tanto a análise estatística quanto a interpretação das dimensões subjetivas da realidade estudada, como crenças, saberes locais e experiências vividas pelos sujeitos (Diehl, 2004).

Figura 2: Aspectos gerais dos locais de estudo na RESEX Maracanã, localizada no município de Maracanã, Pará/Brasil. (A), (B) - Praia de Marieta em ambiente costeiro. (C) e (D) – Comunidade do Mota. (C) Porto que dá acesso à vila saindo de Salinas. (D) Acesso à comunidade via terrestre. (E) e (F) Comunidade da Penha. (E) Acesso por estrada de terra e (F) acesso marítimo. (G) e (H) Ilha do Curuçazinho. (G) vista de quem chega à ilha e (H) identificação da comunidade, com residências ao fundo organizadas em círculo. Fonte: Autora, 2026.

5.3 Autorizações legais para coleta de dados e acesso a RESEX

Conforme os preceitos ético-legais da Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CONEP, esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará – Campus II – CCBS. O início da pesquisa ocorreu exclusivamente após parecer favorável emitido pelo CEP, registrado sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 88175925.6.0000.5174.

A pesquisa também foi submetida a avaliação do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), a qual obteve parecer favorável para seu desenvolvimento, sob o nº 97188-2.

Por ser conduzida em áreas de Unidade de Conservação, o estudo solicitou autorização da administração da Reserva Extrativista de Maracanã para a realização das atividades no território da unidade, sendo deferida a solicitação.

A etapa de campo foi precedida pela apresentação dos objetivos, procedimentos e possíveis implicações do estudo aos participantes. Após os esclarecimentos, todos manifestaram concordância por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a coleta e a utilização das informações fornecidas exclusivamente para fins científicos (Figura 3).

Figura 3: Abordagens individuais para as entrevistas e assinatura do TCLE. (A) entrevista na praia da Marieta; (B) entrevista na Vila do Mota; (C) assinatura do TCLE na Vila da Penha; (D) assinatura do TCLE na Ilha do Curuçazinho. Fonte: Autora, 2026.

5.4 Critérios de inclusão dos participantes da pesquisa

A seleção dos participantes foi baseada em critérios como: comunitários com relação direta ou indireta na conservação das tartarugas marinhas, maiores de 18 anos, pescadores ou que exerceram a atividade que concordaram em assinar o TCLE, e residentes nas comunidades antes do ano de 2022, quando teve início o monitoramento na Praia da Marieta no âmbito do Programa MONITORA/ICMBio.

5.5 Riscos e Benefícios da pesquisa

Os riscos inerentes a pesquisa abrangem a possibilidade de haver situações de desconforto emocional aos participantes durante a aplicação do questionário. Ressalta-se que a qualquer momento da entrevista, os participantes tinham a liberdade de solicitar a suspensão de

uma pergunta, ou até mesmo a interrupção da coleta de dados, caso sentissem necessidade, sendo suas solicitações prontamente atendidas pela equipe do projeto.

Outro risco identificado foi o receio dos participantes em expressar suas opiniões devido à percepção das comunidades locais sobre o órgão gestor. Em caso de desconfiança quanto à imparcialidade ou eficácia das medidas de conservação implementadas pelo órgão, os participantes hesitavam em compartilhar suas respostas de forma aberta, temendo possíveis repercussões para suas atividades tradicionais ou para o relacionamento com a Unidade de Conservação. Para mitigar esse risco, foi esclarecido desde o início que a pesquisadora é totalmente independente do órgão gestor da UC, garantindo a imparcialidade e a confidencialidade das informações obtidas.

Além disso, um risco potencial da pesquisa estava relacionado à exposição das respostas dos participantes. Para evitar essa exposição, os nomes dos entrevistados foram substituídos por códigos nos questionários e todos os dados coletados foram mantidos sob custódia da pesquisadora responsável. Destaca-se que o uso de fotografias foi previamente autorizado pelos próprios participantes no TCLE.

Quanto aos benefícios potenciais desta pesquisa, estes são relevantes e vão além da mera investigação acadêmica. A realização de oficinas para as comunidades, como estratégias de educação ambiental voltadas ao engajamento comunitário na conservação das tartarugas marinhas, além de Rodas de Conversas para apresentação do Projeto MONITORA/ICMBio às comunidades, constituiu um espaço de diálogo e troca de conhecimentos entre o órgão gestor e a população participante do estudo.

5.6 Coleta e tratamento dos dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com membros das comunidades locais e representantes do ICMBio, com o uso de questionários previamente elaborados que abordavam perguntas como: Você participa do manejo de tartarugas na praia da Marieta? O manejo das tartarugas mudou sua relação com a praia da Marieta? Quais medidas foram implementadas na comunidade e na praia para preservar as tartarugas? Essas medidas trouxeram mudanças para sua rotina? se sim, quais? No caso dos pescadores, foram incluídas perguntas sobre o encontro de tartarugas em currais ou redes de pesca e sobre como lidam com essas situações (ANEXO IV).

As perguntas foram formuladas conforme a proposto por Calegare, Higuchi e Siqueira (2012), atendendo cinco dimensões: social, econômica, ecológica, comunitária e

capacitação/organização social do trabalho. Essas dimensões serviram como parâmetros para identificar as transformações no modo de vida dos participantes decorrentes do manejo das tartarugas marinhas, bem como para avaliar as ações desenvolvidas.

Além disso, empregou-se a observação participante para vivenciar as práticas cotidianas das comunidades estudadas com foco especial nas atividades relacionadas às tartarugas marinhas.

Para a seleção dos participantes empregou-se a técnica *snowball*, descrita por Baldin e Munhoz (2012) e Nurdiani (2014), a qual consiste na identificação de indivíduos que atendam aos critérios estabelecidos pela pesquisa. Esses participantes indicam novos respondentes com base nas relações existentes no contexto social investigado, os quais, por sua vez, passam a indicar outros e assim sucessivamente, ampliando o número de participantes de forma gradual a cada entrevista.

Participaram da pesquisa 73 respondentes, sendo 72 comunitários e 1 servidora do ICMBio atuante nas ações de manejo e não residente nas comunidades estudadas. Entre os comunitários, 9 atuam como monitores vinculados ao ICMBio e 1 à SEMMA. No que se refere à distribuição dos questionários aplicados, 6 foram realizados na Praia da Marieta, 25 na Vila do Mota, 25 na Vila da Penha e 17 na Ilha do Curuçazinho.

Os dados obtidos foram organizados e analisados no *Microsoft Excel*, por meio da elaboração de tabelas e gráficos, com base em estatística descritiva (Oliveira e Oliveira, 2011), incluindo cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%). Adicionalmente, usou-se o *software Origin* para a plotagem dos gráficos finais utilizados nos artigos produzidos, bem como o *software IRaMuTeQ* para a construção de nuvens de palavras, empregadas como representações gráficas dos termos mais recorrentes nas respostas dos participantes. Os dados gerados a partir da observação participante, rodas de conversa e oficinas foram analisados de forma interpretativa, mediante leitura e identificação de temas recorrentes relacionados aos objetivos da pesquisa.

5.7 Implementação de Oficinas e Rodas de conversas

Foram desenvolvidas rodas de conversa e oficinas com a finalidade de promover a conscientização, sensibilização e engajamento dos moradores no manejo e conservação das tartarugas marinhas. Essas atividades também buscaram fortalecer o diálogo entre a comunidade e o órgão gestor, além de esclarecer dúvidas recorrentes acerca das ações desenvolvidas na região.

Nesse contexto, foram realizadas três rodas de conversa para a apresentação das ações de manejo de tartarugas marinhas desenvolvidas na Praia da Marieta, no âmbito do Programa MONITORA/ICMBio. As atividades ocorreram na Vila do Mota, na Vila da Penha e na Ilha do Curuçazinho (Figura 6).

Figura 4: Realização das rodas de conversa nas comunidades sobre as ações de conservação das tartarugas marinhas no âmbito do Programa MONITORA/ICMBio. (A) Roda de conversa da Vila do Mota. (B) Roda de conversa na Vila da Penha. (C) registro do final da roda de conversa na Ilha do Curuçazinho. Fonte: Autora, 2026.

Além da roda de conversa, também foi realizada na Ilha do Curuçazinho uma Oficina de produção de sabonetes artesanais (Figura 7), com a finalidade de engajar a comunidade, especialmente as mulheres, na conservação das tartarugas marinhas e gerar renda extra. A oficina contou com o apoio do Instituto Suruanã para Conservação de Tartarugas Marinhas na Amazônia. As ações foram abertas aos participantes da pesquisa e aos demais moradores interessados das comunidades, incluindo aqueles que, mesmo não integrando formalmente o estudo, manifestaram interesse em aprofundar seus conhecimentos sobre o tema, ampliando, assim, o alcance educativo e social do projeto.

Figura 5: Oficina de produção de sabonetes artesanais realizada na Ilha do Curuçazinho, Maracanã-PA: (A) desmolde das formas em formato de carapaça de tartarugas marinhas; (B) participante reproduzindo etapas iniciais; (C) ensino da técnica de fusão de base glicerinada por banho-maria; (D) produtos finais e formas utilizadas; (E) embalagem; (F) momento de orientações pós-oficina, com foco no reforço do aprendizado e na conservação de tartarugas marinhas. Fonte: Autora, 2026.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A pesquisa identificou que nas comunidades estudadas da RESEX Maracanã as interações entre pescadores e tartarugas marinhas são parte da dinâmica cotidiana do território. Nessa região, a pesca artesanal não constitui a principal ameaça as tartarugas. Entre as pressões observadas durante o estudo, destacou-se a predação natural dos ninhos. Esse resultado reforça a importância de estratégias de conservação considerarem as especificidades ecológicas locais, evitando generalizações que atribuam à atividade pesqueira a condição de principal ameaça às tartarugas marinhas.

A análise realizada nas cinco dimensões mostrou ainda que, os reflexos das medidas de conservação não são homogêneos entre as comunidades. Ademais, a existência de participação comunitária não significa, necessariamente, a existência de participação social ampla. A presença de moradores nas atividades de monitoramento representa um importante avanço, mas ainda não garante que diferentes segmentos das comunidades participem das discussões, decisões e demais etapas relacionadas à conservação. A concentração das ações nos monitores do programa MONITORA evidencia a necessidade de ampliar o processo participativo para pescadores que não estão diretamente envolvidos no programa, jovens, estudantes, famílias e demais atores comunitários.

As ações de educação ambiental realizadas durante a pesquisa destacam essa necessidade. As atividades de extensão, oficinas e rodas de conversa, demonstraram que o contato direto com os moradores constitui uma estratégia relevante para aproximar conhecimento científico, conhecimento tradicional e práticas locais de conservação. Entretanto, para que essas ações produzam efeitos permanentes, é necessário que deixem de ocorrer apenas de maneira pontual e passem a integrar uma estratégia contínua de educação ambiental no território. A inserção das escolas nesse processo é particularmente importante, considerando que crianças e adolescentes podem atuar como multiplicadores de conhecimentos relacionados à conservação das tartarugas, à proteção dos ambientes costeiros e à valorização das práticas tradicionais.

Nesse sentido, torna-se fundamental criar mecanismos permanentes de escuta e diálogo com as comunidades e fortalecer a educação ambiental nas escolas e nas comunidades, além de melhorar as condições de infraestrutura relacionadas às ações de manejo e ampliar a valorização dos conhecimentos tradicionais. Também se faz necessária uma maior devolutiva dos resultados produzidos pelo monitoramento às próprias comunidades, de modo que os dados

ecológicos coletados não permaneçam restritos aos membros diretamente envolvidos no programa, mas retornem ao território em linguagem acessível e possam ser compreendidos e utilizados pelos moradores.

Além disso, o Plano de Manejo da RESEX Maracanã deve ser apresentado e discutido diretamente com as comunidades, por meio de reuniões, oficinas e materiais educativos elaborados em linguagem acessível e considerando as especificidades socioculturais locais. Essa aproximação deve possibilitar não apenas a divulgação do documento, mas sua compreensão e apropriação pelos moradores, fortalecendo a capacidade das comunidades de participar das decisões relacionadas ao território, ao uso dos recursos naturais e às ações de conservação desenvolvidas na UC. Visto que, embora esse instrumento estabeleça diretrizes importantes para a gestão e o uso dos recursos naturais da UC, seu conteúdo não é suficientemente conhecido pelos moradores das comunidades investigadas, o que limita a participação social, pois o desconhecimento das normas, objetivos, diretrizes e possibilidades de participação previstas no Plano de Manejo dificulta que os comunitários se apropriem desse instrumento e contribuam de forma mais efetiva para a gestão do território.

Recomenda-se ainda, estudos futuros que aprofundem o Conhecimento Tradicional Local dos pescadores sobre o ambiente costeiro e as tartarugas marinhas, valorizando saberes e experiências construídos historicamente na relação com esse ambiente. Também são relevantes pesquisas que acompanhem sistematicamente as causas de perda de ninhos, com ênfase na predação natural, e avaliem a eficiência das estratégias de proteção e manejo adotadas na RESEX Maracanã. A integração dessas abordagens poderá ampliar a compreensão dos processos ecológicos que influenciam as populações de tartarugas marinhas e subsidiar o aprimoramento das estratégias de conservação na RESEX Maracanã.

Por fim, considera-se que, a conservação das tartarugas marinhas na RESEX Maracanã deve ser compreendida como um processo contínuo, no qual a proteção das espécies esteja articulada à realidade social e produtiva das populações que historicamente ocupam e utilizam esse território. Mais do que ampliar ações de monitoramento, o desafio consiste em fortalecer uma conservação participativa, capaz de reconhecer os moradores como sujeitos do processo e não apenas como beneficiários ou executores de atividades

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, A. P. et al. Aspectos sociais, econômicos e ambientais de comunidades pesqueiras de uma reserva extrativista marinha na Amazônia paraense. **Revista Agroecossistemas**, Belém, v. 15, n. 1, p. 31-50, 1 fev. 2023. DOI: http://dx.doi.org/10.18542/ragros.v15i1.11756. Acesso em: 20 nov. 2024.

ALVES, C. S. L. et al. Conflitos e governança de recursos pesqueiros em Reservas Extrativistas Marinhas. **Revista Habitus-Revista do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia**, Goiânia, v. 22, n. 2, p. 241-254, 25 fev. 2024. DOI: 10.18224/hab.v22i2.14299. Acesso em: 10 jan. 2026.

ALVES, André M. et al. Survey and ecology of nematofauna in stranded sea turtles on the northeastern coast of Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 97, n. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/0001-3765202520240671. Acesso em: 1 mai. 2026.

ANDRADE, P. C. M. et al. Community-Based Conservation and Management of Chelonians in the Amazon. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 10, 2022. DOI: https://doi.org/10.3389/fevo.2022.769328. Acesso em: 1 mai. 2026.

ARAUJO, E. C. de; SILVA, E. M. T. da. Modo de vida ribeirinho: territorialidade nas comunidades tradicionais na região insular da ilha de João Pilatos em Ananindeua/PA. **Ets Humanitas: Revista de Ciências Humanas**, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 27-53, 2025. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.18091172. Acesso em: 9 jan. 2026.

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**, Rio Grande do Sul, v. 27, 12 dez. 2012. DOI: 10.14295/remea.v27i0.3193. Acesso em: 28 jan. 2025.

BARBOZA, R. S. L. et al. Representações sociais acerca das tartarugas marinhas de pescadores artesanais de Ajuruteua, Amazônia Costeira, Bragança-Pará, Brasil. **Amazônica – Revista de Antropologia**, v. 9, n. 1, p. 458-480, 2017.

BASÍLIO, Thiago Holanda et al. Tartarugas marinhas. In: BASÍLIO, Thiago Holanda (org.). **Biodiversidade e conservação das ilhas costeiras do litoral sul capixaba.** São Paulo: Lura Editorial, 2020. p. 182-195.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Decreto de 13 de dezembro de 2002. Cria a Reserva Extrativista Maracanã, no Município de Maracanã, no Estado do Pará, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 16 dez. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2002/dnn9776.htm. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Sumário executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas (1º ciclo)**. Brasília, DF: ICMBio, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-tartarugas-marinhas/1-ciclo/pan-tartarugas-sumario.pdf. Acesso em: 27 fev. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf/view. Acesso em: 3 mai. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view. Acesso em 3 mai. 2026.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Instrução Normativa nº 2, de 28 de janeiro de 2022. Reformula conceitos, princípios, finalidades, instrumentos e procedimentos para a implementação do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Programa Monitora. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 8 fev. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento/conteudo/legislacao/in2_2022_fev.pdf. Acesso em: 27 fev. 2026

BRASIL. Decreto nº 11.958, de 21 de março de 2024. Cria a Reserva Extrativista Viriandeua, localizada nos Municípios de Salinópolis e São João de Pirabas, Estado do Pará. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 22 mar. 2024a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d11958.htm. Acesso em: 12 jan. 2026.

BRASIL. Decreto nº 11.959, de 21 de março de 2024. Cria a Reserva Extrativista Filhos do Mangue, localizada nos Municípios de Primavera e Quatipuru, Estado do Pará. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 22 mar. 2024b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d11959.htm. Acesso em: 12 jan. 2026.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Sumário executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas (3º ciclo).** Brasília: ICMBio, 2024c. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-tartarugas-marinhas/3-ciclo/20241127-pan-tartarugas-sumario.pdf. Acesso em: 27 fev. 2026.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Portaria nº 1.544, de 21 de maio de 2024. Aprova o 3º ciclo do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 22 maio 2024d. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-icmbio-n-1.544-de-21-de-maio-de-2024-561218493. Acesso em: 27 fev. 2026.

BRITO, T. P. et al. Conhecimento ecológico e captura incidental de tartarugas marinhas em São João de Pirabas, Pará, Brasil. **Biotemas**, v. 28 n. 3, p. 159-175, set. 2015. DOI: 10.5007/2175-7925.2015v28n3p159. Acesso em: 01 de mai. 2024.

CALEGARE, M. G.; SIQUEIRA, M. S.; HIGUCHI, M. I. G. Indicadores Socioambientais do Modo de Vida de Populações Tradicionais em Unidade de Conservação. In: **3º Encontro da Região Norte da Sociedade Brasileira de Sociologia: Amazônia e Sociologia: fronteiras do século XXI**, Manaus, set. 2012. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/29823>. Acesso em 17 de maio de 2024.

CARDOSO, P. O.; DOULA, S. M. Produção acadêmica sobre as reservas extrativistas brasileiras (2010 - 2015). **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, Viçosa, v. 5, n. 1, jan. 2016. DOI: 10.36363/rever512016%p. Acesso em: 12 fev. 2024.

CHAVES, G. P.; FURTADO, L.G. Entre rios, furos e igarapés: o ambiente aquático no imaginário social dos ribeirinhos de uma sociedade amazônica. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**, p. 1-13, 05 jun. 2017. Disponível em: https://www.eumed.net/rev/cccss/2017/02/rios-furos-igarapes.html. Acesso em: 10 nov. 2024.

CRUZ, S. S. L. Território pesqueiro na Amazônia brasileira: a importância da pesca artesanal. **Contribuciones a las Ciencias Sociales,** n. 5, p. 6, maio 2019. Disponível em: https://www.eumed.net/rev/cccss/2019/05/territorio-pesqueiro-amazonia.html. Acesso em: 9 jan. 2026.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DREW, J. A. Use of traditional ecological knowledge in marine conservation. **Conservation Biology**, v. 19, n. 4, p. 1286-1293, 30 jun. 2005. Disponível em: 10.1111/j.1523-1739.2005.00158.x. Acesso em: 26 de nov. 2025.

FERREIRA, L. C.; FARIAS FILHO, M. S.; FERREIRA, V. G. S. Pesca artesanal e desenvolvimento socioeconômico do município de São João Batista - MA, Amazônia Oriental. **Revista de Geografia**, *[S. l.]*, v. 40, n. 3, p. 303–324, 2024. DOI: 10.51359/2238-6211.2023.259366.

FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR. **Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas do Brasil, ano de revisão para as tartarugas marinhas**. 2025. Disponível em: https://www.tamar.org.br/noticia1.php?cod=1088. Acesso em: 20 fev. 2026.

FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR. **Pesquisa aplicada.** 2026. Disponível em: https://www.tamar.org.br/interna.php?cod=72. Acesso em: 28 fev. 2026.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Z. L. T. et al. Sociedades tradicionais e conservação da natureza. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 79–86, 2018. DOI:

10.34024/revbea.2018.v13.2566. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2566. Acesso em: 23 nov. 2024.

HAYASHI, S. N. et al. The effect of anthropogenic drivers on spatial patterns of mangrove land use on the Amazon coast. **Plos One**, v. 14, n. 6, p. e0217754, 17 maio 2019. DOI: doi.org/10.1371/journal.pone.0217754. Acesso em: 15 nov. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Maracanã (PA): área territorial, densidade demográfica e estimativa populacional.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/maracana.html. Acesso em: 27 fev. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Ibama emite licença de operação para perfuração marítima no bloco FZA-M-59 na Bacia da Foz do Amazonas**. Brasília, DF: IBAMA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/notas/2025/ibama-emite-licenca-de-operacao-para-perfuracao-maritima-no-bloco-fza-m-59-na-bacia-da-foz-do-amazonas. Acesso em: 1 maio 2026.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano de ação nacional para a conservação das tartarugas marinhas**. Brasília: ICMBIO, 2011. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-tartarugas-marinhas. Acesso em: 10 de mai. 2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). Processo SEI n° 02122.000447/2022-41. **Programa MONITORA – Monitoramento de praias, RESEX Maracanã.** 2022. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/resexmaracana/arquivos/pm_resex_maracana_versao_para_publicacao_no_site_do_icmbio.pdf. Acesso em: Acesso em: 10 nov. 2025.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano de manejo da Reserva Extrativista de Maracanã.** Brasília: ICMBIO, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/resex-maracana/arquivos/pm_resex_maracana_versao_para_publicacao_no_site_do_icmbio.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

ISAAC, V.J.; MARTINS, A. S., HAIMOVICI, M., ANDRIGUETTO, J. M. **A Pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais.** Projeto Recos: uso e apropriação dos recursos costeiros. Grupo Temático: Modelo Gerencial da Pesca. Belém: Editora Universitária UFPA, 2006.

LIN, Mingli, et al. Using local ecological knowledge to inform regional conservation prioritization for threatened marine megafauna. **Ocean & Coastal Management**, v. 255, 107268, 1 Sept. 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2024.107268. Acesso em: 28 de fev. 2026.

LOBATO G. J. M. et al. Reserva Extrativista Marinha de Soure, Pará, Brasil: modo de vida das comunidades e ameaças ambientais. **Biota Amazônia**: Macapá, v. 4, n. 4, p. 66-74, 2014. Disponível em: < https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/1170>. Acesso em: Acesso em: 13 fev. 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Sítios Ramsar Brasileiros**. Brasília: MMA, 2018. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/informma/item/14667-noticia-acom-2018-03-2893.html. Acesso em: 15 nov. 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Povos e comunidades tradicionais.** Brasília, DF, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/povos-e-comunidades-tradicionais. Acesso em: 9 dez. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). **MPF recomenda não emissão de licença para exploração de petróleo na Foz do Amazonas.** Brasília, DF: MPF, 2025. Disponível em: https://www.mpf.mp.br/o-mpf/unidades/pr-pa/noticias/mpf-recomenda-nao-emissao-licenca-petroleo-foz-amazonas. Acesso em: 1 maio 2026.

MIRANDA, K. F. et al. Sustainable Forest Management in Community Use Protected Areas in the Amazon. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 32, p. 799-814, 10 set. 2020. DOI: 10.14393/SN-v32-2020-51621. Acesso em: 23 nov. 2024.

MORAES, R.; DARNET, L. A. F. Vida de Pescador: a diversidade de práticas de pesca como elemento de desenvolvimento territorial na Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu, Bragança, Pará. **Biodiversidade Brasileira**, Brasília, v. 12, n. 5, p. 18-31, 30 nov. 2022. DOI: 10.37002/biobrasil.v12i5.1848. Acesso em: 12 fev. 2024.

NURDIANI, N. Teknik sampling snowball dalam penelitian lapangan. **ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications**, v. 5, n. 2, p. 1110–1118, 2014. DOI: https://doi.org/10.21512/comtech.v5i2.2427. Acesso em: 7 de jul. 2025.

OLIVEIRA, A.; OLIVEIRA, T. A. **Elementos de estatística descritiva**. Lisboa: Universidade Aberta, 2011.

PEREIRA, G. P.; FENELON, A. N.; OLIVEIRA, M. L. R. Perspectives and challenges in the establishment of a Marine Extractive Reserve. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, *[S. l.]*, v. 12, n. 4, p. 1291–1316, 2019. DOI: 10.17765/2176-9168.2019v12n4p1291-1316. Acesso em: 2 mar. 2024.

PETRUCCI, I. N. et al. Artisanal fisheries and sea turtles: Traditional knowledge applied to conservation in southern Brazil. **Marine Policy,** v. 185, 106967, Mar. 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2026.106967. Acesso em: 27 fev. 2026.

PIMENTEL, M. A. S. Comunidades tradicionais em reservas extrativistas marinhas no estado do Pará: Conflitos e resistências. **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, *[S. l.]*, v. 1, n. 1, p. 191, 2019. DOI: 10.48075/amb.v1i1.22690. Acesso em: 27 fev. 2026.

PROST, M. T.; MENDES, A. C. Ecossistemas costeiros: impactos e gestão ambiental. **Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi**, p. 216, 2001.

RAMSAR SITES INFORMATION SERVICE. **Amazon Estuary and its Mangroves**. 2018. Disponível em: https://rsis.ramsar.org/ris/2337?language=en. Acesso em: 26 fev. 2026.

RIO, G. P. Margens equatoriais na Amazônia brasileira: uma fronteira energética sob tensão na América do Sul. **Confins,** [S. l.], 2024. DOI: https://doi.org/10.4000/130j8. Acesso em: 1 maio 2026.

ROBINSON, J. G. Ethical pluralism, pragmatism, and sustainability in conservation practice. Biological Conservation, v. 144, n. 3, p. 958–965, mar. 2011. DOI: 10.1016/j.biocon.2010.04.017. Acesso em: 26 de fev. 2026.

RUBERG, E. J.; WILLIAMS, T. D.; ELLIOTT, J. E. Review of petroleum toxicity in marine reptiles. **Ecotoxicology,** v. 30, p. 525–536, 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/s10646-021-02359-9. Acesso em: 1 mai. 2026.

SALTZMAN, J. et al. Multidecadal underwater surveys reveal declines in marine turtles. **Conservation Science and Practice**, v. 6, n. 11, p. e13249, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/csp2.13249. Acesso em: 26 de fev. 2026.

SANTOS, M. C. et al. Conflito e gestão ambiental na zona costeira amazônica: O caso da vila do Camará, Reserva Extrativista (RESEX) Marinha Mestre Lucindo, Marapanim–Pará–Amazônia–Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 15607-15617, 2020. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/8172. Acesso em: Acesso em: 12 fev. 2024.

SANTOS, C. N. Etnoconhecimentos sobre animais de pescadores artesanais na Amazônia costeira paraense. **Nova Revista Amazônica**, v. 9, n. 1, p. 131-142, 01 dez. 2021. DOI: 10.18542/nra.v9i1.10034. Acesso em: 15 de mai. 2024.

SANTOS, J. A. et al. Identificação de Áreas Críticas para Tartarugas Marinhas e sua Relação com Unidades de Conservação no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v.12, n. 4, p. 1-24, 31 maio 2022. DOI: 10.37002/biobrasil.v12i4.2038. Acesso em: 22 nov. 2024.

SANTOS, K. P; COSTA, S. M. F. Turismo de veraneio no salgado paraense e as transformações sociosespaciais nas pequenas cidades. **Revista Univap**, *[S. l.]*, v. 30, n. 69, 2024. DOI: 10.18066/revistaunivap.v30i69.4630. Acesso em: 26 fev. 2026.

SILVA, A. C. T.; VALENTIN, J. L.; VIANNA, M. Competition for space between fishing and exploratory oil drilling, observed from a drilling platform in the Espírito Santo Basin, southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 63, n. 1, p. 1-10, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/S1679-87592015073306301

TEIXEIRA, K. M. et al. Coleta e extração do óleo de andiroba (*Carapa guianensis*) na Vila de Fortalezinha (Maracanã, Pará): prática das extratoras ribeirinhas e conhecimento popular.

Editora Impacto Científico, p. 1092-1119, 2025. DOI: 10.56238/edimpacto2025.090-078. Acesso em: 18 set. 2025.

VIEIRA, N. C. et al. A study of fishing and education al level of Young fishers on the Bonifácio village, Bragança, Pará, Northern coast of Brasil. **Boletim Instituto Pesca,** São Paulo, v. 39, n. 2, p. 195-204, 2013. Disponível em: https://institutodepesca.org/index.php/bip/article/view/991. Acesso em: 10 jan. 2025.

ZEINEDDINE, G. C. et al. Percepções dos pescadores artesanais e a pesca acidental de tartarugas marinhas na reserva de desenvolvimento sustentável Barra do Uma, Peruíbe, São Paulo, Brasil. **Ethnoscientia,** v. 3, p. 1-13. 2018. DOI:10.22276/ethnoscientia.v3i0.60. Acesso em: 18 set. 2025.

ARTIGO 1

(Revista *Ambio*)

Reflexos da Conservação de Tartarugas Marinhas em Comunidades Tradicionais Pesqueiras da Reserva Extrativista de Maracanã-Pará, Brasil.

Reflexos da Conservação de Tartarugas Marinhas em Comunidades Tradicionais Pesqueiras da Reserva Extrativista de Maracanã-Pará, Brasil.

Geane da Silva de Souza[1]; Geilton Dias Costa[2]; Josie Oliveira Figueiredo[3]; Seidel Ferreira dos Santos[4]; Vando José Costa Gomes[5]; Lucy Anne Lobão Cardoso Gutierrez[6]; Claúdia Viana Urbinati[7]

[1] Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil. E-mail: souzageane2000@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0009-0007-1489-186X
[2] Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade do Estado do Pará, Ananindeua, Pará, Brasil.
[3] Programa de Pós-Graduação em Biologia Ambiental, Universidade Federal do Pará, Bragança, Pará, Brasil.
[4] Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil.
[5] Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Pará, Salinópolis, Pará, Brasil.
[6] Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil.
[7] Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil.

RESUMO

Este estudo analisou os impactos do manejo de tartarugas marinhas sobre comunidades pesqueiras tradicionais na Reserva Extrativista (RESEX) de Maracanã, Pará, Brasil. Participaram representantes institucionais e moradores das comunidades, selecionados por meio da técnica de amostragem "bola de neve". A pesquisa adotou uma abordagem exploratória, observação participante e questionários semiestruturados, abrangendo as dimensões social, econômica, ecológica, comunitária e de capacitação/organização do trabalho. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (CAAE nº 88175925.6.0000.5174), pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (nº 97188-2) e pela administração da RESEX. Os resultados indicaram baixa participação dos jovens, levantando preocupações quanto à continuidade intergeracional dos saberes tradicionais. O manejo gera renda sazonal complementar, enquanto a pesca artesanal permanece como meio de subsistência. Nas comunidades estudadas, a pesca não foi percebida como a principal ameaça às tartarugas marinhas, sendo a predação natural de ninhos a principal pressão relatada. As conclusões reforçam que a conservação de espécies ameaçadas deve considerar as relações entre sociedade e natureza e as dinâmicas territoriais.

Palavras-chave: Unidade de Conservação, Manejo de tartarugas marinhas, Comunidades pesqueiras, Conhecimento Tradicional Associado.

1. INTRODUÇÃO

A costa amazônica configura-se uma nova fronteira de exploração petrolífera, impulsionada pela ampliação recente dos processos de licenciamento ambiental voltados a atividades exploratórias (Rio, 2024; Gonçalves *et al.*, 2025; IBAMA, 2025). A região apresenta elevada complexidade socioambiental, destacando-se pela presença de ecossistemas costeiros e estuarinos de alta produtividade, como manguezais e áreas de transição marinha-continental. No litoral paraense, tais ambientes sustentam interações ecológicas e socioeconômicas recorrentes entre tartarugas marinhas e comunidades tradicionais, particularmente no âmbito da pesca artesanal (Brito *et al*., 2015; Santos *et al*., 2022).

Esse território é submetido a um conjunto diversificado de pressões antrópicas, incluindo atividades pesqueiras, queimadas, desmatamento, expansão do turismo e exploração de petróleo e gás (Gonçalves *et al.*, 2025). A intensificação da exploração petrolífera tende a agravar tais pressões, elevando o risco de impactos ambientais associados a acidentes, como derramamentos de óleo, além de ampliar a sobreposição de usos entre a pesca artesanal e a atividade petrolífera em áreas costeiras (Silva; Valentin; Vianna, 2015). Soma-se a isso a elevada vulnerabilidade da faixa litorânea do norte brasileiro aos impactos da indústria de petróleo e gás, particularmente no que se refere a riscos tecnológicos e à contaminação por hidrocarbonetos em ecossistemas sensíveis, bem como em atividades tradicionais ainda pouco reguladas (Rio, 2024).

No que diz respeito à fauna marinha, as tartarugas são particularmente suscetíveis aos impactos associados à exploração petrolífera, uma vez que o lançamento de petróleo, derivados petroquímicos e resíduos industriais nos oceanos ameaça seus locais de alimentação, desenvolvimento e reprodução (Bertotti *et al.*, 2025). A exposição dessas espécies ao petróleo pode ocorrer por inalação de vapores, contato direto com óleo na superfície e ingestão de organismos contaminados, com efeitos que variam conforme a ecologia alimentar de cada indivíduo. Além disso, a contaminação pode comprometer a disponibilidade de recursos alimentares, afetando processos ecológicos e a dinâmica populacional dessas espécies (Ruberg; Williams; Elliott, 2021).

Embora amplamente distribuídas em oceanos tropicais, subtropicais e temperados, com migração entre áreas de alimentação e reprodução (Bomfim *et al.*, 2021), as tartarugas marinhas enfrentam um declínio populacional global preocupante, sendo a maioria das espécies atualmente classificada como ameaçada na Lista Vermelha da IUCN (IUCN, 2026). Das sete

espécies reconhecidas mundialmente, cinco ocorrem no Brasil: tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) (Bomfim *et al.*, 2021).

Essas espécies desempenham papel ecológico fundamental nos ecossistemas costeiros, influenciando processos relacionados à estrutura, dinâmica e evolução dos ambientes marinhos, além de serem reconhecidas como potenciais bioindicadoras da saúde ecossistêmica (Hendrix; Espona, 2024). Sua ocorrência majoritária em zonas costeiras também implica elevada vulnerabilidade às pressões antrópicas, as quais têm contribuído para a redução das populações ao longo das últimas décadas (Cáceres-Farias *et al.*, 2022). Adicionalmente, o comportamento filopátrico, caracterizado pelo retorno às praias de nascimento para reprodução, intensifica a sensibilidade ao avanço do desenvolvimento costeiro e reforça a importância de estratégias efetivas de conservação em áreas protegidas (López-Castro *et al.*, 2022).

No estado do Pará, a recorrente ocorrência de tartarugas marinhas em currais de pesca motivou, em 2022, a implementação do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade (Programa MONITORA/ICMBio) na Praia da Marieta, voltado ao monitoramento e à conservação dessas espécies. As ações do programa registraram a desova de *Lepidochelys olivacea*, *Chelonia mydas* e *Eretmochelys imbricata*, com predominância das duas primeiras (ICMBio, 2023). O programa é executado em parceria com comunidades localizadas no entorno da Reserva Extrativista (RESEX) do município de Maracanã, no nordeste do estado do Pará/Brasil, incluindo a Vila do Mota e a Vila da Penha.

Apesar dos avanços em conservação, a análise dessas iniciativas não pode se restringir à dimensão biológica, sendo fundamental considerar as dinâmicas socioeconômicas, produtivas e culturais das populações humanas que compartilham esses territórios, cuja base econômica e sociocultural é a pesca artesanal (ICMBio, 2023). Nesse contexto, a integração dos saberes locais ao planejamento das ações de conservação torna-se essencial para alinhar as práticas às realidades locais e ampliar a adesão e o sucesso das iniciativas implementadas, reforçando a perspectiva da relação homem - natureza (Petrucci *et al.*, 2025).

Awabid *et al.* (2018) destacam que o conhecimento ecológico local sobre tartarugas marinhas é construído principalmente a partir das práticas cotidianas da pesca, e não exclusivamente por ações formais de conservação. Assim, compreender os reflexos das ações de manejo sobre as comunidades pesqueiras é fundamental para analisar como essas iniciativas

se articulam às práticas produtivas, aos saberes tradicionais e às dinâmicas sociais dos territórios costeiros.

Estudos sobre os efeitos das ações de conservação de tartarugas marinhas nas populações tradicionais da Amazônia brasileira ainda são limitados, especialmente no estado do Pará. Destacam-se as contribuições de Brito *et al.* (2015), que valorizam o conhecimento ecológico dos pescadores e relatam a captura incidental seguida de soltura; Barboza *et al.* (2017), que enfatizam as relações entre humanos e organismos para compreender dinâmicas socioambientais; e Santos (2021), que analisa as interações entre humanos, tartarugas marinhas e aves costeiras. Contudo, faltam investigações específicas sobre as mudanças decorrentes da conservação de tartarugas marinhas na vida das comunidades tradicionais paraenses.

Diante disso, o estudo foi norteado pelas seguintes questões: o manejo das tartarugas marinhas que desovam na Praia da Marieta interfere na dinâmica socioeconômica e cultural dos moradores da praia e das comunidades vizinhas e totalmente inseridas na RESEX? Em caso afirmativo, de que forma essas interferências ocorrem?

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

A pesquisa foi conduzida na Praia da Marieta, na Ilha do Curuçazinho e nas comunidades Vila do Mota e Vila da Penha, todas integradas à RESEX de Maracanã (Figura 1), uma Unidade de Conservação localizada no nordeste do estado do Pará, Brasil, criada em 2002 pelo Decreto S/N de 13 de dezembro de 2002, com bioma marinho-costeiro e abrangendo 30.019 hectares (ICMBio, 2023). A Praia da Marieta, Vila do Mota e Vila da Penha apresentam inserção parcial na RESEX, sendo as duas últimas classificadas como polos de apoio. Já a Ilha do Curuçazinho encontra-se totalmente inserida na unidade (ICMBio, 2023).

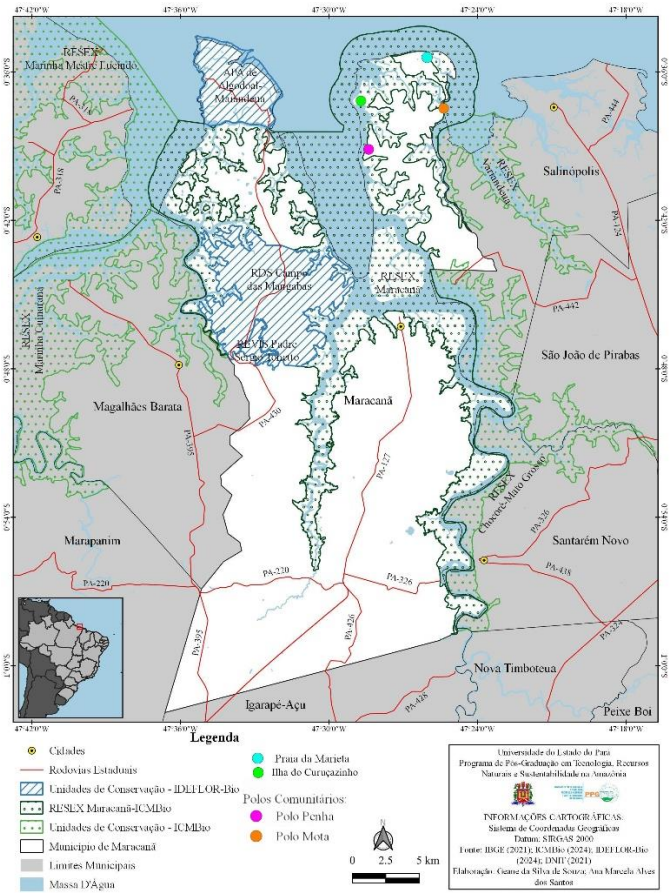


Figura 1: Localização das comunidades investigadas na RESEX: Praia da Marieta, Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, município de Maracanã, Pará, Brasil. Fonte: Autores, 2026.

A RESEX está sob a gestão do ICMBio e compõe o Núcleo de Gestão Integrada (NGI) ICMBio Salgado Paraense, juntamente com as Reservas Extrativistas Mocapajuba, São João da Ponta, Mãe Grande de Curuçá, Mestre Lucindo, Cuinarana e Chocoaré Mato Grosso. O NGI foi instituído pelo ICMBio em 2020, com o propósito de organizar a gestão territorial de uma área de 131.600 hectares, visando garantir maior efetividade administrativa (ICMBio, 2020).

Gerida por um Conselho Deliberativo, que conta com representantes comunitários e gestores do ICMBio, a RESEX possui plano de manejo publicado pelo ICMBio em 2023. Conforme a Declaração de Propósito, a RESEX Maracanã foi instituída a partir da mobilização de movimentos sociais de extrativistas costeiro-marinhos, visando à proteção do território e das populações tradicionais que, por meio do uso sustentável dos recursos naturais, historicamente contribuem para a conservação de extensas faixas de manguezais e restingas e para a reprodução dos saberes locais associados ao manejo desses ambientes (ICMBio, 2023).

2.2. Procedimentos metodológicos

A pesquisa é de caráter descritivo e exploratório (Gil, 2008), voltada à compreensão dos reflexos do manejo de tartarugas marinhas no cotidiano de comunidades tradicionais, considerando as ações de conservação e a participação dos moradores nesse processo.

Para a seleção dos participantes empregou-se a técnica *snowball*, descrita por Baldin e Munhoz (2012) e Nurdiani (2014). Nessa abordagem, a composição da amostra inicia-se com a identificação de indivíduos que atendem aos critérios estabelecidos pela pesquisa, a saber: idade igual ou superior a 18 anos, residência na região anterior a 2022 e atuação atual ou anterior na pesca artesanal e/ou vínculo direto ou indireto com o manejo de tartarugas marinhas. A partir desses participantes iniciais, novos respondentes são indicados com base nas relações diretas e indiretas existentes na rede investigada (Nurdiani, 2014).

Inicialmente o projeto foi submetido à apreciação e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade do Estado do Pará – Campus II/CCBS, CAAE nº 88175925.6.0000.5174. A pesquisa foi registrada no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), sob o nº 97188-2, e obteve deferimento do Conselho da RESEX Maracanã.

Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos do estudo e, após período de reflexão, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a coleta e utilização das informações para fins científicos. A pesquisa contou com a participação de representante do ICMBio atuante no manejo, monitores comunitários vinculados ao ICMBio e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) de Maracanã, além de moradores das comunidades estudadas.

As atividades desenvolvidas incluíram observação participante e acompanhamento de práticas pesqueiras, além de conversas e aplicação de formulários semiestruturados que abordaram questões compreendidas em cinco dimensões: social, econômica, ecológica, comunitária e de capacitação/organização social do trabalho, seguindo a proposta de Calegare, Higuchi e Siqueira (2012).

Para os participantes vinculados ao ICMBio e à SEMMA, além das perguntas gerais comuns a todos os comunitários, também questionou-se sobre a organização do manejo, principais dificuldades, treinamentos ofertados e critérios de participação nas ações de conservação.

Aplicou-se 6 formulários na praia da Marieta, 25 na Vila do Mota, 25 na Vila da Penha e 17 na Ilha do Curuçazinho. Essas dimensões, bem como seus respectivos focos e tipos de informações levantadas, foram sistematizadas na Tabela 1 e serviram como parâmetros para mensurar quantitativamente e qualitativamente as mudanças relacionadas ao manejo de tartarugas no modo de vida das comunidades estudadas.

Tabela 1: Dimensões analíticas, foco e informações contidas nos formulários.

Dimensão	Foco da dimensão	Exemplos de informações levantadas
Social	Caracterização dos participantes e relações sociais	Sexo, faixa etária e escolaridade; tempo de residência na comunidade; vínculo com o território; participação em atividades comunitárias e no manejo de tartarugas
Econômica	Atividades produtivas e geração de renda	Atuação na pesca artesanal; ocupações exercidas; fontes de renda; contribuição do manejo de tartarugas para a renda familiar
Ecológica	Relação com o ambiente e uso dos recursos naturais	Encontros com tartarugas em currais e redes de pesca; formas de manejo adotadas; mudanças no consumo de carne e ovos de tartarugas; percepções sobre o manejo.
Comunitária	Organização coletiva e efeitos no espaço comunitário	Conhecimento sobre medidas de manejo; restrições de uso da praia; percepção de melhorias associadas à conservação; impactos do manejo no cotidiano comunitário
Capacitação e organização social do trabalho	Formação, participação e gestão do manejo	Participação em cursos e treinamentos; critérios para atuação como monitor; organização das equipes de monitoramento; dificuldades e apoio institucional

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Calegare, Higuchi e Siqueira (2012).

Os dados coletados foram sistematizados com o auxílio do *software Excel* e analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%), conforme Oliveira e Oliveira (2011). Quando pertinente, foram realizados cruzamentos entre comunidade e variáveis presentes nas dimensões, tais como uso de currais de pesca, mudança no consumo de tartarugas e percepção de influência do manejo sobre trabalho e renda.

Os gráficos foram elaborados com o *software Origin*. Adicionalmente, utilizou-se o *software IRaMuTeQ* para a construção de nuvens de palavras, empregadas como representações gráficas dos termos mais recorrentes nas respostas dos participantes (Carvalho *et al.*, 2024).

3. RESULTADOS

3.1 Dimensão social: perfil social dos participantes

Participaram do estudo 73 pessoas, das quais 72 eram residentes das comunidades investigadas e uma era servidora do ICMBio vinculada ao manejo na Praia da Marieta. Predominaram participantes do sexo masculino (86%) e moradores sem vínculo formal com o manejo de tartarugas marinhas (86,1%). Destes, 10 atuavam como monitores comunitários, dos quais dois exerciam função de representação local junto ao Conselho da RESEX.

A distribuição etária concentrou-se na faixa de 30 a 59 anos, com maior frequência entre 45 e 59 anos (44,4%), seguida pelas faixas de 30 a 44 anos (22,2%) e de 60 anos ou mais

(20,8%). Participantes entre 18 e 29 anos apresentaram menor representatividade na amostra (12,5%), porém estavam associados às atividades de monitoramento. Quanto à escolaridade, predominou o ensino fundamental incompleto (64%), seguido pelo ensino médio completo (15%) e pelo ensino fundamental completo (13%). O analfabetismo correspondeu a 6% da amostra, enquanto o ensino técnico e o ensino superior representaram 1% cada.

3.1 Dimensão econômica

A pesca artesanal constituiu a principal atividade econômica em todas as comunidades estudadas. Na Vila do Mota, 58,3% dos entrevistados declararam a pesca como ocupação principal, seguidos por aposentados (20,8%), monitores comunitários (16,6%) e funcionários municipais (4,1%). Na Vila da Penha, 76% dos participantes eram pescadores em exercício e 8% mecânicos, enquanto as demais ocupações, como aposentados, funcionários municipais, marisqueiros e comerciantes de pescado corresponderam, individualmente, a 4% da amostra. Na Praia da Marieta, todos os entrevistados (100%) declararam a pesca como principal fonte de renda. Na Ilha do Curuçazinho, a pesca também foi a principal atividade, correspondendo a 82% da amostra, seguida por aposentados (12%) e funcionários municipais (6%).

Foram identificados 11 monitores comunitários vinculados ao manejo de tartarugas marinhas, sendo 10 ligados ao ICMBio e um à Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA). Desses, 10 participaram da pesquisa, dos quais oito residiam na Vila do Mota e dois na Vila da Penha. Entre os monitores entrevistados, quatro (40%) relataram a monitoria como única fonte de renda, enquanto os demais conciliavam essa atividade com outras ocupações, principalmente a pesca artesanal e o vínculo empregatício com a prefeitura municipal. Independentemente da composição da renda, todos destacaram a importância desse recurso para o sustento familiar.

O trabalho de monitoria é realizado em regime de revezamento, com substituição das equipes a cada dez noites consecutivas. Para cada período de atuação, o monitor recebe remuneração líquida de R$ 1.000,00, (um mil reais) com adicional de R$ 400,00 (quatrocentos reais) para aqueles que disponibilizam motocicleta, além do custeio do combustível.

A influência das ações de conservação de tartarugas marinhas sobre as atividades produtivas variou entre as comunidades (Tabela 2). Na Vila do Mota, predominou o entendimento de influência econômica, associado principalmente à atuação como monitor comunitário, embora parte dos participantes não tenha identificado reflexos ou não tenha respondido. Na Vila da Penha, as referências a impactos econômicos restringiram-se à inserção

de dois moradores no programa MONITORA. Na Praia da Marieta, as respostas dividiram-se igualmente entre entendimento de influência e ausência de reflexos, enquanto na Ilha do Curuçazinho não foram percebidas interferências econômicas relacionadas à conservação das espécies.

Tabela 2 - Influência percebida das ações de conservação de tartarugas marinhas nas atividades econômicas das comunidades da RESEX Maracanã-PA.

comunidade	Influência no trabalho/renda	Ausência de influência no trabalho/renda	Não respondeu	Descrição qualitativa dos relatos
Vila do Mota	(n = 10; 41,67%)	(n = 7; 29,17%)	(n = 7; 29,17%)	Relatos indicam que a influência está associada à geração de oportunidades de trabalho, especialmente por meio da atuação como monitores comunitários.
Vila da Penha	(n = 2; 8%)	(n = 23; 92%)	(n = 0; 0%)	Predominam relatos de ausência de interferência nas atividades produtivas, com menções pontuais à inserção de 2 moradores como monitores comunitários vinculados ao manejo.
Praia da Marieta	(n = 3; 50%)	(n = 3; 50%)	0% (n = 0)	Os relatos dividem-se entre percepção de influência e ausência de reflexos. A influência foi associada principalmente ao turismo local, considerado fonte complementar de renda, e às restrições de acesso a determinadas áreas da praia.
Ilha do Curuçazinho	(n = 0; 0%)	100% (n = 17)	(n = 0; 0%)	Relatos indicam ausência de interferência das ações de manejo nas atividades produtivas locais, em razão de a atividade não ocorrer de forma oficial na comunidade.

Fonte: Autores, 2026.

3.2 Dimensão Ecológica

3.2.1 Dinâmica do Monitoramento e Conservação de Tartarugas Marinhas na Praia da Marieta e na Ilha do Curuçazinho

O monitoramento de tartarugas marinhas é realizado pelo ICMBio desde 2022, no âmbito do Programa MONITORA. Nesse período, foram registradas as espécies *Lepidochelys olivacea* (tartaruga-oliva), *Chelonia mydas* (tartaruga-verde) e *Eretmochelys imbricata* (tartaruga-de-pente) (ICMBio, 2023). No intervalo investigado, as desovas restringiram-se a essas três espécies. Em maio de 2025, registrou-se pela primeira vez no âmbito do programa, o acesso de um indivíduo de *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro) à praia, porém sem

evidência de desova; a espécie é classificada como criticamente em perigo na Lista Vermelha da IUCN (IUCN, 2026).

As ações do programa são sazonais, ocorrendo na temporada reprodutiva das espécies, compreendida entre fevereiro e agosto. O protocolo inclui monitoramento noturno de 9 km de faixa praial, identificação de desovas, coleta de dados biométricos referentes ao comprimento e à largura da carapaça, marcação individual por anilhas, proteção dos ninhos e acompanhamento da incubação até a eclosão e soltura dos filhotes (Figura 2).

Figura 2: Sistematização das etapas de monitoramento de tartarugas marinhas identificadas na Praia da Marieta, RESEX Maracanã-PA, abrangendo desde o monitoramento noturno das fêmeas em desova até o acompanhamento da eclosão e soltura dos filhotes**.** Fonte: Autores, 2026.

As equipes são compostas por três monitores do ICMBio e um da SEMMA, organizados em duplas que percorrem sentidos opostos da área monitorada, garantindo cobertura integral. As atividades iniciam cerca de duas horas após a preamar, período associado à maior frequência de desova, embora ocorrências também sejam registradas fora desse intervalo. Durante a desova, a baixa resposta comportamental das fêmeas permite a realização de biometria e marcação.

Além da observação direta das desovas, identifica-se os ninhos por meio de rastros deixados na areia. Os ninhos são mantidos *in situ* ou, predominantemente, translocados para o berçário, visando reduzir riscos de alagamento, erosão, circulação antrópica e predação por fauna silvestre, com destaque para raposas (*Cerdocyon thous)* e tatu-peba (*Euphractus*

sexcinctus), sendo este último frequentemente apontado como principal predador na área monitorada.

Iniciativas locais de conservação às tartarugas marinhas na Praia da Marieta antecederam a implementação do Programa MONITORA. Em 2009, atividades de acompanhamento e proteção de ninhos eram realizadas por uma bióloga, pesquisadora, com apoio comunitário. Após a interrupção dessas ações, o morador Domingos do Espírito Santo, conhecido localmente como "Seu Pequenino", manteve voluntariamente essas atividades por mais de 16 anos, conforme descrito em seu relato:

"Eu comecei a acompanhar ela, aí depois que ela foi embora eu fiquei fazendo sozinho. Aí que eu fiz esses 16 anos sozinho".

Na Ilha do Curuçazinho, práticas de conservação surgiram a partir da interação com monitores do programa MONITORA, que orientaram moradores da importância da identificação e proteção de ninhos. Essas atividades são voluntárias e integradas às práticas produtivas locais, ocorrendo durante deslocamentos para a despesca de currais e redes.

As ações incluem localização, proteção e translocação de ninhos para um berçário comunitário construído com apoio do programa, além do acompanhamento da incubação e soltura dos filhotes. Não há coleta de dados biométricos. Em casos de desova, eclosão ou risco aos ninhos, os monitores da Praia da Marieta são acionados pelo pescador responsável. A participação comunitária ocorre de forma pontual, principalmente durante a eclosão e a soltura dos filhotes, que constituem os momentos de maior mobilização comunitária.

3.2.2 O Uso de Recursos Naturais nas Comunidades e sua relação com o Manejo e a Conservação de Tartarugas Marinhas.

O extrativismo nas comunidades estudadas está fortemente associado à pesca artesanal, central não apenas na dimensão econômica, mas também nas relações sociais e culturais.

Os currais de pesca são os principais apetrechos utilizados na pesca artesanal. Verificou-se que 51,39% dos participantes possuem essa estrutura, enquanto parte relatou posse anterior de currais (30,56%) e um grupo menor afirmou não utilizar esse recurso (18,06%). A maior ocorrência foi registrada nas Vilas do Mota e da Penha (Figura 3). Na Praia da Marieta não há uso atual de currais, predominando redes de emalhe, enquanto na Ilha do Curuçazinho o uso é intermediário, associado também a redes.

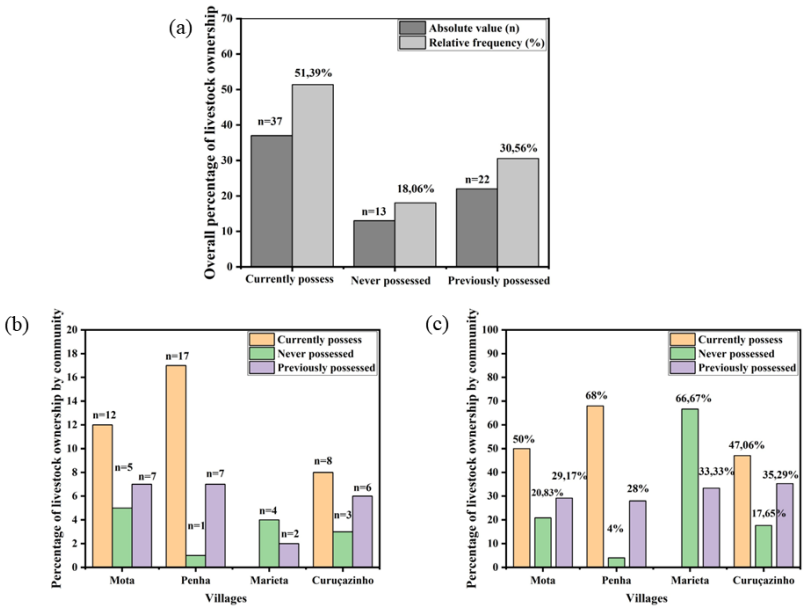


Figura 3: Distribuição do uso de currais de pesca entre os participantes da pesquisa nas comunidades estudadas**:** (a) distribuição geral dos participantes segundo posse atual, posse anterior ou ausência de uso de currais; (b) distribuição em valores absolutos (n) por comunidade (Vila do Mota, Vila da Penha, Praia da Marieta e Ilha do Curuçazinho); e (c) distribuição em frequências relativas (%) por comunidade. Fonte: Autores, 2026.

Os currais representam os principais pontos de interação entre pescadores e tartarugas marinhas nas comunidades da Vila do Mota e Vila da Penha. Seu funcionamento depende da dinâmica das marés, com retenção de peixes na vazante, sendo classificados em currais de “beira” e de “croa”. A entrada ocasional de tartarugas nessas estruturas, especialmente de indivíduos de grande porte, demanda, em alguns casos, maior tempo de despesca e ações coletivas para sua liberação. Apesar disso, os pescadores demonstram preocupação em soltar os indivíduos capturados acidentalmente.

Na Vila do Mota, moradores associam a elevada ocorrência de tartarugas às áreas localmente denominadas "minas", caracterizadas pela presença de pedras próximas aos currais e consideradas como locais de alimentação das espécies, sendo recorrente o avistamento de indivíduos emergindo à superfície durante as atividades pesqueiras.

Na Praia da Marieta não foram registradas capturas acidentais, consideradas raras pelos pescadores. Além da pesca artesanal, a praia é um ambiente de atividades turísticas, e a partir da elaboração do plano de manejo da RESEX e a implementação do Programa MONITORA, a circulação de veículos na faixa de areia restringiu-se a usuários autorizados. No início do programa, autuações e advertências aplicadas a turistas geraram tensões entre a comunidade e o ICMBio.

Nas comunidades da Vila do Mota e da Vila da Penha, não há registro de implementação de medidas locais formais de manejo ou monitoramento de tartarugas marinhas. Entre os moradores sem vínculo com o Programa MONITORA, predominou o desconhecimento sobre medidas de conservação. Quando mencionadas, as ações foram associadas à restrição de acesso à Praia da Marieta, ao monitoramento e à proibição de captura, comercialização e consumo de tartarugas marinhas.

Na Ilha do Curuçazinho, destacou-se a referência ao monitoramento de ninhos, associada às práticas locais de proteção desenvolvidas na própria comunidade. Também foram mencionadas a proibição da captura e do consumo de tartarugas marinhas. Ainda assim, 47,06% dos entrevistados não souberam descrever medidas específicas de conservação. Na Praia da Marieta, os termos mais recorrentes foram relacionados ao monitoramento, à restrição de acesso e à proteção dos ninhos.

Em termos socioculturais, o consumo de tartarugas marinhas foi historicamente uma prática tradicional nas comunidades estudadas, associada a períodos de escassez alimentar e a saberes transmitidos entre gerações, com aproveitamento integral do animal, incluindo carne, gordura e ovos. Atualmente, existe uma redução progressiva dessa prática ao longo das gerações, sobretudo entre os moradores da Vila do Mota e Vila da Penha, onde os participantes relataram que os mais jovens não apreciam o consumo da carne de tartaruga.

Na Ilha do Curuçazinho e na Praia da Marieta, a redução do consumo de tartarugas marinhas foi mais evidente após a implementação das ações de conservação, embora um grupo de comunitários tenha relatado ainda manter essa prática, coexistindo com as ações atuais de conservação (Figura 4).

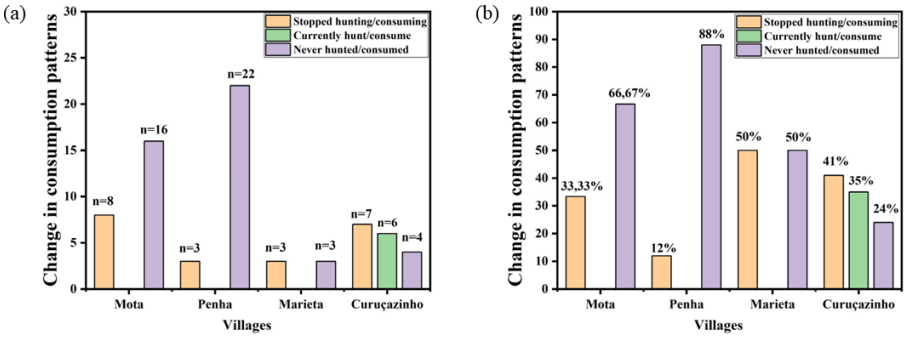


Figura 4: Mudança no comportamento de consumo/caça de tartarugas após o início do manejo. Fonte: Autores, 2026.

Verificou-se sentimentos de desvalorização e relatos de questionamentos ao conhecimento tradicional local. Pescadores referiram que suas observações empíricas e

experiências relacionadas às áreas de desova e à proteção dos ninhos nem sempre são reconhecidas por pesquisadores e representantes da gestão institucional.

3.3 Dimensão Comunitária

Não identificou-se influência direta das ações de manejo sobre a infraestrutura das comunidades investigadas. As limitações de infraestrutura e de acesso a serviços apresentaram particularidades entre os territórios estudados. Na Vila do Mota, mencionou-se a necessidade de ampliação dos serviços de saúde e a conclusão da pavimentação das vias. Na Vila da Penha, moradores relataram dificuldades relacionadas às condições de trafegabilidade. Na Praia da Marieta, registrou-se insatisfações associadas à fiscalização ambiental, além da dependência do abastecimento de água proveniente da comunidade vizinha, a Vila do Mota. Na Ilha do Curuçazinho, destacaram-se a ausência de fornecimento regular de energia elétrica e de abastecimento de água.

Em todas as localidades, foi identificado interesse no fortalecimento do turismo de base comunitária como alternativa para a dinamização socioeconômica.

No campo educacional observou-se a realização de palestras direcionadas ao tema "conservação de tartarugas marinhas" em atividades escolares nas Vilas do Mota e Penha; onde os monitores apresentam o programa MONITORA.

3.4 Dimensão da Capacitação/Organização do Trabalho

Os processos de capacitação relacionados ao manejo mostraram-se restritos aos monitores, que relataram participação em cursos, oficinas e treinamentos voltados às atividades específicas, como identificação de espécies, localização e proteção de ninhos, coleta de dados biológicos e procedimentos durante a desova e a eclosão. Foram mencionadas, ainda, ofertas de capacitações promovidas pelo órgão gestor, abertas à participação das comunidades; entretanto, em temáticas não diretamente relacionadas ao manejo e conservação de tartarugas, mas sim à exploração de trilhas, observação de aves e cultivo de hortaliças.

Limitações de natureza estrutural e logística foram identificadas como fatores condicionantes para a execução das atividades de monitoramento na Praia da Marieta. Verificou-se a inexistência de uma estrutura de apoio exclusivamente destinada aos monitores, sendo as atividades parcialmente viabilizadas pela colaboração de moradores locais que, oferecem suporte contínuo em suas residências.

A sobreposição de funções no imóvel utilizado como apoio ao monitoramento, simultaneamente destinado à hospedagem e recepção de turistas interfere nas condições de permanência e trabalho das equipes durante o período de campo.

No âmbito logístico, o acesso às áreas de desova é dificultado por alterações sazonais na faixa costeira, com presença de trechos alagados e áreas com pedras, que restringe a mobilidade da equipe. Há ainda limitação de transporte, com disponibilidade de apenas uma motocicleta compartilhada entre quatro monitores por período de dez dias, comprometendo a cobertura da área monitorada. Também foi relatada a recusa frequente de aluguel de motocicletas por moradores devido ao desgaste provocado pelas condições da praia.

4. DISCUSSÃO

O perfil social identificado sugere um processo de envelhecimento relativo dos atores diretamente envolvidos nas atividades tradicionais locais. A baixa representatividade de jovens pode estar associada tanto à exigência física nas atividades pesqueiras quanto às mudanças nas aspirações desse público, que tendem a buscar alternativas fora do seu território. Oliveto-Andrade *et al.* (2024) destacam que a pesca artesanal vem sendo marcada pelo envelhecimento de seus trabalhadores, em decorrência das incertezas e da busca das novas gerações por ocupações consideradas mais estáveis e que demandam menor esforço físico. Segundo os autores, parte dessa população tem migrado para áreas urbanas ou direcionado sua inserção profissional para o setor de serviços, especialmente o turismo.

Tal dinâmica levanta preocupações quanto à continuidade intergeracional dos conhecimentos ecológicos tradicionais e à sustentabilidade das práticas de manejo no longo prazo. A diversificação dos meios de subsistência em direção a estratégias menos dependentes dos recursos naturais, associada aos padrões de desenvolvimento econômico, vem contribuindo para a perda progressiva dos conhecimentos locais coletivos (Pilgrim-Morrison e Pretty, 2021). Assim, a redução do envolvimento das gerações mais jovens nas atividades tradicionais pode comprometer a transmissão de saberes relacionados às dinâmicas ambientais, às práticas pesqueiras e às estratégias comunitárias de manejo historicamente construídas nessas localidades.

A baixa proporção de monitores comunitários em relação ao total de participantes indica que as ações de monitoramento ainda possuem alcance restrito dentro das comunidades. Embora esse formato possa favorecer a especialização técnica e o controle das atividades, ele

também pode limitar a apropriação coletiva do manejo e a ampliação de seus efeitos socioambientais. A presença de monitores que acumulam funções de representação local sugere, por outro lado, a existência de lideranças emergentes, que podem atuar como mediadoras entre as instituições gestoras e a comunidade.

A dependência das comunidades em relação aos recursos costeiros evidencia a necessidade de estratégias de conservação compatíveis com os modos de vida locais. Esse padrão é recorrente em comunidades ribeirinhas e costeiras da Amazônia, onde a pesca artesanal desempenha papel central nos meios de subsistência (Dahelt *et al*., 2025).

O manejo de tartarugas marinhas emerge como atividade complementar na geração de renda das comunidades. Ainda que não se configure como ocupação principal, tal atividade surge como estratégia socioeconômica que articula, de forma integrada, conservação ambiental e subsistência. Contudo, a sazonalidade das ações de monitoramento limita sua capacidade de prover renda contínua, restringindo seu papel a uma função predominantemente complementar no sistema econômico local.

Ainda assim, a geração de renda fornecida pelo programa é ponto crucial para o segmento do projeto, visto que auxilia no sustento das famílias e motiva o empenho dos participantes no manejo. Incentivar a participação social é um dos princípios que orienta o Programa MONITORA e o Plano de Manejo da RESEX, sobretudo no que se refere ao envolvimento de comunidades locais que dependem dos recursos naturais presentes nas áreas protegidas (Cronemberger *et al.,* 2023).

Na dimensão ecológica, as práticas de conservação de tartarugas marinhas na RESEX Maracanã não decorrem exclusivamente de iniciativas institucionais formais, apresentando raízes em processos locais anteriores à implementação de políticas públicas estruturadas. A existência de ações iniciadas ainda em 2009 na Praia da Marieta, com posterior continuidade autônoma, indica a presença de uma base social de engajamento ambiental que antecede e, em certa medida, sustenta a institucionalização do monitoramento.

A permanência dessas práticas, mesmo diante da descontinuidade de suporte institucional, indica um senso de responsabilidade socioambiental local consolidado, o qual também reflete na expansão dessas iniciativas para outras áreas, a exemplo da Ilha do Curuçazinho. Esse cenário dialoga com abordagens contemporâneas de conservação, que vêm progressivamente superando perspectivas que dissociam sociedade e natureza, passando a reconhecer as populações humanas como componentes inerentes aos ecossistemas e

fundamentais para a gestão integrada de áreas protegidas e para o equilíbrio entre conservação e bem-estar social (Das, 2024).

As comunidades tradicionais pesqueiras não são apenas usuárias dos recursos naturais, mas detentoras de conhecimentos construídos historicamente sobre o ambiente e as dinâmicas da pesca artesanal. Tais saberes, associados às práticas cotidianas e às estratégias locais de manejo, constituem elementos relevantes para a conservação das espécies e na preservação dos vínculos históricos entre as comunidades e os ecossistemas onde estão inseridas.

A literatura reforça esse entendimento ao evidenciar que pescadores artesanais detêm Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) capaz de subsidiar a ciência e a gestão ambiental (Zeineddine *et al*., 2018; Petrucci *et al*., 2025). Essa interpretação também é corroborada pelo Plano de Manejo da RESEX Maracanã, que reconhece o conhecimento tradicional como elemento estruturante da conservação local, afirmando em sua declaração de proposito que as populações tradicionais historicamente contribuem para a proteção dos manguezais e para a reprodução dos saberes associados ao uso dos recursos naturais (ICMBio, 2023). Entretanto, o sentimento de desvalorização identificado neste estudo revela uma contradição entre o reconhecimento institucional desses saberes e sua efetiva incorporação nos processos cotidianos de manejo e tomada de decisão.

Ressalta-se que o Projeto TAMAR, uma das mais reconhecidas iniciativas brasileiras voltadas à conservação e pesquisa de tartarugas marinhas, criada em 1980, reconhece o envolvimento das comunidades litorâneas como componente fundamental para a eficácia dos programas de conservação de tartarugas marinhas, uma vez que esse engajamento favorece a construção de alternativas sustentáveis de geração de renda e contribui para a mitigação dos impactos sobre as populações desses animais e dos recursos naturais (Fundação Projeto TAMAR, 2024).

No que se refere às interações diretas entre pescadores e tartarugas, os resultados revelam que esses encontros constituem parte recorrente da dinâmica pesqueira nas comunidades estudadas, especialmente naquelas onde os currais de pesca permanecem como apetrechos amplamente utilizados. Essa informação converge com a literatura, que indica a ampla distribuição de currais ao longo do litoral brasileiro, com maior incidência nas regiões Norte e Nordeste, sendo sua lógica de funcionamento baseada na dinâmica das marés e no comportamento das espécies-alvo, sem dependência de iscas (Marcelino; Ravena-Cañete; Barthem, 2015; Rodrigues *et al.*, 2023; Santos *et al*., 2020; Farias *et al*., 2021).

A natureza passiva dessas estruturas pode favorecer a entrada não intencional de espécies não alvo, como as tartarugas marinhas, contribuindo para a recorrência dessas interações. Estudos recentes destacam que a compreensão dos padrões de captura acidental de espécies ameaçadas ainda apresenta lacunas significativas, principalmente no âmbito da pesca artesanal de pequena escala, visto que a maior parte dos registros disponíveis concentram-se na pesca industrial (Li; Chen; Zang, 2026).

A presença de tartarugas em currais de pesca gera implicações operacionais para os pescadores, como aumento do tempo de despesca e danos às estruturas, o que reforça a complexidade dessas interações no contexto socioecológico (Zeineddine *et al*., 2018). Ainda assim, mesmo diante desses desafios e da ausência de incentivos financeiros específicos aos pescadores para ações de conservação de tartarugas marinhas, observa-se grande preocupação por parte da comunidade em devolver os animais ao mar após a captura acidental. Tal comportamento reflete um bom nível de consciência ambiental e reconhecimento da importância dessas espécies.

Os dados também esclarecem que C. Observou-se que a maior pressão sobre essas espécies está associada à ação de predadores naturais sobre os ninhos. No período de nidificação, os predadores naturais podem consumir grande quantidade de ovos de tartarugas marinhas (Lavelle *et al.*, 2023).

Cronemberger *et al.* (2023) destacam que, a legislação que proíbe no Brasil o uso de espécies classificadas como ameaçadas repercute diretamente sobre práticas como a pesca artesanal e a caça de subsistência. Entretanto, tais atividades nem sempre representam a principal pressão sobre essas populações, pois outros fatores podem ser mais expressivos, como a perda e a degradação de *habitats*, associadas a mudanças no uso da terra e à implantação de grandes empreendimentos.

Dessa forma, torna-se necessário considerar que as ameaças às tartarugas marinhas ocorrem em múltiplas escalas e envolvem diferentes fatores socioambientais. A recente ampliação das discussões e autorizações relacionadas à exploração petrolífera na margem equatorial brasileira, por exemplo, tem gerado preocupações quanto aos potenciais impactos sobre ecossistemas costeiros e marinhos do litoral amazônico, visto que essa atividade pode comprometer *habitats* utilizados por tartarugas marinhas e afetar comunidades tradicionais dependentes dos recursos costeiros e marinhos (Ruberg; Williams; Elliott, 2021; Rio, 2024; Zacharias *et al.*, 2024; Gonçalves *et al.*, 2025).

À vista disso, compreender a importância das comunidades tradicionais implica reconhecer que a efetividade das ações de manejo e conservação depende da consideração de suas rotinas, experiências e modos de vida, evitando análises restritas ao componente biológico e favorecendo abordagens mais integradas e socialmente sensíveis. Nesse contexto, para garantir a proteção sustentável dos ambientes e das comunidades costeiras, torna-se fundamental integrar abordagens como a Conservação Baseada no Local (CBL) e a Conservação Baseada na Comunidade (CBC) a modelos eficazes de gestão dos recursos costeiros (Jennings *et al.*, 2024).

No tocante às mudanças associadas ao manejo e à conservação de tartarugas marinhas na RESEX Maracanã, constatam-se repercussões limitadas na dimensão comunitária, especialmente no que se refere às condições estruturais das localidades investigadas. A permanência de demandas por saúde, mobilidade, habitação e acesso a serviços básicos mostra que os efeitos dessas iniciativas permanecem concentrados no campo ambiental, com baixa articulação com políticas públicas voltadas ao desenvolvimento local.

O interesse recorrente das comunidades pelo fortalecimento do turismo de base comunitária apresenta uma estratégia de diversificação econômica associada à conservação e à valorização dos modos de vida locais. Essa perspectiva encontra respaldo no Plano de Manejo da RESEX Maracanã, que destaca o potencial das comunidades para ofertar experiências vinculadas à gastronomia, aos saberes tradicionais, aos passeios ecológicos e à observação da biodiversidade (ICMBio, 2023).

O manejo de tartarugas marinhas na Praia da Marieta possui potencial para articulação com o turismo de base comunitária, principalmente por meio de atividades como soltura assistida, comercialização de produtos artesanais, realização de trilhas e divulgação das ações de monitoramento. O desenvolvimento bem estruturado desse tipo de turismo pode gerar benefícios relevantes, incluindo a criação de oportunidades de trabalho, o fortalecimento da economia local, o estímulo ao turismo ecológico e a valorização dos saberes e práticas tradicionais (Han *et al.*, 2019).

Experiências internacionais, como o Refúgio Nacional de Vida Selvagem de Ostional, na Costa Rica, estabelecido em 1983, reforçam essa perspectiva ao demonstrar que o uso controlado e legalizado de recursos da vida selvagem pode incentivar e atender às prioridades de conservação (Sardeshpande; MacMillan, 2019). Localizado na costa do Pacífico costarriquenho, Ostional é marcado pelas arribadas mensais de tartarugas-oliva (*Lepidochelys*

olivacea), cuja coleta regulada de ovos para consumo e comercialização é conduzida pela comunidade local por meio da Associação para o Desenvolvimento Integral de Ostional (ADIO). Após a proibição da extração de ovos decretada em 1963, o Refúgio passou a constituir a única fonte legal de ovos de tartarugas marinhas destinada ao mercado nacional (Mejías-Balsalobre *et al*., 2024).

Entretanto, tais benefícios não são automáticos, pois os impactos do turismo variam conforme as condições de implementação, podendo gerar tanto efeitos positivos quanto limitações, especialmente em contextos marcados por fragilidades estruturais (Gonçalves *et al*. (2025). A efetividade das ações implementadas em áreas protegidas está diretamente relacionada ao grau de articulação entre comunidade e gestão da unidade. A literatura enfatiza a centralidade da gestão de base comunitária como elemento estruturante da cogestão em RESEX, a qual está em consonância com a ideia original por trás da criação dessa categoria de unidade, necessitando ser compreendida como um processo dinâmico e adaptável às especificidades locais, envolvendo parcerias institucionais entre usuários dos recursos e agentes governamentais (Vivacqua, 2018).

Quanto a incorporação de conteúdos relacionados à conservação de tartarugas marinhas em atividades escolares na Vila do Mota e Vila da Penha, estas são importantes para a sensibilização das novas gerações e sugerem a construção de interfaces entre a conservação de tartarugas e a educação. Nesse contexto, a Educação Ambiental faz-se essencial na formação de uma consciência crítica acerca das interações entre sociedade e natureza (Brahma *et al*., 2025).

Sobre a dimensão da capacitação e organização do trabalho, Calegare, Higuchi e Siqueira (2012) enfatizam que a autonomia dos agentes envolvidos depende dos processos formativos e de como tais sujeitos se apropriam das práticas necessárias para a continuidade do projeto, refletindo também em mudanças na estrutura do trabalho e na vida comunitária.

Embora a capacitação técnica de monitores constitua ferramenta fundamental para a padronização dos procedimentos de manejo e fortalecimento das práticas de conservação (Hendrix; Espona *et al*., 2024), os dados indicam limitada ampliação desse conhecimento para outros grupos da comunidade, como pescadores não vinculados ao monitoramento, jovens, mulheres e demais moradores. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de estratégias mais inclusivas de participação social, capazes de ampliar o engajamento comunitário e diversificar os atores envolvidos nas ações de conservação (Vieira *et al*., 2024).

Nesse contexto, os achados evidenciam que a conservação de tartarugas marinhas na RESEX Maracanã produz efeitos socioeconômicos, culturais e ecológicos heterogêneos entre as comunidades investigadas, influenciados pelo grau de participação local, pelas formas de uso dos recursos naturais e pelas particularidades de cada território. Embora as ações de monitoramento tenham fortalecido a conservação das espécies e promovido oportunidades complementares de renda, persistem limitações relacionadas à infraestrutura, à ampliação da participação social e à valorização dos conhecimentos tradicionais. A divulgação desses resultados pode contribuir para o aprimoramento das estratégias de manejo e para o fortalecimento do diálogo entre comunidades, gestores e pesquisadores, especialmente em um contexto de crescentes pressões socioambientais sobre a costa amazônica

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos participantes e moradores das comunidades estudadas Vila do Mota, Vila da Penha, Praia da Marieta e Ilha do Curuçazinho, pelo acolhimento e colaboração dada, ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pelas autorizações fornecidas e ao Instituto Suruanã pela parceria e apoio prestados.

Referências

Awabdi, D. R., Tavares, D. C., Bondioli, A. C. V., Zappes, C. A., & Di Beneditto, A. P. M. (2018). Influences of conservation action on attitudes and knowledge of fishermen towards sea turtles along the southeastern Brazil. *Marine Policy*, *95*, 57-68. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.06.024

Baldin, N., & Munhoz, E. M. B. (2011). Educação ambiental comunitária: uma experiência com a técnica de pesquisa snowball (bola de neve). *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 27. 46-60. https://doi.org/10.14295/remea.v27i0.3193

Barboza, R. S. L., Santos, C. N., Di Paolo, D. F., & Saraiva, L. J. C. (2017). Representações sociais acerca das tartarugas marinhas de pescadores artesanais de Ajuruteua, Amazônia Costeira, Bragança-Pará, Brasil. *Amazônica-Revista de Antropologia*, *9*(1), 458-480.

Bertotti, G. de A. L., Carreira, R. da S., Moura, G. J. B. de, Massone, C. G., Monteiro, F. C., Gramlich, K. C., ... & Paulino, L. R. de S. (2025). *Polycyclic aromatic hydrocarbons in tissues of stranded sea turtles from oil-impacted beaches in northeastern Brazil*. *Scientific Reports, 15*(1), 31549. https://doi.org/10.1038/s41598-025-17129-4

Brahma, R. (2025). Innovations in teaching and learning for environmental education. *Journal of the American Institute, 2*(2), 210–224.

Brito, T. P., de Oliveira, A. N. D., da Silva, D. A. C., & de Souza Rochas, J. A. (2015). Conhecimento ecológico e captura incidental de tartarugas marinhas em São João de Pirabas, Pará, Brasil. *Biotemas*, *28*(3), 159-175. https://doi.org/10.5007/2175-7925.2015v28n3p159

Bomfim, A. C., Farias, D. S. D., Silva, F. J. L., Rossi, S., Gavilan, S. A., Santana, V. G. S., & Pontes, C. S. (2021). Long-term monitoring of marine turtle nests in northeastern Brazil. *Biota Neotropica, 21*(3). https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2020-1159

Cáceres-Farias, L., Flores-Morales, A., García-Grajales, J., & Quiñones, J. (2022). Threats and vulnerabilities for the globally distributed Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*) sea turtle: A historical and current status evaluation. *Animals, 12*(14), 1837. https://doi.org/10.3390/ani12141837

Calegare, M. G. A., Siqueira, M. S., & Higuchi, M. I. G. (2012). Indicadores socioambientais do modo de vida de populações tradicionais em unidade de conservação. In *Anais do 3º Encontro da Região Norte da Sociedade Brasileira de Sociologia*.

Carvalho, D. N. R., Aguiar, V. F. F., Apolinário, D. B., Bendelaque, D. F. R., Pereira, L. C. G., Figueira, S. A. S., & Orlandi, F. de S. (2024). A glance at the use of IRaMuTeQ® software in scientific research: A bibliometric study. *Revista de Enfermagem da UFPI*, 13(1). https://doi.org/10.26694/reufpi.v13i1.4280

Cronemberger, C., Ribeiro, K. T., Acosta, R. K., Andrade, D. F. C., Marini-Filho, O. J., Masuda, L. S. M., Mendes, K. R., Nienow, S. S., Polaz, C. N. M., Reis, M. L., Sampaio, R., Souza, J. M., & Tófoli, C. F. (2023). Social participation in the Brazilian National Biodiversity Monitoring Program leads to multiple socioenvironmental outcomes. *Citizen Science: Theory and Practice*, 8(1), 32. https://doi.org/10.5334/cstp.582

Das, B. K. (2024). Beyond the "protected area" paradigm in conservation: Exploring India's forest legislation as a new conservation model for developing countries. *Environmental Management, 74*, 1223–1238.

Dahlet, L., Barboza, R. S. L., van Putten, I. E., Akpan, A., Siriwardane-de Zoysa, R., & Glaser, M. (2025). Perceptions of governance and access in artisanal marine fisheries in northern Brazil. *Ecology and Society, 30*(3), Article 30 https://doi.org/10.5751/ES-16389-300330

Fundação Projeto Tamar. (2024). *Relatório de atividades Fundação Projeto Tamar 2024*. Praia do Forte, BA: Fundação Projeto Tamar.

Farias, J. B. Q., Cordeiro, C. A. M., Silva, E. M., Araújo, L. C., Maia, B. P. S., Mesquita, D. C., & Holanda, F. C. A. F. (2021). Pesca com armadilhas fixas (currais-de-pesca) em um estuário no litoral amazônico brasileiro. Arquivos de Ciências do Mar, 54(1), 227–253. https://doi.org/10.37885/210504541

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). São Paulo: Atlas.

Gonçalves, C. da S., Pimentel, M. A. da S., & Andrade, M. M. N. de. (2025). Assessment of Pressure Indicators on Protected Areas in the Amazon Coastal Zone - Pará. *Sociedade & Natureza*, *37*(1). https://doi.org/10.14393/SN-v37-2025-77528

Han, H., Eom, T., Al-Ansi, A., Ryu, H. B., & Kim, W. (2019). Community-Based Tourism as a Sustainable Direction in Destination Development: An Empirical Examination of Visitor Behaviors. Sustainability, 11(10), 2864. https://doi.org/10.3390/su11102864

Hendrix, H., & Espona, S. P. (2024). A systematic review of population monitoring studies of sea turtles and its application to conservation. *Diversity, 16*(3), 177. https://doi.org/10.3390/d16030177

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2025, 20 de outubro). *Ibama emite licença de operação para perfuração marítima no bloco FZA-M-59 na Bacia da Foz do Amazonas*.

Instituto Chico mendes de Conservação da Biodiversidade. (2020, 13 de fevereiro). *Portaria nº 120: Institui o Núcleo de Gestão Integrada – ICMBio Salgado Paraense, como um arranjo organizacional para gestão territorial integrada de Unidades de Conservação federais, no âmbito do Instituto Chico Mendes – ICMBio (Processo SEI n. 02070.001141/2020-01)*. Diário Oficial da União, Seção 1, 88.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2023). *Plano de manejo da Reserva Extrativista de Maracanã*.

Jennings, V., San Antonio, K. M., Brown, M. J., Choice, L., Simpson, Q., Ford, I., Cho, H. J., Solis, P., Lacey, A., & Robinson, D. (2024). *Place-based conservation in coastal and marine ecosystems: The importance of engagement with underrepresented communities*. *Sustainability, 16*(22), 9965. https://doi.org/10.3390/su16229965

Lavelle, A., Lasala, J. A., Macksey, M. C., Koo, M. S., & Spencer, C. L. (2023). Anthropogenic effects on loggerhead turtle nest success and predation in the Gulf of Mexico. *Herpetological Conservation and Biology*.

Li, C., Chen, Y., & Zhang, X. (2026). Integration of local ecological knowledge and fishing effort data to inform bycatch management of threatened marine fauna in small-scale fisheries. *Diversity and Distributions, 32*(3), e70167. https://doi.org/10.1111/ddi.70167

López-Castro, M. C., Torres, J., García-Cruz, M. A., & Sánchez, C. (2022). Trends in reproductive indicators of green and hawksbill sea turtles over a 30-year monitoring period in the Southern Gulf of Mexico and their conservation implications. *Animals, 12*(23), 3280. https://doi.org/10.3390/ani12233280

Marcelino, C. D. N. A. F., Ravena-Cañete, V., & Barthem, R. B. (2015). Técnica e conhecimento local na pesca de curral: um estudo comparativo sobre duas comunidades pescadoras de São Caetano

de Odivelas/PA (Paper 352). *Papers do NAEA*, *1*(1). http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v24i1.11221

Mejías-Balsalobre, C., Rojas-Cañizales, D., Fusté, R., Valverde, R. A., Arauz, R., Naranjo, I., & Barrios-Garrido, H. (2024). *Local ecological knowledge and community perceptions of an arribada beach in formation in Costa Rica*. *Environmental Development, 52*, 101062. https://doi.org/10.1016/j.envdev.2024.101062

Nurdiani, N. (2014). Teknik Sampling Snowball dalam Penelitian Lapangan. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, *5*(2), 1110–1118. https://doi.org/10.21512/comtech.v5i2.2427

Oliveira, A., & Oliveira, T. (2011). Elementos de estatística descritiva. Universidade Aberta. http://hdl.handle.net/10400.2/1986

Petrucci, I. N., Zappes, C. A., Van Belleghem, T., & Domit, C. (2025). Artisanal fisheries and sea turtles: Traditional knowledge applied to conservation in southern Brazil. *Marine Policy*, *185*, 106967. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106967

Pilgrim-Morrison, S., & Pretty, J. (2021). The loss of livelihoods and local knowledge: Implications for local food systems. In *Socio-ecological diversity and traditional food systems* (1st ed., p. 25). CRC Press.

Oliveto-Andrade, A., Espinoza-Tenorio, A., Ramos-Muñoz, D., & Pérez-Jiménez, J. C. (2024). Understanding the motivations of youth from marginalized rural communities to engage in small-scale fisheries in oil areas of the Gulf of Mexico. *Ocean & Coastal Management, 248*, 106947. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2023.106947

Rodrigues, R. P., Brabo, M. F., Vieitas, C. B. P., Barbosa, J. M., & Santana, J. V. M. (2023). Ordenamento de currais-de-pesca no litoral brasileiro: Possibilidade ou utopia? Acta of Fisheries and Aquatic Resources, 11(1), 90–101.

Rio, G. P. do. (2024, December 22). Margens equatoriais na Amazônia brasileira: uma fronteira energética sob tensão na América do Sul. Confins. https://doi.org/10.4000/130j8

Ruberg, E. J., Williams, T. D., & Elliott, J. E. (2021). Review of petroleum toxicity in marine reptiles. *Ecotoxicology, 30*, 525–536. https://doi.org/10.1007/s10646-021-02359-9

Sardeshpande, M., & MacMillan, D. (2019). Sea turtles support sustainable livelihoods in Ostional, Costa Rica. *Oryx,* 53 (1), 81–91. https://doi.org/10.1017/S0030605317001855

Santos, M. C., do Canto, O., Bastos, R. Z., Fenzl, N., Tupiassu, L., & Sombra, D. (2020). Conflito e gestão ambiental na zona costeira amazônica: O caso da Vila do Camará, Reserva Extrativista (RESEX) Marinha Mestre Lucindo, Marapanim – Pará – Amazônia – Brasil. Brazilian Journal of Development, 6(3), 15607–15617. DOI:https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-439.

Santos, C. N. (2021). Etnoconhecimentos sobre animais de pescadores artesanais na Amazônia costeira paraense. *Nova Revista Amazônica*, *9*(1), 131-142. DOI: http://dx.doi.org/10.18542/nra.v8i1.10034.

Santos, J. A., Colman, L. P., Santos, A. J. B., Bellini, C., Pizetta, G. T., Weber, M. I., Oliveira, F. L. C., Ramos, R. M. A., & Santos, E. A. P. (2022). *Identificação de áreas críticas para tartarugas marinhas e sua relação com unidades de conservação no Brasil*. *Biodiversidade Brasileira, 12*(4), 1–24. https://doi.org/10.37002/biobrasil.v12i4.2038

Silva, A. C. T., Valentin, J. L., & Vianna, M. (2015). Competition for space between fishing and exploratory oil drilling, observed from a drilling platform in the Espírito Santo Basin, southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography, 63*(1), 1–10. https://doi.org/10.1590/S1679-87592015073306301

Vivacqua, M. C. R. (2018). Coastal-marine extractive reserves: Reflections on the pre-implementation stage. *Ambiente & Sociedade, 21*. https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0032r3vu18L1AO

Vieira, S., Jiménez, V., Ferreira-Airaud, B., Pina, A., Soares, V., Tiwari, M., Teodósio, M. A., Castilho, R., & Nuno, A. (2024). *Perceived social benefits and drawbacks of sea turtle conservation efforts in a globally important sea turtle rookery*. *Biodiversity and Conservation, 33*(3), 1185–1205. https://doi.org/10.1007/s10531-024-02793-1

Zacharias, D. C., Lemos, A. T., Keramea, P., Dantas, R. C., Rocha, R. P., Crespo, N. M., Sylaios, G., Jovane, L., Santos, I. G. da S., Montone, R. C., Soares, M. de O., & Lourenço, R. A. (2024). Offshore oil spills in Brazil: An extensive review and further development. *Marine Pollution Bulletin, 205*, 116663. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.116663

Zeineddine, G. C., de OLIVEIRA, K. S., Ramires, M., Barrella, W., & Guimarães, J. P. (2018). Percepções dos pescadores artesanais e a pesca acidental de tartarugas marinhas na reserva de desenvolvimento sustentável barra do una, Peruíbe/SP. *Ethnoscientia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology*, *3*. http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscientia.v3i0.10201

ARTIGO 2

(Revista Extensão em Foco)

Engajamento comunitário na conservação de tartarugas marinhas: avaliando estratégias participativas em uma Reserva Extrativista do litoral do Pará, Brasil.

Engajamento comunitário na conservação de tartarugas marinhas: avaliando estratégias participativas em uma Reserva Extrativista do litoral do Pará, Brasil.

REVISTA EXTENSÃO EM FOCO
ISSN 2358-7180

Community engagement in sea turtle conservation: evaluating participatory strategies in an Extractive Reserve on the coast of Pará, Brazil.

Geane da Silva de Souza[1], Geilton Dias Costa[2], Josie Oliveira Figueiredo[3], Seidel Ferreira dos Santos[4], Vando José Costa Gomes[5], Claúdia Viana Urbinati[6]

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar as estratégias participativas voltadas ao engajamento comunitário na conservação de tartarugas marinhas na Reserva Extrativista de Maracanã, litoral do Pará, Brasil, abrangendo a Praia da Marieta, a Ilha do Curuçazinho, a Vila do Mota e a Vila da Penha. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, utilizando observação participante, entrevistas semiestruturadas, rodas de conversa e oficina participativa. A observação participante contemplou o acompanhamento das atividades de monitoramento e da capacitação de monitores comunitários promovidas pelo Programa MONITORA/ICMBio, bem como de ações de educação ambiental realizadas em escola da região. Complementarmente, foram desenvolvidas rodas de conversa e uma oficina participativa como instrumentos para compreender e estimular o diálogo entre comunidades e gestão ambiental. Os resultados evidenciaram que o Programa MONITORA contribui para a conservação das tartarugas marinhas e para a geração de oportunidades de trabalho para moradores locais. Verificou-se, entretanto, que o engajamento comunitário permanece concentrado nos monitores diretamente vinculados ao manejo, enquanto a participação dos demais grupos sociais ocorre de forma pontual. Conclui-se que a ampliação do engajamento comunitário requer a diversificação de estratégias participativas, contribuindo para o aperfeiçoamento das iniciativas de conservação em áreas costeiras protegidas.

Palavras-chave: Manejo participativo. Educação ambiental. Comunidades tradicionais. Áreas costeiras protegidas.

ABSTRACT

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentailidade na Amazônia. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. E-mail: souzageane2000@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0009-0007-1489-186X
[2] Graduando em Engenharia Florestal. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Ananindeua, Pará, Brasil. E-mail: geiltincosta93@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0009-0001-3876-735X
[3] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Ambiental. Universidade Federal do Pará (UFPA), Bragança, Pará, Brasil. E-mail: josiesuruana@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0009-0003-6077-3670
[4] Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. E-mail: seidelsantos@uepa.br. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-6049-1188
[5] Doutor em Biologia Ambiental. Universidade Federal do Pará (UFPA), Salinópolis, Pará, Brasil. E-mail: vandogomes@ufpa.br. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-1118-4525
[6] Doutora em Ciência e Tecnologia da Madeira. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. E-mail: claudiaurbinati@uepa.br. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-5314-5279

This study aimed to evaluate participatory strategies designed to promote community engagement in sea turtle conservation within the Maracanã Extractive Reserve, on the coast of Pará, Brazil, encompassing Marieta Beach, Curuçazinho Island, Mota Village, and Penha Village. The research adopted a qualitative approach, using participant observation, semi-structured interviews, discussion circles, and a participatory workshop. Participant observation included monitoring activities and the training of community monitors conducted under the ICMBio MONITORA Program, as well as environmental education activities carried out at a local school. In addition, discussion circles and a participatory workshop were conducted as tools to understand and foster dialogue between local communities and environmental management. The results showed that the MONITORA Program contributes to sea turtle conservation and creates employment opportunities for local residents. However, community engagement remains concentrated among monitors directly involved in management activities, while the participation of other social groups occurs only occasionally. It is concluded that expanding community engagement requires the diversification of participatory strategies, thereby contributing to the improvement of conservation initiatives in protected coastal areas.

Keywords: Participatory management; Environmental education; Traditional communities; Protected coastal areas.

1. INTRODUÇÃO

Os ecossistemas costeiros e marinhos desempenham papel fundamental na manutenção do bem-estar humano, pois fornecem uma ampla gama de serviços ecossistêmicos (Torralba-Burrial *et al.*, 2023). Dentre esses, destacam-se os serviços de provisão, regulação, suporte e os serviços culturais (Tagulao *et al.*, 2026). Apesar de sua elevada relevância ecológica e socioeconômica, tais ecossistemas permanecem subvalorizados nas estratégias de conservação e encontram-se sob crescente pressão de impactos antropogênicos (Neto *et al.*, 2025).

As Reservas Extrativistas (RESEX) constituem importantes instrumentos para a conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos, ao contribuírem para a redução da pressão antrópica, promoverem a gestão participativa, fortalecerem práticas tradicionais de manejo e favorecerem a manutenção dos serviços ecossistêmicos em longo prazo (Ramón *et al.*, 2023). Entretanto, a gestão desses territórios é permeada por dinâmicas sociais complexas, nas quais as relações entre diferentes atores podem gerar conflitos que demandam mecanismos de governança capazes de conciliar conservação e uso dos recursos naturais (Alves *et al.*, 2025).

A RESEX de Maracanã, localizada no nordeste do estado do Pará, Brasil, representa um exemplo de área protegida em que a conservação da biodiversidade está diretamente associada às práticas e ao modo de vida das comunidades tradicionais. A recorrente ocorrência de tartarugas marinhas em currais de pesca na região motivou a implementação, em 2022, do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade (Programa

MONITORA/ICMBio) na Praia da Marieta. As atividades do programa são desenvolvidas em parceria com as comunidades da Vila do Mota e Vila da Penha, situadas no entorno da RESEX. Desde sua implantação, foram registradas desovas da tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), da tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) e da tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) (ICMBio, 2023).

A implementação do Plano de Manejo da unidade de conservação, especialmente da restrição ao tráfego de veículos na faixa de areia da Praia da Marieta, resultou em conflitos entre a conservação ambiental e os interesses de parte da população local. Durante esse processo, a medida passou a ser associada, por parte dos moradores, ao programa de monitoramento. Situações dessa natureza são recorrentes em áreas protegidas, uma vez que sua implantação e gestão frequentemente envolvem conflitos socioambientais (Pereira; Silveira Júnior, 2023). Diante disso, o engajamento comunitário tem sido reconhecido como um componente estratégico para fortalecer a gestão e ampliar a efetividade das ações de conservação dos ecossistemas costeiros (Jennings *et al*., 2024).

Comunidades tradicionais litorâneas, incluindo ribeirinhos, pescadores artesanais e trabalhadores do setor turístico, mantêm estreita relação com as tartarugas marinhas, especialmente durante o ciclo reprodutivo (De Sá; Cruz, 2019; Simantiris, 2024). Estudos indicam que abordagens integradas, baseadas na articulação entre saberes tradicionais, participação social e conhecimento científico, favorecem maior adesão comunitária e fortalecem a gestão, sobretudo em contextos marcados por elevada complexidade socioambiental e conflitos de interesse (Huang *et al*., 2024; Abikoye; Abikoye, 2025). Essas abordagens também contribuem para ampliar os processos de sensibilização e educação ambiental (Matuk *et al.*, 2020; Dos *et al*., 2022).

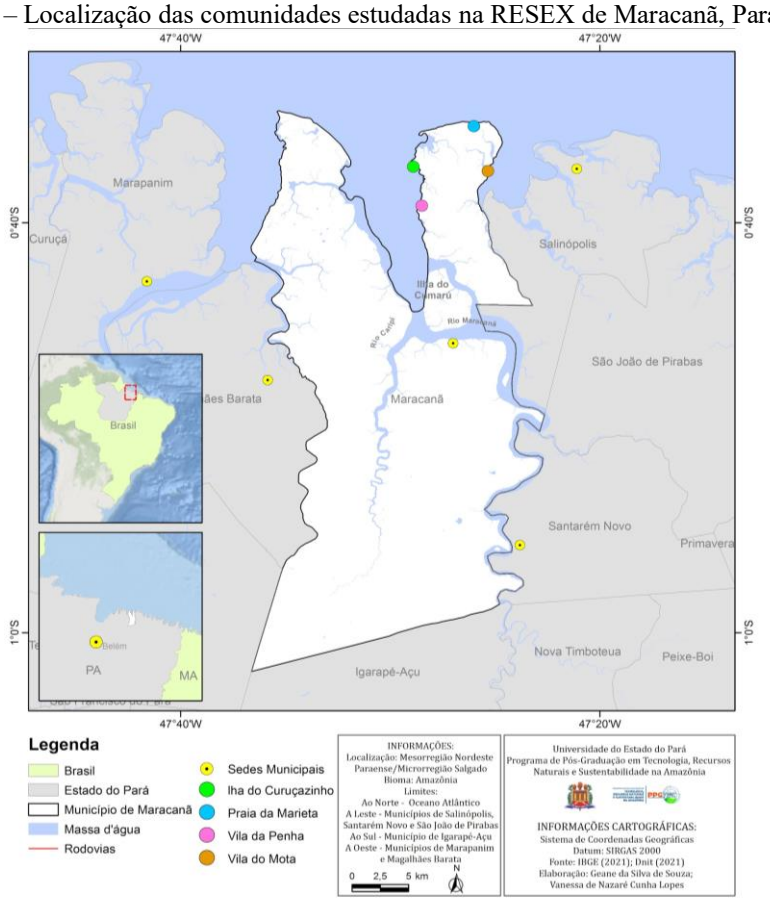
Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar estratégias participativas voltadas ao engajamento comunitário na conservação de tartarugas marinhas na RESEX Maracanã. Considera-se que o envolvimento ativo das comunidades litorâneas constitui um fator determinante para a eficácia de programas conservacionistas, visto que, favorece a construção de alternativas sustentáveis de geração de renda, fortalece a governança local e contribui para a mitigação de impactos antrópicos sobre as populações de tartarugas marinhas e os recursos naturais (Fundação Projeto TAMAR, 2024).

MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi conduzido na Praia da Marieta, Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, localidades inseridas na RESEX de Maracanã, Unidade de Conservação de Uso Sustentável situada no nordeste do estado do Pará, Brasil (Figura 1). Criada pelo Decreto s/n, de 13 de dezembro de 2002, a RESEX Maracanã possui área de 30.019 hectares, integra o bioma marinho-costeiro e é administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), compondo o Núcleo de Gestão Integrada (NGI) ICMBio Salgado Paraense (ICMBio, 2023).

Figura 1 – Localização das comunidades estudadas na RESEX de Maracanã, Pará, Brasil



Fonte: Autores, 2026.

A Praia da Marieta, a Vila do Mota e a Vila da Penha encontram-se parcialmente inseridas na unidade de conservação, sendo as duas últimas reconhecidas como polos de apoio. Em contraste, a Ilha do Curuçazinho está integralmente inserida nos limites da RESEX (ICMBio, 2023). A gestão da unidade é realizada por um Conselho Deliberativo constituído por representantes das comunidades locais e do ICMBio, tendo como principal instrumento de planejamento e gestão o Plano de Manejo, publicado em 2023 (ICMBio, 2023).

Autorizações

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus II/CCBS (CAAE nº 88175925.6.0000.5174). Também foram obtidas autorização junto ao Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), sob o registro nº 97188-2, e anuência do Conselho Deliberativo da RESEX Maracanã para a realização das atividades de campo.

Antes da coleta de dados, todos os participantes receberam informações sobre os objetivos, os procedimentos e a finalidade da pesquisa. A participação ocorreu de forma voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a utilização das informações para fins científicos.

Caracterização e análise da participação social na conservação de tartarugas marinhas

A participação social nas ações de conservação foi investigada por meio de abordagem qualitativa, utilizando-se a observação participante como principal estratégia metodológica. Durante o trabalho de campo, foram acompanhadas atividades relacionadas ao manejo e à conservação de tartarugas marinhas, incluindo um treinamento destinado aos monitores atuantes na Praia da Marieta, realizado na Vila do Mota. Também foram observadas as interações entre as comunidades locais e as ações de manejo desenvolvidas na área de estudo, além de uma feira educativa promovida em uma escola da Vila da Penha. Complementarmente, realizaram-se conversas com moradores para compreender seus entendimentos sobre a participação comunitária e as formas de interação estabelecidas com as iniciativas de conservação.

As observações concentraram-se no nível de envolvimento dos moradores, nas formas de participação, nas interações entre os diferentes atores sociais e na troca de saberes durante as atividades acompanhadas. Os registros foram sistematizados por meio de anotações em diário de campo e registros fotográficos.

Rodas de conversa e oficinas temáticas como estratégia de educação ambiental e engajamento comunitário

Após a realização da observação participante, foram propostas três rodas de conversa, em parceria com o ICMBio e representantes do Programa Monitora/ICMBio, além de uma oficina de produção artesanal de sabonetes de glicerina. Esta última foi desenvolvida em parceria com o Instituto Suruanã, voltado à pesquisa e à conservação de tartarugas marinhas.

As rodas de conversa ocorreram nas comunidades da Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, ao passo que a oficina foi realizada exclusivamente na Ilha do Curuçazinho. Todas as atividades foram abertas a todos os membros das comunidades interessados em aprofundar seus conhecimentos sobre a conservação de tartarugas marinhas e contaram com o apoio de representantes comunitários na divulgação das atividades junto à população.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização e análise da participação social na conservação de tartarugas marinhas

O monitoramento de tartarugas marinhas na Praia da Marieta é realizado pelo ICMBio desde 2022, no âmbito do Programa MONITORA, embora iniciativas voluntárias de conservação já ocorressem desde 2009, indicando que o envolvimento comunitário antecedeu a institucionalização do programa. As atividades iniciam-se, em geral, duas horas após a preamar e incluem patrulhamento noturno ao longo dos 9 km da faixa de areia para localização de fêmeas em desova e ninhos, coleta de dados biométricos, marcação por anilhas metálicas e proteção dos ninhos até a eclosão e a soltura dos filhotes. O monitoramento ocorre entre fevereiro e agosto, sendo executado por dez monitores comunitários vinculados ao ICMBio, em sistema de revezamento, além de um monitor da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) do município de Maracanã.

Segundo os participantes, a implantação do Programa MONITORA foi inicialmente marcada por tensões entre parte da comunidade e o ICMBio, decorrentes principalmente de autuações e advertências aplicadas a turistas que transitavam com veículos na faixa de areia. Com a implementação do Plano de Manejo da RESEX Maracanã, a circulação de veículos passou a ser restrita aos usuários autorizados. Paralelamente, o programa passou a representar uma fonte de trabalho e renda para moradores das vilas do Mota e da Penha, ampliando sua inserção nas ações de conservação. Até o período investigado, foram registradas desovas de tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) e tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*).

A análise da participação social evidenciou que o envolvimento comunitário nas atividades de manejo permanece concentrado nos monitores diretamente vinculados ao programa de monitoramento. A participação de outros atores sociais ocorre de forma pontual, principalmente durante a eclosão e soltura dos filhotes e em ações de educação

ambiental realizadas nas escolas. Esses resultados indicam que, embora existam iniciativas de aproximação com a comunidade, o engajamento ainda não ocorre de forma contínua e abrangente entre os diferentes grupos sociais, evidenciando a necessidade de estratégias que ampliem a participação comunitária nas ações de conservação (Vieira *et al.*, 2024).

A capacitação destinada aos monitores comunitários (Figura 2) representou uma das principais estratégias de fortalecimento das ações de conservação identificadas durante a pesquisa. Promovida em parceria entre o Instituto Suruanã e o Programa MONITORA a formação teve carga horária de 20 horas e combinou atividades teóricas e práticas sobre identificação de espécies, reconhecimento de eventos de afogamento, biometria, técnicas de anilhamento e protocolos para transporte de ninhos. Além de contribuir para o desenvolvimento de competências técnicas, a capacitação favoreceu a troca de experiências entre os participantes e a padronização dos procedimentos de manejo, aspecto considerado essencial para aumentar a eficiência das ações de conservação, conforme descrito por Hendrix e Espona *et al.* (2024). A qualificação contínua dos monitores também fortalece a proteção das populações de tartarugas marinhas e a conservação dos ecossistemas costeiros (Bonilla *et al*., 2022).

Figura 2 – Treinamento ofertado pelo programa MONITORA aos monitores vinculados ao manejo de tartarugas marinhas

Fonte: Autores, 2026.

No campo da educação ambiental, a feira realizada na escola da Vila da Penha (Figura 3), observada durante as atividades de campo, demonstrou potencial para aproximar o conhecimento científico da realidade local e fortalecer o sentimento de pertencimento socioambiental entre os estudantes. A atividade abordou temas relacionados à importância dos oceanos, às práticas tradicionais desenvolvidas nos ecossistemas costeiros, à gestão de resíduos sólidos e à conservação marinha. Durante o evento, os monitores comunitários apresentaram informações sobre a ecologia das tartarugas marinhas e as ações desenvolvidas pelo Programa MONITORA na Praia da Marieta.

Figura 3 – feria escolar realizada na Vila da Penha

Fonte: Autores, 2026

Em comunidades tradicionais litorâneas, a inserção contínua da educação ambiental no contexto escolar representa uma estratégia relevante para fortalecer a consciência crítica e estimular práticas voltadas à conservação dos ecossistemas costeiros (Hsu, 2025). A literatura demonstra que, intervenções educativas voltadas ao público infantojuvenil constituem uma abordagem relevante no âmbito da educação ambiental, uma vez que esse segmento representa um grupo estratégico para a internalização da consciência ecológica em fases iniciais do desenvolvimento (Kelly *et al.*, 2022). Adicionalmente, jovens podem atuar como agentes multiplicadores de conhecimento, exercendo influência positiva sobre os membros de suas redes de convivência social, incluindo familiares (Katsimpelis *et al.*, 2026; Rahayu *et al.*, 2025).

Nesse contexto, as feiras escolares configuram-se como espaços de extensão e divulgação científica capazes de fortalecer a interação entre escola e comunidade, especialmente em municípios dos interiores dos estados, onde o acesso a museus, exposições e outras iniciativas de popularização da ciência ainda é reduzido (Paulert *et al*., 2024). Além

disso, a integração dos conteúdos à realidade dos estudantes favorece aprendizagens mais significativas (Paulert *et al*., 2024), e constitui um elemento importante para a efetividade da educação ambiental, pois possibilita uma compreensão mais contextualizada das dinâmicas socioambientais e valoriza o conhecimento construído a partir da vivência das populações locais (Gómez *et al*., 2024; Udyawer *et al*., 2025).

Apesar da relevância observada, monitores comunitários, em relatos informais, indicaram a existência ocasional de convites para palestras e feiras em escolas das comunidades da Vila do Mota e Vila da Penha, mas ressaltaram a necessidade de ampliação do engajamento da comunidade escolar, o que indica que, apesar das iniciativas existentes, a inserção de ações de educação ambiental no cotidiano escolar ainda se caracteriza por sua natureza pontual e carece de maior sistematicidade e continuidade. Esse cenário enfatiza a importância da inserção contínua da educação ambiental desde as etapas iniciais da formação escolar, de modo a favorecer a construção progressiva de uma consciência crítica e comprometida com as questões socioambientais (Ayres *et al.*, 2022).

Rodas de conversa e oficinas temáticas como estratégia de educação ambiental e engajamento comunitário

Foram identificadas nas comunidades analisadas dúvidas e interpretações imprecisas acerca das medidas de manejo adotadas para a conservação de tartarugas marinhas. Muitos moradores, por exemplo, associavam as normas existentes na RESEX exclusivamente à proteção das tartarugas. Dessa forma, as rodas de conversas promovidas (Figura 4) mostraram-se fundamentais para esclarecimentos e apresentação das ações desenvolvidas no âmbito do programa MONITORA, além de configurar-se como uma importante ferramenta para o fortalecimento do diálogo entre comunidade e gestão ambiental. Essa experiência reforça a importância de espaços participativos na aproximação entre comunidades locais e órgãos gestores, corroborando estudos anteriores que destacam o potencial de rodas de conversas na promoção da troca de saberes, fortalecimento da confiança institucional e ampliação do engajamento comunitário em ações ambientais (Ebeler *et al.*, 2025; Da Silva *et al*., 2025; Morris *et al.*, 2025).

Figura 4 – Rodas de conversa na Vila do Mota, Vila da Penha e Ilha do Curuçazinho, Maracanã-PA

Fonte: Autores, 2026

Apesar da relevância dessas ações, identificaram-se limitações em sua execução, principalmente no que se refere ao nível de engajamento da população local. Observou-se diferença no número de participantes entre as comunidades envolvidas. A Ilha do Curuçazinho registrou maior participação nas atividades (13 participantes), enquanto a Vila do Mota (5 participantes) e a Vila da Penha (2 participantes) apresentaram menor adesão. A menor participação observada reflete diferentes níveis de aproximação dos moradores com as ações do Programa MONITORA. Na Vila da Penha, por exemplo, apenas dois monitores atuam nas atividades desenvolvidas pelo programa, aspecto que pode influenciar a visibilidade das ações junto à comunidade.

Na Ilha do Curuçazinho, a maior participação nas ações pode estar associada ao interesse inicial da comunidade no manejo de tartarugas marinhas. A interação entre os monitores comunitários da Praia da Marieta e os moradores da ilha, por meio de orientações sobre identificação, proteção e manejo de ninhos, estimulou o interesse de um pescador local em desenvolver iniciativas semelhantes, visto que a desova dessas espécies também é frequente na comunidade. As atividades de conservação conduzidas voluntariamente pelo morador compreendem a localização, proteção e translocação de ninhos para um berçário comunitário construído com apoio do Programa MONITORA, além do acompanhamento da incubação e da soltura dos filhotes. Os monitores da Praia da Marieta são frequentemente acionados para prestar apoio técnico nesse processo. A participação dos demais moradores concentra-se principalmente nos eventos de eclosão e soltura dos filhotes, que representam momentos de maior mobilização comunitária.

De acordo com os relatos, antes desse processo o consumo de carne e ovos de tartarugas marinhas era mais evidente na Ilha do Curuçazinho. Atualmente, essa prática tornou-se menos comum, mudança atribuída pelos próprios moradores ao maior conhecimento sobre a importância da conservação das espécies e ao receio de implicações legais, por parte da legislação brasileira, relacionadas à captura e ao consumo desses animais.

O interesse demonstrado pela comunidade na conservação das tartarugas marinhas indica condições favoráveis à consolidação de práticas de manejo participativo na localidade (Campbell *et al.*, 2023). Logo, a Ilha do Curuçazinho apresenta potencial para a implementação das ações do Programa MONITORA, pois o nível de envolvimento observado representa uma etapa inicial de apropriação das iniciativas de conservação pela população (Leon *et al.*, 2026), revelando perspectivas promissoras para o fortalecimento da participação comunitária, desde que sejam mantidas estratégias contínuas de sensibilização, capacitação e integração dos moradores às atividades do projeto (Charuka *et al.,* 2026; Sari *et al.,* 2024)

O engajamento dos moradores da Ilha do Curuçazinho também foi observado durante a realização da oficina de produção de sabonetes artesanais (Figura 5). A atividade contou com a participação de homens e mulheres, com predominância do público feminino. Durante a oficina, os participantes foram capacitados na produção de sabonetes à base de glicerina, por meio de técnicas simples e de baixo custo, compatíveis com o contexto socioeconômico local. Adicionalmente, foi incentivada a confecção de moldes em formatos de tartarugas marinhas e a incorporação de elementos da cultura local nas produções, estabelecendo uma articulação simbólica entre a conservação da espécie e a identidade sociocultural da comunidade.

Figura 5 – Oficina de produção de sabonetes artesanais realizada na Ilha do Curuçazinho, Maracanã-PA

Fonte: Autores, 2026.

A oficina ofertada adotou uma abordagem que favoreceu a sensibilização dos participantes para a conservação das tartarugas marinhas, ao mesmo tempo em que

apresentou possibilidades de geração de renda associadas ao uso sustentável de recursos e à valorização da fauna local (Ferreira; Dos Prazeres, 2024; Gallegos *et al.*, 2024). Iniciativas dessa natureza integram dimensões ambientais, sociais e econômicas, fortalecendo o engajamento comunitário e ampliando o alcance das ações de educação ambiental (Cordon *et al*., 2023; Fadliyanti *et al*., 2024).

De forma complementar, oficinas, projetos de extensão, gestão participativa e outras atividades comunitárias favorecem a construção coletiva do conhecimento, fortalecem a identidade cultural e ampliam a autonomia das comunidades na gestão de seus territórios (Rodríguez *et al.*, 2014; Wahyuni *et al*., 2023). Entretanto, a conscientização ambiental constitui um processo gradual, que requer continuidade e estratégias permanentes de sensibilização (Blanco, 2026; Molnár *et al.*, 2025). Ações que ampliem a aproximação com a comunidade auxiliam nesse entendimento e apoio às temáticas ambientais (Suryawan; Lee, 2025; Jennings *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa MONITORA desenvolvido na RESEX Maracanã constitui uma importante estratégia para a conservação de tartarugas marinhas e amplia as oportunidades de trabalho para moradores do entorno da unidade. Entretanto, a participação social ainda permanece concentrada nos monitores diretamente vinculados ao manejo, indicando a necessidade de ampliar o envolvimento de outros segmentos comunitários por meio da expansão das ações de educação ambiental nas escolas, da realização de atividades de sensibilização junto às comunidades, do fortalecimento da participação em eventos de conservação, como a eclosão e a soltura dos filhotes, e da criação de espaços permanentes de diálogo entre comunidade e instituições gestoras.

A avaliação realizada reforça que estratégias participativas articuladas aos saberes locais e às demandas das comunidades tradicionais podem aumentar a efetividade das ações de conservação em áreas costeiras protegidas. Dessa forma, este estudo contribui para a compreensão do papel do engajamento comunitário na conservação de tartarugas marinhas e oferece subsídios para o aperfeiçoamento de programas de manejo participativo, podendo orientar ações em outras Reservas Extrativistas e unidades de conservação com características socioambientais semelhantes.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos monitores comunitários vinculados ao manejo de tartarugas marinhas na Praia da Marieta e aos moradores das comunidades da Vila do Mota, Vila da Penha, Praia da Marieta e Ilha do Curuçazinho pela receptividade, participação e colaboração durante a realização da pesquisa. Agradecem, ainda, ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pelas autorizações concedidas e pelo apoio institucional, bem como ao Instituto Suruanã pela parceria e suporte às atividades desenvolvidas e ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia, da Universidade do Estado do Pará.

REFERÊNCIAS

ABIKOYE, O.; ABIKOYE, A. Marine policy and community engagement: rethinking the role of vulnerable groups in climate and ocean action on Lagos' Atlantic Coast, Nigeria. **Marine Policy**, v. 182, p. 106850, 2025. DOI: 10.1016/j.marpol.2025.106850. Acesso em: 7 jan. 2026.

ALVES, André M. et al. Survey and ecology of nematofauna in stranded sea turtles on the northeastern coast of Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 97, n. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/0001-3765202520240671. Acesso em: 1 mai. 2026.

AYRES, R. et al. Environmental education in São Tomé and Príncipe: the challenges of owning a unique biodiversity. In: **Biodiversity of the Gulf of Guinea Oceanic Islands: Science and Conservation**. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 671-690. DOI: doi.org/10.1007/978-3-031-06153-0_25. Acesso em: 15 dez. 2025.

BLANCO, I. L. Social learning for sustainability: How citizen-led food initiatives cultivate green consumption and citizen engagement in climate action and social transformation. **The Journal of Environmental Education**, p. 1-15, 2026. DOI: 10.1080/00958964.2026.2651770. Acesso em: 29 mar. 2026.

BONILLA, C. M. E. et al. Rehabilitation of marine turtles and welfare improvement by application of environmental enrichment strategies. **Animals**, v. 12, n. 3, p. 282, 2022. DOI: 10.3390/ani12030282. Acesso em: 8 jan. 2026.

CAMPBELL, M. A. et al. Saving the endangered Mary River turtle: Enhancing conservation outcomes through community engagement. **Austral Ecology**, v. 48, n. 8, p. 1492-1505, 2023. DOI: 10.1111/aec.13382. Acesso em: 14 mar. 2026.

CHARUKA, B. et al. Coastal stakeholders' perspectives on nature-based solutions for coastal adaptation: A comparative study between Ghana and Taiwan. **Nature-Based Solutions**, p. 100307, 2026. DOI: 10.1016/j.nbsj.2026.100307. Acesso em: 10 abr. 2026.

CORDON, C. et al. Evolution of ecotourism in coastal indigenous communities: Comparison of the case studies of La Ventanilla and La Escobilla in Oaxaca, Mexico. **Sustainability**, v. 15, n. 3, p. 2207, 2023. DOI: 10.3390/su15032207. Acesso em: 3 abr. 2026.
DA SILVA, A. E. et al. Ecotourism and co-management: Strengthening socio-ecological resilience in local food systems. **Sustainability**, v. 17, n. 6, p. 2443, 2025. DOI: 10.3390/su17094054. Acesso em: 13 fev. 2026.

DE SÁ, S.; CRUZ, L. Território pesqueiro na Amazônia brasileira: a importância da pesca artesanal. **Contribuciones a las Ciencias Sociales,** n. 5, p. 6, 2019. Acesso em: 30 abr. 2026.

DOS, A. et al.Transdisciplinaridade na educação básica: uma reflexão a partir do conceito de Edgar Morin: Transdisciplinarity in basic education: a reflection from theconcept of Edgar Morin. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 10, p. 68836–68851, 2022. DOI: 10.33362/professare.v12i3.3269. Acesso em: 30 abr. 2026.

EBELER, L. et al. Local-scale impacts of mangrove restoration and conservation on coastal communities in two Vietnamese deltas: Socio-economic and institutional dynamics. **Ocean & Coastal Management**, v. 269, p. 107812, 2025. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2025.107812. Acesso em: 14 abr. 2026.

FADLIYANTI, L. et al. Empowering Coastal Communities Through Ecotourism: Enhancing Economic Livelihoods And Turtle Conservation Efforts. **International Journal Of Community Service**, v. 4, n. 4, p. 435-440, 2024. DOI: 10.51601/ijcs.v4i4.768. Acesso em: 10 fev. 2026.

FERREIRA, R. L.; DOS PRAZERES, I. A. Sea turtle conservation in São Tomé and Príncipe: Policies, practices, and insights from a community-based initiative. **Conservation Science and Practice**, v. 6, n. 7, p. e13150, 2024. DOI: 10.1111/csp2.13150. Acesso em: 17 abr. 2026.

FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR. **Relatório de atividades Fundação Projeto Tamar 2024**. Praia do Forte, BA: Fundação Projeto Tamar, 2024. Disponível em: https://tamar.org.br/interna.php?cod=472. Acesso em: 3 jan. 2026.

GALLEGOS, M. C. et al. Knitting for conservation: a social practice perspective on a social and behaviour change communication intervention. **Environment, Development and Sustainability**, v. 26, n. 4, p. 8687-8707, 2024. DOI: 10.1007/s10668-023-03066-7. Acesso em: 17 abr. 2026.

GÓMEZ, A. L. L. Traditional Knowledge and Biodiversity Conservation: An Approach to Epistemic Fairness and New Citizenship in Mexico. In: **Environmental and Ecological Sustainability Through Indigenous Traditions: Perspectives from the Global South**. Singapore: Springer Nature Singapore, 2024. p. 155-167. DOI: 10.1007/978-981-19-7079-5_7. Acesso em: 26 jan. 2026.

HENDRIX, H.; ESPONA, S. P. A systematic review of population monitoring studies of sea turtles and its application to conservation. **Diversity**, v. 16, n. 3, p. 177, 2024. DOI: 10.3390/d16030177. Acesso em: 14 abr. 2026.

HSU, C. H. Outdoor environmental education as a nature-based solution for "education" and "environment": a new conceptual framework and its pilot application in a coastal community case study in Taiwan. **Journal of Coastal Conservation**, v. 29, n. 1, p. 13, 2025. DOI: 10.1007/s11852-025-01099-w. Acesso em: 18 fev. 2026.

HUANG, S. C. et al. From regional effectiveness evaluation and community engagement toward effective marine protected areas. **Ocean & Coastal Management**, v. 251, p. 107075, 2024. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2024.107075. Acesso em: 3 jan. 2026.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano de manejo da Reserva Extrativista de Maracanã.** Brasília: ICMBIO, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/resex-maracana/arquivos/pm_resex_maracana_versao_para_publicacao_no_site_do_icmbio.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

JENNINGS, V. et al. Place-based conservation in coastal and marine ecosystems: the importance of engagement with underrepresented communities. **Sustainability**, v. 16, n. 22, p. 9965, 2024. DOI: 10.3390/su16229965. Acesso em: 11 fev. 2026.

KATSIMPELIS, A. et al. Implementing Education for Sustainable Development in Primary Schools: Teacher Perceptions, Practices, and Regional Challenges in an Island Context. **Sustainability**, v. 18, n. 3, p. 1264, 2026. DOI: 10.3390/su18031264. Acesso em: 13 fev. 2026.

KELLY, R. et al. Empowering young people with climate and ocean science: Five strategies for adults to consider. **One Earth**, v. 5, n. 8, p. 861-874, 2022. DOI: 10.1016/j.oneear.2022.07.007. Acesso em: 15 abr. 2026.

LEON, M. A. A. et al. Academic Perceptions of Sea Turtle Conservation in Sinaloa, Mexico: Evidence from an Exploratory Factor Analysis. **Sustainability**, v. 18, n. 8, p. 3666, 2026. DOI: doi.org/10.3390/su18083666. Acesso em: 20 fev. 2026.

MATUK, F. A. et al. Allying knowledge integration and co-production for knowledge legitimacy and usability: The Amazonian SISA policy and the Kaxinawá Indigenous people case. **Environmental Science & Policy,** v. 112, p. 1–9, 2020. DOI: 10.1016/j.envsci.2020.04.018. Acesso em: 2 abr. 2026.

MOLNÁR, A. D. et al. A Fresh Look at Freshwaters—River Literacy Principles for the Environmental Education of Riverside Communities Affected by Water Scarcity, Desertification and Transboundary River Pollution. **Earth**, v. 6, n. 4, p. 117, 2025. DOI: 10.3390/earth6040117. Acesso em: 24 fev. 2026.

MORRIS, A. et al. Advancing equitable partnerships: frontline community visions for coastal resiliency knowledge co-production, social cohesion, and environmental

justice. **Geoforum**, v. 154, p. 104051, 2024. DOI: 10.1016/j.geoforum.2024.104051. Acesso em: 19 fev. 2026.

NETTO, M. P. et al. A decade of ecological awareness on marine coastal ecosystems: University extension engaging basic education students in Brazil. **Marine Pollution Bulletin**, v. 219, p. 118315, 2025. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2025.118315. Acesso em: 10 fev. 2026.

PAULERT, R. et al. Feira de ciência e tecnologia como modelo de divulgação científica. **Extensão em Foco**, *[S. l.]*, n. 33, p. 94–108, 2024. DOI: 10.5380/ef.v0i33.95030. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/95030. Acesso em: 27 jun. 2026.

PEREIRA, Alessandra Rezende; SILVEIRA JUNIOR, Wanderley Jorge. Conflitos socioambientais em áreas protegidas brasileiras: causas, consequências e iniciativas de gestão. **Biodiversidade Brasileira.** v. 13 n. 3. 2023. DOI: https://doi.org/10.37002/biodiversidadebrasileira.v13i3.2338. Acesso em: 21 nov. 2025.

RAHAYU, K. S. et al. Marketing Strategies for Turtle Conservation Tourism: Enhancing Awareness and Community Participation. In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. IOP Publishing, 2025. p. 012011. DOI: 10.1088/1755-1315/1570/1/012011. Acesso em: 5 jan. 2026.

RAMÓN, C. M. et al. A review to update the protected areas in Ecuador and an analysis of their main impacts and conservation strategies. Environments, v. 10, n. 5, p. 79, 2023. DOI:10.3390/environments10050079. Acesso em: 3 abr. 2026.

RODRÍGUEZ, D. P. The methodologies of empowerment? A systematic review of the deployment of participation in the coastal zone management literature. **Coastal Management**, v. 42, n. 5, p. 426-446, 2014. DOI: 10.1080/08920753.2014.942029. Acesso em: 26 abr. 2026.

SARI, J. D. E. et al. Pentahelix Approach in Community Empowerment-Based Ecotourism: Turtle Conservation and Waste Management on Santen Island Beach, Banyuwangi. **Health Dynamics**, v. 1, n. 12, p. 460-469, 2024. DOI: 10.33846/hd11205. Acesso em: 23 jan. 2026.

SIMANTIRIS, N. The impact of climate change on sea turtles: Current knowledge, scientometrics, and mitigation strategies. **Science of The Total Environment**, v. 923, p. 171354, 2024. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2024.171354. Acesso em: 12 jan. 2026.

SURYAWAN, I. W. K.; LEE, C. H. Green transition management: The key role of community participation in developing resilient waste management policies for coastal and inland communities. **Environmental Science and Pollution Research**, p. 1-18, 2025. DOI: 10.1016/j.indic.2025.100828. Acesso em: 19 jan. 2026.

TAGULAO, K. A. et al. Mangrove conservation in Macao SAR, China: The role of environmental education among school students. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 6, p. 3147, 2022. DOI: 10.3390/ijerph19063147. Acesso em: 14 fev. 2026.

TORRALBA-BURRIAL, A.; DOPICO, E. Promoting the sustainability of artisanal fishing through environmental education with game-based learning. **Sustainability**, v. 15, n. 17, p. 12905, 2023. DOI: 10.3390/su15171290. Acesso em: 20 abr. 2026.

UDYAWER, V. et al. Professional fishers' knowledge informs distribution and interaction dynamics of Sawfish and River Sharks in coastal fishing grounds of the Northern Territory, Australia. **Maritime Studies**, v. 24, n. 2, p. 35, 2025. DOI: 10.1007/s40152-025-00429-w. Acesso em: 9 abr. 2026.

VIEIRA, S. et al. Perceived social benefits and drawbacks of sea turtle conservation efforts in a globally important sea turtle rookery. **Biodiversity and Conservation**, v. 33, n. 3, p. 1185-1205, 2024. DOI: 10.1007/s10531-024-02793-1. Acesso em: 2 abr. 2026.

WAHYUNI, S. et al. Affirmation of traditional rights and indigenous women's knowledge on post-mining livelihood in Dompak Island, Riau Islands. **Indonesian Journal of Social and Environmental Issues (IJSEI)**, v. 4, n. 2, p. 133-141, 2023. DOI: 10.47540/ijsei.v4i2.940. Acesso em: 19 abr. 2026.

ANEXOS

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA AS ENTREVISTAS

Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologias
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia

FORMULÁRIO

1. PERFIL SOCIAL

Comunidade:_____ Data: _____

Anônimo: ( ) Sim ( ) Não

Código do participante: _____(HM01 - habitantes da Marieta, HVM01 - habitantes da Vila do Mota, HVP01 - habitantes da Vila da Penha, HLIC01 – habitantes ligados ao ICMBio. O número do código varia conforme a quantidade de participantes, por exemplo HM01, HM02, HM03 etc.):

Nome: _____

Idade: _____

Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino

Escolaridade: ( ) Não Alfabetizado ( ) Fundamental Incompleto ( ) Fundamental Completo ( ) Médio Incompleto ( ) Médio Completo ( ) Superior ( ) Outro

Número de pessoas na família: _____

Tipo de moradia: ( ) Alvenaria ( ) Taipa ( ) Barro ( ) Outro: _____

Tempo de residência na comunidade:

( ) Menos de 1 ano ( ) 1 a 5 anos ( ) 6 a 10 anos ( ) Mais de 10 anos ( ) Nascido na comunidade

Qual sua participação na comunidade?

( ) Membro ( ) Representante ( ) Outro: _____

Práticas tradicionais mais comuns na comunidade:

( ) Agricultura ( ) Pesca ( ) Extrativismo ( ) Turismo comunitário ( ) Outras: _____

Você possui curral de pesca? ( ) sim ( ) não ( ) já tive

Como você avalia sua qualidade de vida na comunidade?

( ) Muito satisfeito ( ) Satisfeito ( ) Neutro ( ) Insatisfeito ( ) Muito insatisfeito

O que poderia melhorar na comunidade? _____

Você sabia que sua comunidade faz parte da Reserva Extrativista (RESEX)? ( ) Sim ( ) Não

Como você avalia a gestão da RESEX?

( ) Muito boa ( ) Boa ( ) Neutra ( ) Ruim ( ) Muito ruim

2. PERFIL ECONÔMICO

Qual a sua principal atividade econômica? _____

Renda familiar mensal:

( ) Menos de R$ 1.000 ( ) R$ 1.000 a R$ 2.000 ( ) R$ 2.000 a R$ 3.000 ( ) Mais de R$ 3.000 ( ) Não sabe/não quer responder

Você faz parte de alguma associação? ( ) Sim ( ) Não

Recebe/recebeu algum auxílio governamental relacionado à RESEX? Qual? _____

Você participa do manejo de tartarugas na Praia da Marieta? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, qual atividade?

( ) Monitoramento e controle de desova ( ) Proteção de ninhos ( ) Outra: _____

Com que frequência você trabalha no manejo das tartarugas?

( ) Algumas vezes por semana ( ) 15 dias por mês ( ) O mês todo

Você recebe pagamento ou incentivo financeiro pelo manejo? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, ele complementa sua renda familiar?

( ) Sim, de forma significativa ( ) Sim, mas pouco ( ) Não, é insuficiente

Além do manejo, você realiza outras atividades na RESEX para gerar renda?

( ) Não realizo nenhuma ( ) Pesca artesanal ( ) Coleta de frutos/sementes

( ) Artesanato ( ) Turismo sustentável ( ) Agricultura de subsistência ( ) Venda de produtos beneficiados ( ) Outra: _____

O manejo das tartarugas poderia ser mais valorizado economicamente? Como? _____

3. DIMENSÃO ECOLÓGICA

O manejo das tartarugas mudou sua relação com a Praia da Marieta? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, o que mudou? _____

Antes do manejo, você caçava ou comia tartarugas? ( ) Sim ( ) Não

Isso mudou após o início do manejo? ( ) Sim ( ) Não

Como você se sentiu à proibição ou controle dessa prática?

( ) Bem, entendi a importância ( ) Neutro ( ) Mal, senti o impacto na rotina

Quais medidas foram implementadas na comunidade e na praia para preservar as tartarugas?

( ) Controle da pesca ( ) Proteção de ninhos ( ) Restrição de acesso a áreas

( ) Educação ambiental ( ) Outra: _____

Como você avalia as medidas de proteção implementadas?

( ) Adequadas ( ) Insuficientes ( ) Exageradas

Essas medidas impactaram seu trabalho e sua geração de renda? Se sim, de que forma? _____

Essas medidas trouxeram outras mudanças para sua rotina? se sim, quais? _____

Se você é pescador, encontra tartarugas em currais ou redes de pesca?

( ) Sim, frequentemente ( ) Sim, raramente ( ) Não

Se sim, como você lida com isso? _____

O manejo das tartarugas ajudou a preservar os recursos naturais? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, como isso afetou a cultura local? _____

4. DIMENSÃO COMUNITÁRIA

O manejo das tartarugas trouxe melhorias para a infraestrutura da comunidade ou para você em específico? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, quais? _____

O projeto de manejo trouxe mais conhecimento sobre conservação para escolas e jovens? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, como? _____

O manejo ajudou a mudar a sua visão sobre a importância da preservação ambiental?

( ) Sim ( ) Não

5. DIMENSÃO DA CAPACITAÇÃO/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Você participou de algum curso ou treinamento para o manejo? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, quantas horas de capacitação? _____

O conhecimento adquirido no manejo ajudou no trabalho com outros recursos naturais?

( ) Sim ( ) Não ( ) não se aplica

Como os moradores se organizam no manejo?

O manejo das tartarugas criou oportunidades de trabalho ou parcerias para a comunidade? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, quais? _____

Universidade do Estado do Pará

Centro de Ciências Naturais e Tecnologia

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia PPGTEC – Mestrado

Tv. Enéas Pinheiro, 2626, Marco, Belém-PA, CEP: 66095-100

http://ccnt.uepa.br/ppgtec/