



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

MARIANA AMÂNCIO DE SOUSA MORAES

**O USO DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NO CONTEXTO DA APA DO RIO
PACOTI, CEARÁ, BRASIL**

FORTALEZA

2023

MARIANA AMÂNCIO DE SOUSA MORAES

O USO DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NO CONTEXTO DA APA DO RIO
PACOTI, CEARÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestra em Geografia. Área de concentração: Dinâmica Territorial e Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Adryane Gorayeb.
Coorientador: Prof. Dr. Guillaume Bailly.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M822u Moraes, Mariana Amâncio de Sousa.

O uso de metodologias participativas no contexto da APA do Rio Pacoti, Ceará, Brasil / Mariana Amâncio de Sousa Moraes. – 2023.

107 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Adryane Gorayeb.

Coorientação: Prof. Dr. Guillaume Bailly.

1. Metodologias participativas. 2. Planejamento territorial. 3. Unidades de Conservação. 4. Foz do rio Pacoti. I. Título.

CDD 910

MARIANA AMÂNCIO DE SOUSA MORAES

O USO DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NO CONTEXTO DA APA DO RIO
PACOTI, CEARÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestra em Geografia. Área de concentração: Dinâmica Territorial e Ambiental.

Aprovada em: 29/09/2023.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Adryane Gorayeb (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Guillaume Bailly (Coorientador)
Le Mans Université (LMU)

Profª. Dra. Raquel Dezidério Souto
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Dra. Lidriana de Souza Pinheiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Ao meu companheiro, Leo.

Ao meu pai, Cícero Amâncio (*in memoriam*).

À minha mãe, Márcia Albuquerque.

Às minhas irmãs, Sophia e Júlia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, à minha orientadora Adryane Gorayeb, não só pelo apoio e orientação nesta pesquisa, mas também pelos inúmeros aprendizados, oportunidades e vivências nos últimos quatro anos. É um privilégio aprender com alguém que concentra tantas qualidades, uma excelente profissional em tudo que se propõe a fazer, com colocações sempre coerentes, senso de justiça plausível, um olhar criterioso no âmbito da pesquisa e, ainda, sendo atenciosa com todos ao seu redor. Sua força e determinação são admiráveis!

Au Professeur Guillaume Bailly, pour avoir accepté d'être co-directeur, pour ses contributions lors de la construction de la recherche et pour ses expériences lors de sa venue au Brésil. J'ai appris de nombreuses leçons que je garderai toujours avec moi ! Merci beaucoup pour tout !

Aos professores e membros da banca examinadora Raquel Dezidério, Lidriana Pinheiro, Fábio Matos e Marcelo Soares, pela disponibilidade de tempo, compartilhamento de conhecimentos, e por todas as considerações e sugestões que proporcionaram mais embasamento e coesão à pesquisa.

Ao professor Jader Santos, pelas considerações assertivas que muito contribuíram com a elaboração desta dissertação, pelos inúmeros aprendizados e por todo apoio em minha trajetória acadêmica. Ao professor Edson Vicente da Silva (Cacau), pelos conselhos, ensinamentos e palavras de incentivo. Sou muito grata, pois aprender com vocês, seja em sala de aula ou por meio de experiências profissionais é, sem dúvidas, uma oportunidade ímpar!

Aos participantes do Grupo de Trabalho de elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti, aos membros das comunidades Mangabeira e Praia da Abreulândia e à ACOMP, pela disponibilidade de participação nas oficinas de Cartografia Social e por partilharem suas vivências e conhecimentos acerca do território, que foram essenciais para culminância desta pesquisa.

Às minhas amigas Regina Balbino, Giovanna Castro, Sâmila Lima, por todo apoio, convivência e diálogos acerca das nossas temáticas de pesquisa, trocas de experiências e sugestões. Aprendo muito com vocês, pois são excelentes pesquisadoras! Para além disso, a amizade de vocês tornou esta etapa mais leve e divertida. Aos demais pesquisadores do LABOCART, que de alguma forma contribuíram com esta pesquisa.

À minha família, em especial meu companheiro Leo, pelo apoio nas idas à campo, por me incentivar sempre e pelos inúmeros cafés enquanto eu escrevia a dissertação. Às minhas irmãs, Sophia e Júlia, por todo amor compartilhado. Meus esforços sempre serão por vocês. À minha

mãe, Márcia e ao meu pai, Cícero (*in memoriam*), por toda dedicação para que eu chegasse até aqui. Aos meus primos, Ulysses e Diego, por estarem sempre presentes. À minha amiga Aurislane por todo apoio e pelos inúmeros momentos partilhados. Agradeço ainda à minha amiga Letícia Moussa, sua amizade foi um presente que o mestrado proporcionou.

Aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFC, que contribuíram com a minha formação e com a elaboração da pesquisa de forma direta e/ou indireta.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) pelo financiamento do projeto Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará: subsídios científicos para políticas públicas ambientais (N. 10618021/2021) e à equipe técnica do projeto.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), pelos fomentos ao Programa Ecológico de Longa Duração – Costa Semiárida Brasileira, através dos projetos: CNPq (N. 442337/2020-5) e Funcap (N. PEL-00177-00005.01.00/21), e aos pesquisadores do PELD – CSB por todo apoio e suporte, pelos aprendizados proporcionados pela dinamicidade e multidisciplinaridade do Programa. Tais iniciativas são essenciais para difusão do conhecimento científico na sociedade, e para a formação de pesquisadores habilitados a trabalhar com aspectos sociais, que são de suma importância no contexto da preservação de ambientes naturais.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - PROEX/CAPES, processo nº 0348/2021/23038.008387/2021-53: Programa de Excelência Acadêmica.

RESUMO

A elaboração de ferramentas de planejamento e gestão territorial, mediante o uso de metodologias participativas, concentra seu potencial na capacidade de promover a integração e o diálogo entre diferentes agentes, que podem ter objetivos e vivências semelhantes e/ou distintos, a fim de representar as diversas formas de uso e ocupação estabelecidas em um determinado território. O planejamento territorial é essencial para o bem-estar dos habitantes de uma região e para a preservação de ambientes naturais. No contexto brasileiro, destaca-se uma problemática recorrente, onde muitas Unidades de Conservação (UCs) ainda carecem de um Plano de Manejo (PM), como é o caso da APA do Rio Pacoti, criada por meio do Decreto Estadual 25.778, de 15 de fevereiro de 2000. A APA está localizada entre os municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz, e sua criação justifica-se pela diversidade de recursos naturais e belezas paisagísticas, assim como a necessidade de proteção da área frente às ações antrópicas. A ausência do PM pode impactar diretamente na gestão e fiscalização dessas áreas, contribuindo para problemáticas socioambientais e conflitos territoriais. Nesse sentido, em 2022 foi desenvolvido o PM da APA do Rio Pacoti, a partir do uso de metodologias participativas. Ressalta-se, nesse contexto, as potencialidades da Cartografia Social (CS), enquanto ferramenta facilitadora na síntese de informações socioespaciais de forma representativa, promovendo uma análise crítica durante o processo. Frente a isso, o presente estudo tem como primeiro objetivo analisar a aplicação metodológica da CS na elaboração do PM da APA do Rio Pacoti, visando destacar as potencialidades do uso de metodologias participativas na elaboração de ferramentas de gestão territorial. Além das características naturais, a foz do Rio Pacoti possui um importante histórico de ocupação, com comunidades no entorno do rio que mantêm atividades tradicionais, como pesca artesanal e mariscagem. Apesar da relevância dessas atividades, observou-se uma escassez de dados socioambientais na região. Portanto, o segundo objetivo desta pesquisa é a elaboração de um diagnóstico socioambiental participativo, analisando as principais potencialidades e problemáticas observadas na região. Este estudo busca analisar a aplicação de metodologias participativas, com foco na Cartografia Social, em dois contextos e objetivos distintos, ambos relacionados ao recorte espacial da APA do Rio Pacoti. Os resultados dessas análises culminaram na elaboração de dois artigos: o primeiro concentra-se na análise da elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti a partir de metodologias participativas, enquanto o segundo se dedica ao diagnóstico socioambiental participativo das comunidades localizadas na foz do Rio Pacoti. Ambos os artigos visam destacar as potencialidades e desafios

socioambientais da região, enfatizando a importância das metodologias participativas nos processos de planejamento e gestão territorial.

Palavras-chave: metodologias participativas; planejamento territorial; Unidades de Conservação; foz do rio Pacoti.

RÉSUMÉ

La conception d'outils de planification et de gestion du territoire, par le biais de l'utilisation de méthodologies participatives, concentre son potentiel dans la capacité à promouvoir l'intégration et le dialogue entre différents acteurs, pouvant avoir des objectifs et des expériences similaires et/ou distincts, afin de représenter les différentes formes d'utilisation et d'occupation établies dans un territoire donné. La planification territoriale est essentielle pour le bien-être des habitants d'une région et la préservation des environnements naturels. Dans le contexte brésilien, une problématique récurrente se distingue, où de nombreuses Unités de Conservation (UC) manquent encore d'un Plan de Gestion (PM), comme c'est le cas de l'APA du Rio Pacoti, créée par le décret d'État 25.778 du 15 février 2000. L'APA est située entre les municipalités de Fortaleza, Eusébio et Aquiraz, et sa création est justifiée par la diversité des ressources naturelles et des beautés paysagères, ainsi que par la nécessité de protéger la zone contre les actions anthropiques. L'absence du PM peut avoir un impact direct sur la gestion et la surveillance de ces zones, contribuant aux problèmes socio-environnementaux et aux conflits territoriaux. Dans ce sens, en 2022, le PM de l'APA du Fleuve Pacoti a été élaboré en utilisant des méthodologies participatives. Il convient de souligner, dans ce contexte, les potentialités de la Cartographie Sociale (CS) en tant qu'outil facilitateur dans la synthèse d'informations socio-spatiales de manière représentative, favorisant une analyse critique pendant le processus. Dans cette optique, la présente étude a pour premier objectif d'analyser l'application méthodologique de la CS dans l'élaboration du PM de l'APA du Fleuve Pacoti, afin de mettre en évidence les potentialités de l'utilisation de méthodologies participatives dans la conception d'outils de gestion territoriale. En plus des caractéristiques naturelles, l'estuaire du Fleuve Pacoti présente un important historique d'occupation, avec des communautés riveraines pratiquant des activités traditionnelles telles que la pêche artisanale et la collecte de mollusques. Malgré la pertinence de ces activités, on a constaté une pénurie de données socio-environnementales dans la région. Par conséquent, le deuxième objectif de cette recherche est l'élaboration d'un diagnostic socio-environnemental participatif, analysant les principales potentialités et problématiques observées dans la région. Cette étude vise à analyser l'application de méthodologies participatives, en mettant l'accent sur la Cartographie Sociale, dans deux contextes et objectifs distincts, tous deux liés à la découpe spatiale de l'APA du Rio Pacoti. Les résultats de ces analyses ont abouti à l'élaboration de deux articles : le premier se concentre sur l'analyse de l'élaboration du Plan de Gestion de l'APA du Fleuve Pacoti à partir de méthodologies participatives, tandis que le deuxième se consacre au diagnostic socio-environnemental

participatif des communautés situées à l'estuaire du Rio Pacoti. Les deux articles visent à mettre en avant les potentialités et les défis socio-environnementaux de la région, soulignant l'importance des méthodologies participatives dans les processus de planification et de gestion territoriale.

Mots-clés: méthodologies participatives ; aménagement du territoire ; aires protégées ; embouchure du fleuve Pacoti.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Unidades de Conservação no entorno da APA do Rio Pacoti.	27
Figura 02 – Reuniões para definição do Grupo de Trabalho.	29
Figura 03 – Cartaz de divulgação dos encontros para elaboração do Plano de Manejo.....	31
Figura 04 – Atividade de campo com o Grupo de Trabalho.....	32
Figura 05 – Construção do mapa social com mapas em A0.....	34
Figura 06 – Mapa social do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti.	36
Figura 07 – Proposta de nova poligonal da APA do Rio Pacoti.	39
Figura 08 – Mapa de localização da APA do Rio Pacoti.	51
Figura 09 – Foz do rio Pacoti (a) e manguezais (b).....	63
Figura 10 – Cartazes de divulgação das Oficinas de Cartografia Social.....	64
Figura 11 – Perfil dos participantes da Oficina de Cartografia Social da foz do Rio Pacoti....	66
Figura 12 – Etapas metodológicas da Cartografia Social.....	67
Figura 13 – Elaboração do mapa social na Praia da Abreulândia e na Mangabeira.....	70
Figura 14 – Oficina de validação dos dados na Praia da Abreulândia.	71
Figura 15 – Preenchimento dos quadros de pesca na Praia da Abreulândia e Mangabeira.....	72
Figura 16 – Esquema explicativo da matriz SWOT.	73
Figura 17 – Elaboração da matriz SWOT na Praia da Abreulândia e Mangabeira.	73
Figura 18 – Mapa Social da foz do rio Pacoti.	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Descrição das oficinas de elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti	30
Quadro 02 – Setores ambientais estratégicos da APA do Rio Pacoti.	38
Quadro 03 – Critérios de confiabilidade e validade da pesquisa.	59
Quadro 04 – Unidades de Conservação que abrangem o rio Pacoti.....	60
Quadro 05 – Calendário de oficinas de Cartografia Social na foz do Rio Pacoti.....	63
Quadro 06 – Quantidade de participantes nos grupos de trabalhos em cada comunidade.	65
Quadro 07 – Perguntas norteadoras da pesquisa.	68
Quadro 08 – Quadro de pesca da foz do rio Pacoti.	77
Quadro 09 – Aspectos positivos da vida na foz do rio Pacoti.	80
Quadro 10 – Conflitos e ameaças às comunidades da foz do rio Pacoti.	81
Quadro 11 – Proposições para um futuro melhor na foz do rio Pacoti.....	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACOMPA	Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia
ANDA	Associação Náutica Desportiva da Abreulândia
APA	Área de Proteção Ambiental
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEAC	Centro de Estudos Ambientais Costeiros
COBIO	Coordenadoria da Biodiversidade
COFECO	Companhia Elétrica do Ceará
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CS	Cartografia Social
CSB	Costa Semiárida Brasileira
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FOFA	Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
Funcap	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GT	Grupo de Trabalho
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
LABOCART	Laboratório de Geoprocessamento e Cartografia Social
Labomar	Instituto de Ciências do Mar
MAP	Ministério de Pesca e Agricultura
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviço
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MP	Ministério Público
OSC	Organização da Sociedade Civil
PELD	Programa Ecológico de Longa Duração
PM	Plano de Manejo
PROEX	Pró-Reitoria de Extensão
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
SEDET	Secretaria do Desenvolvimento Econômico e Trabalho
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima

SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SEUMA	Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente
SisRGP	Sistema de Registro Geral da Pesca Artesanal
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
UC	Unidade de Conservação
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFC	Universidade Federal do Ceará
ZEEC	Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	17
2	ARTIGO 01: USO DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA ELABORAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO NO CONTEXTO DO PLANO DE MANEJO DA APA DO RIO PACOTI, CEARÁ, BRASIL.....	20
2.1	Introdução.....	22
2.2	O papel do Plano de Manejo na gestão de Unidades de Conservação.....	24
2.3	Materiais e métodos.....	25
2.3.1	<i>Caracterização da APA do Rio Pacoti.....</i>	26
2.3.2	<i>Procedimentos metodológicos qualitativos.....</i>	29
2.3.2.1	<i>Cartografia Social no Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti.....</i>	33
2.4	Resultados e discussões.....	35
2.4.1	<i>Mapa Social da APA do Rio Pacoti.....</i>	36
2.4.2	<i>Proposta de ampliação da APA do Rio Pacoti.....</i>	37
2.5	Considerações finais.....	41
3	ARTIGO 02: CARTOGRAFIA SOCIAL E PESCA ARTESANAL NA FOZ DO RIO PACOTI, CEARÁ, BRASIL.....	47
3.1	Introdução.....	49
3.2	Referencial teórico.....	55
3.2.1	<i>A importância da pesca artesanal no contexto do Estado do Ceará.....</i>	55
3.2.2	<i>A compreensão do território mediante conflitos territoriais enfrentados por comunidades pesqueiras no Ceará.....</i>	57
3.3	Materiais e métodos da pesquisa.....	58
3.3.1	<i>Caracterização da Área de Estudo.....</i>	60
3.3.1.1	<i>Contextualização histórica da ocupação humana na foz do rio Pacoti.....</i>	61
3.3.2	<i>Procedimentos metodológicos qualitativos.....</i>	63
3.3.2.1	<i>Cartografia Social enquanto metodologia participativa.....</i>	67
3.3.2.2	<i>Quadro de pesca e diagnóstico social da pesca artesanal.....</i>	71
3.3.2.3	<i>Matriz SWOT, uma análise qualitativa.....</i>	72
3.4	Cartografia Social na foz do Rio Pacoti.....	75

3.4.1	<i>Mapa social e quadro de pesca.....</i>	76
3.4.2	<i>Matriz SWOT.....</i>	79
3.4.2.1	<i>Aspectos positivos da vida na foz do rio Pacoti.....</i>	79
3.4.2.2	<i>Conflitos e ameaças às comunidades da foz do rio Pacoti.....</i>	80
3.4.2.3	<i>Proposições para um futuro melhor na foz do rio Pacoti.....</i>	82
3.5	Considerações finais.....	84
4	CONCLUSÃO GERAL.....	90
	REFERÊNCIAS.....	92
	APÊNDICE A – CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA – COMUNIDADE PRAIA DA ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE.....	99
	APÊNDICE B – CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA – COMUNIDADE MANGABEIRA, EUSÉBIO/CE.....	100
	APÊNDICE C – CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA – COMUNIDADE PRAIA DA ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE.....	101
	APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA	102
	APÊNDICE E – ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL NA PRAIA DA ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE.....	103
	APÊNDICE F – ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL NA MANGABEIRA, EUSÉBIO/CE.....	105
	APÊNDICE G – ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL NA PRAIA DA ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE.....	107

1 INTRODUÇÃO GERAL

O uso de metodologias participativas em pesquisas voltadas para análises sociais concentra seu potencial na capacidade de representar os territórios e vivências de uma população ou comunidade específica, respeitando as singularidades e especificidades de uma região determinada. Além disso, permite abordar diversas temáticas com objetivos multidisciplinares e públicos variados.

Nesse contexto, a Cartografia Social (CS) se destaca, revelando seu potencial por meio de diversas aplicações. Apresenta-se como uma abordagem metodológica *bottom-up*, concebida de maneira ascendente, isto é, de baixo para cima, assumindo uma natureza de análise crítica. A CS enfatiza a delimitação e descrição de áreas contestadas por motivações socioambientais, como afirmam Gorayeb, Meireles e Silva (2015), e, de acordo com Pickles (1999), viabiliza a formação de uma identidade socioespacial e a promoção de um pensamento crítico ao longo do desenvolvimento dos mapas sociais.

O uso de metodologias participativas na elaboração de documentos de gestão surge como uma alternativa capaz de aproximar a sociedade civil dos processos de planejamento e gestão territorial. Essa alternativa concentra sua efetividade não apenas nos resultados obtidos, mas também nas etapas de desenvolvimento, que permitem aos participantes o diálogo e a troca de saberes sobre o território em questão. A CS é reconhecida, nesse contexto, como uma ferramenta participativa de significativa importância, capaz de desempenhar um papel facilitador em processos de planejamento territorial em diversas escalas e contextos.

O presente estudo tem como propósito analisar a aplicação metodológica da CS em dois contextos diferentes, com objetivos distintos, mas no mesmo recorte espacial: a foz do Rio Pacoti, localizada entre os limites territoriais dos municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz, que concentra belezas paisagísticas formadas pela diversidade de ecossistemas e recursos naturais. A fim de proteger a região, que apresenta certo nível de fragilidade ambiental em meio às ações antrópicas, foi criada a Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti, por meio do Decreto Estadual 25.778, de 15 de fevereiro de 2000. No entanto, a APA não possui, até os dias atuais, um Plano de Manejo (PM) em vigor. Esta lacuna motivou o primeiro artigo aqui apresentado, que visa avaliar a efetividade da elaboração do PM na APA do Rio Pacoti, desenvolvido em 2022, por meio do uso de metodologias participativas, a partir da formação de um Grupo de Trabalho (GT) com integrantes da sociedade civil, representantes de instituições públicas e privadas, auxiliado por uma equipe técnica interdisciplinar.

Além disso, a região possui um histórico de ocupação importante, com o crescimento expressivo das populações no entorno do Rio Pacoti desde a década de 1920, conforme afirma Sindeaux (2011). As comunidades foram motivadas a ocupar a área devido às condições favoráveis de pesca no rio, mariscagem nos manguezais e áreas com boas condições para agricultura e caça. Apesar da relevância histórica de ocupação na região, observou-se uma escassez de dados sociais, que discutam a importância dessas atividades que resistem até os dias atuais. Esta lacuna motivou o desenvolvimento do segundo artigo aqui apresentado, que teve como objetivo desenvolver um diagnóstico socioambiental participativo, concentrando informações acerca da pesca artesanal na região, com enfoque na Praia da Abreulândia, em Fortaleza/CE, e Mangabeira, em Eusébio/CE.

Assim, os artigos aqui apresentados buscam reforçar a importância da área de estudo para além dos recursos naturais, fauna e flora, destacando as múltiplas potencialidades socioambientais e as possíveis problemáticas vivenciadas na região, por meio da elaboração do Plano de Manejo e do diagnóstico socioambiental, ambos elaborados a partir de metodologias participativas. Dito isto, os artigos apresentados a seguir são:

(i) “Uso de metodologias participativas na elaboração de ferramentas de gestão no contexto do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti, Ceará, Brasil”, desenvolvido a partir do acompanhamento as etapas metodológicas do projeto “Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará: subsídios científicos para políticas públicas ambientais”, desenvolvido por uma equipe interdisciplinar de pesquisadores, com financiamento pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) (N. 10618021/2021);

(ii) “Cartografia Social e pesca artesanal na foz do rio Pacoti, Ceará, Brasil” elaborado a partir da aplicação metodológica da Cartografia Social em duas comunidades situadas na foz do rio Pacoti: Praia da Abreulândia, em Fortaleza, e Mangabeira, em Eusébio. A elaboração deste artigo visou contribuir, ainda, com as pesquisas desenvolvidas no pelo eixo 03 - Ecologia Humana e Percepção Ambiental, do Programa Ecológico de Longa Duração - Costa Semiárida Brasileira (PELD-CSB), financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) (CNPq N. 442337/2020-5 e Funcap N. PEL-00177-00005.01.00/21).

Por meio da análise de múltiplas abordagens, espera-se alcançar uma compreensão mais aprofundada das potencialidades e limitações da aplicação de metodologias participativas em um mesmo contexto, mas com objetivos distintos. Espera-se, ainda, que esse estudo

contribua para uma compreensão mais abrangente da Cartografia Social como ferramenta participativa, promovendo a conscientização sobre questões socioambientais e ampliando o conhecimento sobre a interação entre comunidades locais e seus territórios.

2 ARTIGO 01: USO DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA ELABORAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO NO CONTEXTO DO PLANO DE MANEJO DA APA DO RIO PACOTI, CEARÁ, BRASIL

UTILISATION DE METHODOLOGIES PARTICIPATIVES DANS LA PREPARATION D'OUTILS DE GESTION DANS LE CONTEXTE DU PLAN DE GESTION DE LA ZONE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LE FLEUVE PACOTI, CEARÁ, BRÉSIL

RESUMO

As Unidades de Conservação (UCs) são responsáveis por protegerem áreas ricas em biodiversidade, seus ecossistemas e recursos naturais. No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é regulamentado por meio da Lei Federal nº 9.985/2000 que, dentre as suas disposições, determina a necessidade de elaboração de um Plano de Manejo (PM) para cada UC, isto é, um documento produzido com premissa nas particularidades da área, visando facilitar a gestão territorial, o uso sustentável e a fiscalização. Apesar da importância e obrigatoriedade atribuída por lei, muitas UCs no Brasil ainda não possuem Plano de Manejo, o que dificulta a gestão, fiscalização e, ainda, pode corroborar com conflitos territoriais. A elaboração de instrumentos de gestão territorial pode, por vezes, enfrentar percalços decorrentes de interesses de diferentes grupos dispostos em uma região. Nesse contexto, destaca-se a importância do uso de metodologias participativas como ferramenta agregadora e horizontal durante o planejamento territorial, possibilitando a participação dos atores interessados na área, como instituições públicas, privadas e organizações da sociedade civil. As metodologias participativas possibilitam o diálogo, a troca de experiências e vivências, resultando em um documento que represente não só os elementos naturais desta UC, mas também as formas de uso já existentes na mesma. Dito isto, o presente estudo teve como intuito investigar a aplicação de metodologias participativas, em especial a Cartografia Social, na elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti, localizada entre os limites municipais de Fortaleza (capital do Estado do Ceará), Eusébio e Aquiraz. A APA foi criada em 2000, e detém sua importância na proteção da foz do Rio Pacoti e ambientes adjacentes. Em síntese, os resultados desta análise reforçam a necessidade de fomentar processos participativos durante o planejamento territorial de UCs, possibilitando a atuação direta da sociedade.

Palavras-chave: planejamento territorial; Unidades de Conservação; cartografia social.

RÉSUMÉ

Les Aires Protégées (UCs) sont responsables de la protection des zones riches en biodiversité, de leurs écosystèmes et de leurs ressources naturelles. Au Brésil, le Système National des Aires Protégées (SNUC) est réglementé par la Loi fédérale n° 9.985/2000 qui, parmi ses dispositions, stipule la nécessité d'élaborer un Plan de Gestion (PM) pour chaque UC, c'est-à-dire, un document élaboré en fonction des particularités de la zone, visant à faciliter la gestion territoriale, l'utilisation durable et la surveillance. Malgré l'importance et l'obligation imposées par la loi, de nombreuses UC au Brésil n'ont toujours pas de Plan de Gestion, ce qui complique la gestion, la surveillance et peut même contribuer à des conflits territoriaux. L'élaboration d'instruments de gestion territoriale peut parfois rencontrer des obstacles liés aux intérêts de différents groupes présents dans une région. Dans ce contexte, l'importance de l'utilisation de méthodologies participatives comme outil agrégateur et horizontal pendant la planification territoriale est soulignée, permettant la participation des acteurs intéressés par la zone, tels que les institutions publiques, privées et les organisations de la société civile. Les méthodologies participatives permettent le dialogue, l'échange d'expériences et d'histoires de vie, aboutissant à un document qui représente non seulement les éléments naturels de cette UC, mais aussi les modes d'utilisation déjà existants dans celle-ci. Cela dit, la présente étude avait pour objectif d'investiguer l'application de méthodologies participatives, en particulier la Cartographie Sociale, dans l'élaboration du Plan de Gestion de zone de protection de l'environnement (APA) du Fleuve Pacoti, située entre les limites municipales de Fortaleza (capitale de l'État de Ceará), Eusébio et Aquiraz. L'APA a été créée en 2000 et revêt une importance particulière dans la protection de l'estuaire du fleuve Pacoti et des environnements adjacents. En résumé, les résultats de cette analyse renforcent la nécessité de promouvoir des processus participatifs lors de la planification territoriale des UC, permettant l'implication directe de la société.

Mots-clés: aménagement du territoire ; Unités de Conservation; cartographie sociale.

2.1 Introdução

As Unidades de Conservação (UCs) desempenham um papel fundamental na proteção e preservação da biodiversidade, dos ecossistemas e dos recursos naturais em todo o mundo. Elas possuem um papel crucial na manutenção dos ecossistemas e na definição das estratégias de uso de um determinado território, contribuindo de várias maneiras para o equilíbrio do planeta e o bem-estar humano. As UCs surgiram enquanto política ambiental conservacionista, visando o ordenamento territorial e controle das ações antrópicas em territórios que apresentam certa fragilidade ambiental.

Visando facilitar a gestão das UCs, o Plano de Manejo (PM) é um documento estratégico e operacional que deve ser elaborado individualmente para cada UC, baseando-se nas características territoriais e socioambientais da área em questão. Tem como intuito estabelecer diretrizes, metas e ações para conservar a biodiversidade, possibilitar a pesquisa científica, promover o ecoturismo sustentável e garantir o uso adequado dos recursos naturais. O PM é, comumente, elaborado com a participação de diversos atores, incluindo responsáveis técnicos, especialistas e órgãos responsáveis pela gestão, e deve incluir no processo as comunidades locais, assegurando uma abordagem integrada e participativa na administração da UC. Apesar da sua importância, muitas UCs no Brasil não possuem o documento, mesmo sendo uma diretriz estabelecida no 3º parágrafo do artigo 27 da Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), indicando que “o Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação” (BRASIL, 2000).

No contexto do Estado do Ceará, a ausência de PMs em algumas UCs ainda é uma realidade frequente. Essa problemática pode, por vezes, dificultar a gestão e fiscalização das UCs, bem como corroborar com conflitos já existentes acerca das formas de uso do território. Dentre as UCs que não possuem PM, encontra-se a Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti, que está localizada nos limites territoriais do extremo leste de Fortaleza, capital do estado do Ceará, e dos municípios de Eusébio e Aquiraz, compreendendo uma área de 2.914,93 hectares. Foi criada por meio do Decreto Estadual 25.778, datado de 15 de fevereiro de 2000, sob a justificativa de preservação da foz do rio Pacoti e dos seus sistemas ambientais adjacentes, visando a sustentabilidade das atividades desenvolvidas na área, em especial o turismo, setor em constante expansão no contexto cearense desde aquela época (CEARÁ, 2000).

Essa área detém uma significativa importância, uma vez que o rio Pacoti representa o principal curso d'água da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), desempenhando um

papel crucial no abastecimento hídrico de parte dessa região. A criação da APA é, de fato, um importante regulamento territorial, visto a fragilidade ambiental da área. Porém, mesmo após mais de vinte anos de sua criação, a APA ainda não possui um PM em vigência. Diante disso, em 2022, foi desenvolvido o projeto “Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará: subsídios científicos para políticas públicas ambientais” por uma equipe interdisciplinar da Universidade Federal do Ceará (UFC), que fez parte do Programa Cientista-Chefe Meio Ambiente da Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima (SEMA) do Estado do Ceará. As discussões estabelecidas nesta pesquisa estão embasadas elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti, desenvolvido por meio do projeto supracitado.

Assim, esta pesquisa visa discutir o uso de metodologias participativas na elaboração de instrumentos de gestão para UCs, tendo como recorte de análise a aplicação metodológica da Cartografia Social (CS) na formulação do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti. A CS se destaca nesse contexto por atrelar ao mapeamento convencional as perspectivas e vivências das comunidades locais, considerando as formas de uso do território e as relações socioculturais desenvolvidas no mesmo.

Dito isto, os tópicos a seguir estruturam as discussões propostas, dispostas da seguinte maneira: referencial teórico, que aborda o papel do PM na gestão de UCs; materiais e métodos, com a caracterização da área de estudo e os procedimentos metodológicos, com enfoque na aplicação da CS; os resultados e discussões, trazendo a análise do mapa social e da proposta de ampliação da APA do Rio Pacoti e, por fim, as considerações finais.

2.2 O papel do Plano de Manejo na gestão de Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação assumem uma função primordial na salvaguarda e conservação da biodiversidade, dos ecossistemas naturais e dos recursos do ambiente global, bem como na administração dos ecossistemas e delineamento das abordagens de ocupação territorial. Elas abarcam uma variedade de objetivos e desempenham múltiplos papéis na promoção da vitalidade do nosso planeta e no aprimoramento do bem-estar humano.

No Brasil, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e estabelece os critérios para criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação, destacando que todas as UCs devem dispor de um Plano de Manejo (PM), um documento técnico essencial para gestão efetiva e sustentável. Deve ser desenvolvido exclusivamente para cada UC, estabelecendo o zoneamento, objetivos, normas gerais e específicas para guiar o manejo das áreas e recursos naturais, e ainda delimitar permissão de atividades na área. De acordo com o artigo 27 da lei do SNUC:

“1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.
2º Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, será assegurada a ampla participação da população residente.
[...]” (BRASIL, 2000, Art. 27, § 1º e 2º).

O Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta a lei do SNUC, destaca ainda que “O Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta do público na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor” (BRASIL, 2002, Art. 16). Apesar das legislações mencionadas regulamentarem os PMs no Brasil, na prática, muitas UCs ainda não possuem o documento.

A falta de PMs pode levar a uma série de problemáticas e desafios que comprometem a atuação da equipe gestora, a eficácia da conservação e a realização dos objetivos pretendidos para a UC, como degradação ambiental, uso desordenado dos recursos, conflitos de usos e dificuldades de monitoramento e avaliação de impactos. Para além da falta de PMs em muitas UCs, é comum que os PMs em vigência sejam elaborados por meio de modelos tecnocráticos, restringindo a colaboração da sociedade apenas às audiências públicas. Nesse sentido, destaca-se a importância de adotar metodologias participativas, aproximando estudos técnicos da realidade vivenciada por quem habita essas regiões.

2.3 Materiais e métodos

O percurso metodológico adotado nesta pesquisa tem caráter qualitativo e teve como premissa analisar a aplicação de processos participativos, mais especificamente a Cartografia Social, durante a elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti. Este processo de análise considerou a coerência metodológica, que é estabelecida pela correspondência entre a questão de pesquisa e a abordagem adotada. De acordo com Ullrich *et al* (2012), é crucial que o método seja flexível o suficiente para permitir ajustes ao longo do processo, de forma a garantir que os dados sejam analisados e apresentados de maneira coerente com a realidade.

Tal investigação concentra sua importância na discussão acerca do planejamento e gestão territorial que, de acordo com Campos (2018), são, de fato, mais eficientes e equitativos quando envolvem a participação ativa da comunidade local e das diversas partes interessadas. A participação cidadã no processo de planejamento e gestão territorial traz uma série de benefícios que contribuem para a tomada de decisões mais informadas e abrangentes, conforme afirma Gorayeb (2005):

[...] para concretizar uma política ambiental consciente, através da valorização das ideias comunitárias e da administração política racional, deve-se, primeiramente, considerar o meio ambiente como elemento indissociável do ser humano, estimulando a sociedade a se tornar um centro articulador e disseminador de ideias ecologicamente sustentáveis, através do resgate da cidadania e da conscientização socioambiental do ser humano.” (GORAYEB, 2005, p. 15).

Acerca das abordagens qualitativas, Ullrich *et al* (2012) destaca a importância de articular o embasamento teórico da pesquisa, a metodologia e os conhecimentos empíricos que compõem a pesquisa. A confiabilidade da pesquisa pode ser articulada por meio da triangulação de metodologias, que possibilitam uma análise integrada entre os resultados.

A fim de destacar a relevância socioambiental da área de estudo, o tópico a seguir apresenta a caracterização da APA do Rio Pacoti e, em seguida, os procedimentos metodológicos participativos adotados na construção do PM, com enfoque análise da elaboração do mapa social.

2.3.1 Caracterização da APA do Rio Pacoti

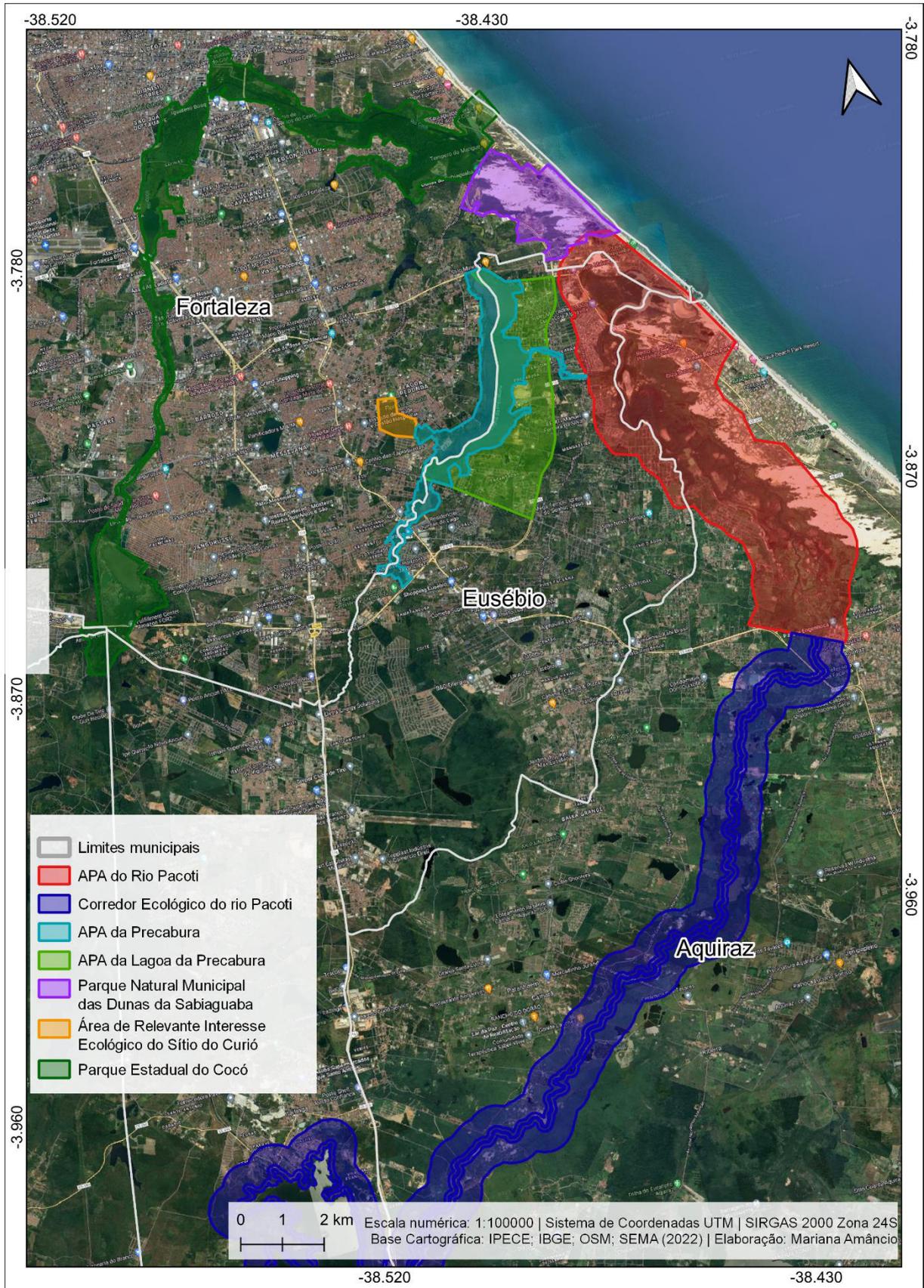
A criação da APA do Rio Pacoti foi determinada por meio do Decreto nº 25.778 de 15 de fevereiro de 2000, e abrange o baixo curso do rio e estuário, com área de 2.914,93 hectares, dispostos nos limites territoriais de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz. Teve como propósito a preservação da foz do rio Pacoti e dos ecossistemas do entorno (manguezais, cordão de dunas, matas de tabuleiro e ciliares), ambientes que apresentam certa fragilidade ambiental e, por isso, demandam uma proteção especial (CEARÁ, 2000, p. 4). De acordo com Rocha (2013), a expansão do setor turístico e da especulação imobiliária, também influenciaram na criação da legislação regulamentadora do uso do território.

A APA do Rio Pacoti é classificada como de uso sustentável que, de acordo com o inciso XI do Art. 2º da Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o SNUC, permite a “exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável” (BRASIL, 2000).

O rio Pacoti possui cerca de 150 km de extensão, e é um importante curso d’água no abastecimento hídrico da capital cearense e parte da Região Metropolitana (RMF) (CEARÁ, 2010). Em sua extensão, estão duas das três barragens que abastecem a RMF, são elas: Pacoti e Riachão. Diante da sua relevância ambiental, o rio Pacoti é resguardado desde a sua nascente, localizada na região do Maciço de Baturité, mais especificamente no município de Guaramiranga, há cerca de 105 km da capital cearense, situada no território da APA da Serra de Baturité, que foi instaurada por meio do Decreto Estadual nº 20.956, de 18 de setembro de 1990 (CEARÁ, 1990), com o objetivo de proteger os ambientes naturais e nascentes dispostos na região serrana. As APAs onde localizam-se a nascente e foz do rio Pacoti são interligadas pelo Corredor Ecológico do rio Pacoti, instaurado pelo Decreto Estadual nº 25.777, de 15 de fevereiro de 2000 (CEARÁ, 2000). Tais legislações têm como intuito assegurar que o rio e seus ecossistemas adjacentes sejam protegidos de possíveis ameaças provenientes de ações antrópicas.

Cabe ainda salientar que, além das Unidades de Conservação (UCs) já descritas, nas áreas circunvizinhas à APA do Rio Pacoti existem o Parque Estadual do Cocó (CEARÁ, 2017), a APA da Sabiaguaba (FORTALEZA, 2006), o Parque Natural Municipal das Dunas da Sabiaguaba (FORTALEZA, 2006), a Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio do Curió (CEARÁ, 2006) e a APA da Lagoa da Precabura (CEARÁ, 2022), conforme a Figura 01. A existência e proximidade entre as UCs reverbera a importância e fragilidade ambiental da área.

Figura 01 – Unidades de Conservação no entorno da APA do Rio Pacoti.



Fonte: elaborado pela autora.

A APA do Rio Pacoti está sob a coordenação da Coordenadoria de Biodiversidade (COBIO) da Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima (SEMA) do Estado do Ceará. Para auxiliar nas tomadas de decisão acerca do território da APA e das atividades desenvolvidas na área, foi formado um Conselho Gestor consultivo, com integrantes das comunidades do entorno, órgãos e instituições das esferas municipal e estadual, e organizações não governamentais. O Conselho Gestor realiza reuniões para discutir sobre as demandas da APA.

Em 2005, uma proposta de PM e um zoneamento foram elaborados, mas acabaram não entrando em vigor. Em 2022, a nova proposta de PM foi elaborada, a partir do projeto “Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará: subsídios científicos para políticas públicas ambientais”, executado por uma equipe interdisciplinar de pesquisadores da Universidade Federal do Ceará (UFC) sob coordenação da SEMA, em conjunto com um grupo de trabalho (GT). Para formação do GT, os pesquisadores participaram de duas reuniões do Conselho Gestor Consultivo da APA, e a partir disso foi feito o convite para participação no desenvolvimento do PM.

No território da APA e em seu entorno estão localizadas sete comunidades: Praia da Abreulândia, Porto das Dunas, Mangabeira, Tupuiú, Fazendinha, Vila Cabral e Piranha. As comunidades desenvolvem pesca e agricultura de subsistência, e também atuam no turismo local. A pesca artesanal e a coleta de mariscos são atividades muito importantes, sendo fonte de alimentação e geração de renda para muitas famílias.

De acordo com o levantamento realizado pelo Diagnóstico do Meio Físico do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro ZEEC (2021), a APA do Rio Pacoti abrange os seguintes setores ambientais estratégicos: Faixa praial; Restinga; Planície fluvio-marinha com manguezais; Planície fluvio-marinha com apicuns e salgados; Lagoa/laguna; Superfície de deflação estabilizada; Planície fluvial; Planície lacustre; Superfície de deflação ativa; Dunas móveis; Dunas fixas; Tabuleiro pré-litorâneo; Cristas residuais e Neck vulcânico (morro Cararu).

2.3.2 Procedimentos metodológicos qualitativos

As atividades do PM da APA do Rio Pacoti foram desenvolvidas entre os meses de março e agosto de 2022, com um total de cinco oficinas e um trabalho de campo. Para realização das atividades, os pesquisadores do projeto participaram de reuniões do Conselho Gestor Consultivo da APA (Figura 02), para formação do Grupo de Trabalho (GT). Os integrantes do GT, em sua maioria, fazem parte do Conselho Gestor, e são representantes de instituições federais, estaduais, municipais, associações representando a sociedade civil e o setor produtivo. Todos os encontros, exceto a atividade de campo, foram na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no município de Eusébio.

Figura 02 – Reuniões para definição do Grupo de Trabalho.



Fonte: SEMA (2022).

A fim de facilitar a compreensão dos processos metodológicos desenvolvidos, o Quadro 01 apresenta o cronograma de atividades desenvolvido em cada oficina.

Quadro 01 – Descrição das oficinas de elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti

Data	Atividade	Objetivo
18/03/2022	Reunião com o Conselho Gestor da APA do Rio Pacoti	Apresentação da proposta metodológica de elaboração do Plano de Manejo e formação de Grupo de Trabalho.
30/03/2022	Reunião com o Conselho Gestor da APA do Rio Pacoti	Consolidação do Grupo de Trabalho para elaboração do Plano de Manejo.
18/04/2022	Oficina de reconhecimento	Apresentação da equipe técnica e membros do GT; exposição da proposta metodológica de elaboração do PM; primeiro esboço do mapa social.
07/05/2022	Atividade de campo	Visita aos pontos estratégicos dentro da APA. A rota foi previamente formulada pela equipe técnica e avaliada pelo GT.
10/05/2022	Oficina preparatória	Retomada das discussões da oficina anterior, para correção do mapa social.
08/06/2022	Oficina-chave I	Construção do zoneamento da poligonal da APA do Rio Pacoti, definição das formas de uso recomendadas e não recomendadas, componentes essenciais no PM.
14/07/2022	Oficina-chave II	Consolidação do zoneamento e do mapa social; elaboração da matriz F.O.P.O (Forças, Oportunidades, Prioridades e Obstáculos - adaptação da matriz F.O.F.A/ SWOT) e hierarquização por meio da escala Likert.
10/08/2022	Oficina de consolidação	Apresentação dos documentos finais, mapa social e zoneamento elaborados como proposta do PM da APA do Rio Pacoti.

Fonte: adaptado do Plano de Manejo e Guia do Participante da APA do Rio Pacoti. (SEMA, 2023) (submetidos à publicação).

A Figura 03 mostra o modelo de divulgação elaborado para comunicar as datas dos encontros previamente estabelecidos com o GT para realização das atividades.

Figura 03 – Cartaz de divulgação dos encontros para elaboração do Plano de Manejo.



Fonte: Guia do Participante da APA do Rio Pacoti. SEMA (2022) (submetido à publicação).

O uso de processos participativos foi embasado por meio de uma adaptação do Roteiro de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo, desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). De acordo com Campos (2018), o planejamento e a gestão territorial são, de fato, mais eficientes e equitativos quando envolvem a participação ativa da comunidade local e das diversas partes interessadas. A participação cidadã no processo de planejamento e gestão territorial traz uma série de benefícios que contribuem para a tomada de decisões mais informadas e abrangentes, conforme afirma Gorayeb (2013):

[...] para concretizar uma política ambiental consciente, através da valorização das ideias comunitárias e da administração política racional, deve-se, primeiramente, considerar o meio ambiente como elemento indissociável do ser humano, estimulando a sociedade a se tornar um centro articulador e disseminador de ideias ecologicamente sustentáveis, através do resgate da cidadania e da conscientização socioambiental do ser humano.” (GORAYEB, 2013, p. 15)

Cabe ressaltar que a construção do PM envolveu uma série extensa de metodologias participativas aplicadas de forma integrada, possibilitando resultados complementares. Dentre as metodologias utilizadas optou-se, neste artigo, em destacar a Cartografia Social como ferramenta de compreensão e análise territorial, devido ao seu caráter espacial representativo, capaz não só de apresentar as formas de uso existentes no território, mas ainda destacar as potencialidades dos recursos naturais, sociais e culturais presentes. A elaboração do zoneamento da APA do Rio Pacoti, um dos componentes do Plano de Manejo, também ocorreu de forma participativa, utilizando-se princípios da CS. O GT realizou uma atividade de campo, para visitar pontos estratégicos da APA antes da realização do zoneamento (Figura 04), a fim de solucionar dúvidas sobre o território.

Figura 04 – Atividade de campo com o Grupo de Trabalho.



Fonte: Relatório técnico da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2022) (submetido à publicação).

O tópico a seguir traz uma síntese sobre a aplicação metodológica da CS na elaboração do mapa social da APA do Rio Pacoti, discutindo ainda a importância do uso de metodologias participativas enquanto ferramenta na elaboração de documentos de gestão.

2.3.2.1 Cartografia Social no Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti

O uso de metodologias participativas possibilita experiências de diálogo entre os indivíduos envolvidos no processo (QUEIROZ; COUTO, 2015), isto é, uma troca de saberes técnicos, científicos e empíricos. Essa relação pode gerar novas reflexões durante o processo, conforme afirma Campos (2018):

O processo político participativo gera aprendizagem em ambas as partes, nos facilitadores e na comunidade onde o trabalho é desenvolvido. Uma vez que ocorra uma estagnação no processo de aprendizagem, deve ser realizada uma discussão e reflexão sobre os objetivos da atividade proposta, pois toda a “construção” deve ser participativa” (CAMPOS, 2018, p. 205)

A CS, devido ao seu caráter colaborativo, permite aos participantes a construção da identidade espacial e do senso crítico durante todo o processo de elaboração dos mapas sociais, conforme afirma Pickles (1999). É uma importante ferramenta de análise crítica, privilegiando a delimitação e a caracterização dos territórios em disputa por interesses socioambientais (Gorayeb; Meireles; Silva, 2015).

De acordo com Gorayeb *et al* (2015), a utilização da técnica de overlay simplifica o entendimento do território por meio das imagens de satélite. Assim, para elaboração do mapa social, foram utilizados os seguintes materiais: mapa base em A0 (Figura 05) com imagem de satélite da área e canetinhas e adesivos coloridos para elaboração da legenda.

Figura 05 – Construção do mapa social com mapas em A0.



Fonte: Relatório técnico da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2022) (submetido à publicação).

Para documentar, de forma mais efetiva, as trocas de saberes durante a atividade, foram elaborados diários de bordo, com relatos detalhados da atividade, e gravação de áudios para posteriores consultas. Cabe ressaltar que para realização dos registros, o GT foi devidamente consultado. Em cada oficina foi escolhido, pelo próprio GT, um representante para assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com a autorização de realização da pesquisa, assim como de gravação de vídeo e voz e registros fotográficos para uso dos pesquisadores. Ao final, foram elaboradas atas descrevendo as principais atividades das oficinas. As atas foram aprovadas pelo GT em reuniões posteriores. Os documentos citados estão em posse dos pesquisadores, com salvaguarda da SEMA e da UFC.

2.4 Resultados e discussões

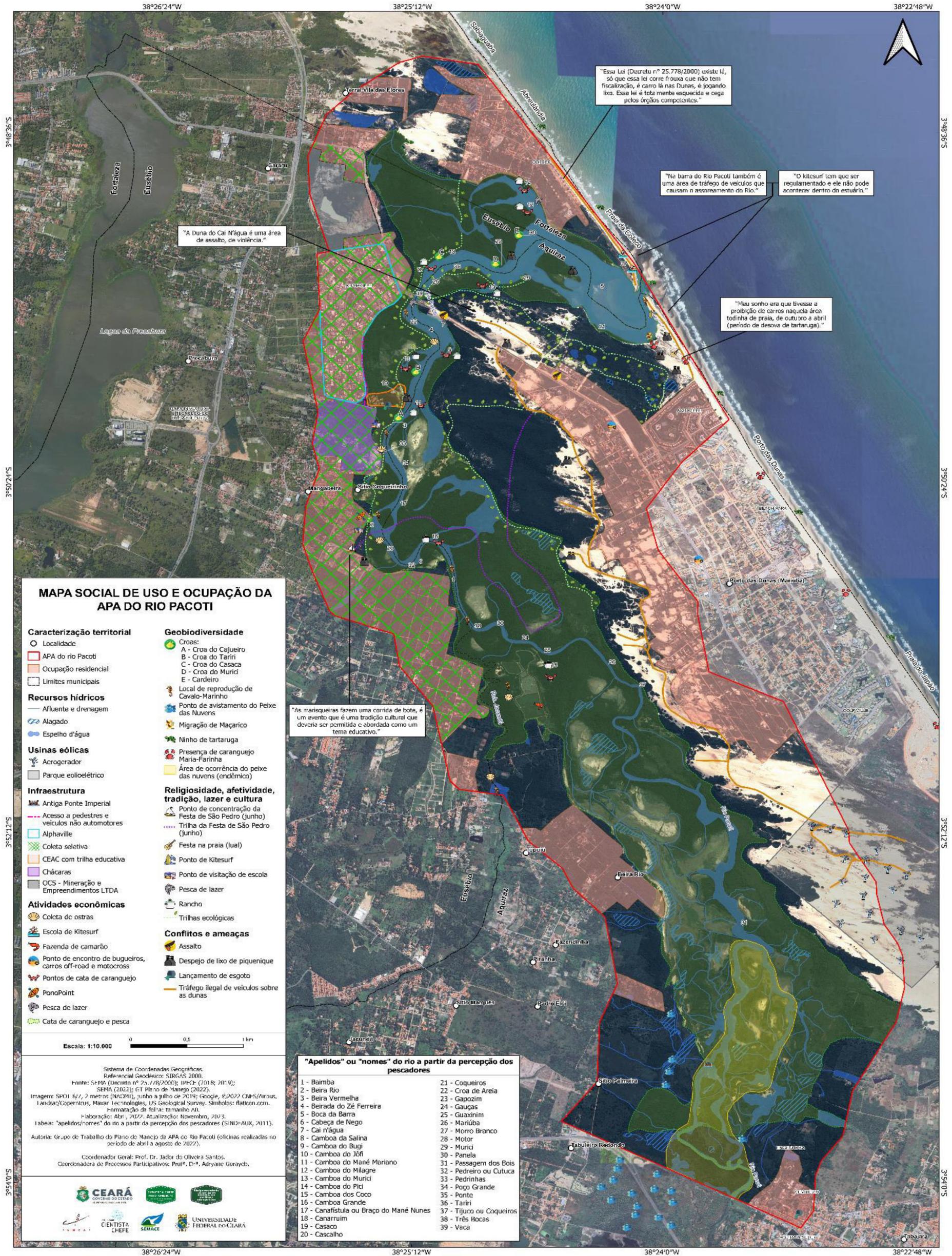
Reforçar a conservação do rio Pacoti e seus ecossistemas por meio de um Plano de Manejo representativo é essencial, tendo como intuito não só a preservação do meio ambiente, mas também a garantia de continuidade da subsistência das populações que habitam a região, desde antes mesmo do período de colonização. Nesse contexto, destaca-se a importância de considerar a natureza das tomadas de decisão que, muitas vezes, carregam consigo interesses privados, como afirma Romeiro e Gontijo (2021):

Compreender a multiplicidade de discursos que permeia a criação de áreas protegidas hoje, bem como suas contradições inerentes, é um passo importante para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre esses territórios. Tal compreensão também é relevante no sentido de possibilitar uma visão e um manejo mais adequado de cada uma das categorias de áreas protegidas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). (ROMEIRO; GONTIJO, 2021. p. 69).

Nesse contexto, a elaboração do PM a partir de processos participativos, apresenta-se como uma alternativa com muitas potencialidades, pois promove a integração e a troca de experiências entre os representantes das instituições, moradores, pesquisadores e demais pessoas que possuam algum interesse na área, sejam órgãos públicos, privados, ou ainda organizações comunitárias e Organizações da Sociedade Civil (OSCs). A seguir, está disposto o mapa social (Figura 06) elaborado pelos integrantes do GT e pela equipe técnica do projeto.

2.4.1 Mapa Social da APA do Rio Pacoti

Figura 06 – Mapa social do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti.



Fonte: Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2023) (submetido à publicação).

A legenda do mapa social elaborado abrange as seguintes categorias: (i) Caracterização territorial, com quatro elementos; (ii) Recursos hídricos, com três itens; (iii) Usinas eólicas, que com dois elementos: a delimitação do parque eólico, localizado ao leste da APA, e os aerogeradores; (iv) Infraestruturas existentes na região, com 7 elementos mapeados; (v) Atividades econômicas desenvolvidas, oito elementos; (vi) Geobiodiversidade, com sete elementos; (vii) Religiosidade, afetividade, tradição, lazer e cultura, com 8 itens mapeados e (viii) Conflitos e ameaças, com quatro elementos. Além das categorias já citadas, o mapa também aponta pontos de pesca, a partir da nomenclatura utilizada pelos pescadores. Esse levantamento foi atualizado a partir da pesquisa desenvolvida por Sindeaux (2011).

Uma característica positiva observada no mapa social, são trechos de falas de integrantes do GT, que auxiliam na contextualização da área de estudo, trazendo de forma subjetiva, a compreensão que os integrantes têm da realidade local. A exemplo da prática de *kitesurf*, apontada como uma das atividades de lazer desenvolvidas na região, que apresenta conflito com a atividade de pesca artesanal, pois movimentada a água afastando os peixes. A fala de um dos integrantes do GT contextualiza a discussão: “O *kitesurf* tem que ser regulamentado e ele não pode acontecer dentro do estuário”. Esta etapa exigiu atenção dos pesquisadores durante o processo para registrar assuntos e temáticas recorrentes, como possíveis problemáticas enfrentadas no território.

Dentre as temáticas levantadas durante a elaboração dos mapas, foi possível observar as características mais relevantes a partir da visão dos integrantes do GT. A predominância dos descritores concentrou-se em aspectos e recursos naturais, como a presença de espécies endêmicas, como o peixe das nuvens e as (croas), trechos do rio que são áreas propícias para a pesca de peixes e coleta de mariscos, assim como atividades de cultura, lazer, como as trilhas ecológicas e luau na praia, além de conflitos e ameaças, como por exemplo o despejo irregular de esgoto, ou ainda o descarte irregular de lixo.

2.4.2 Proposta de ampliação da APA do Rio Pacoti

Para além da elaboração do PM da APA do Rio Pacoti, uma discussão interessante foi levantada pelo GT durante as oficinas. Observou-se que a poligonal da área não abrange de forma coerente os elementos naturais da paisagem, e essa análise resultou na proposta de ampliação da Unidade de Conservação.

A área de entorno da APA do Rio Pacoti compreende um grande complexo de unidades paisagísticas naturais. A atual poligonal não abrange a totalidade desses setores

ambientais estratégicos, que são ambientes frágeis mediante às ações naturais e antrópicas. Diante disso, visando proteger integralmente o campo de dunas disposto na região e corrigir os limites da poligonal da APA, de acordo com a atual configuração territorial, um dos produtos das oficinas realizadas com o GT foi a proposta de ampliação da delimitação da poligonal da APA do Rio Pacoti, que está embasada nas seguintes justificativas:

“1º - A inclusão completa na poligonal do campo de dunas ao longo da CE-020, tendo em vista que a atual poligonal secciona o setor ambiental de dunas móveis ao meio.
2º - A readequação dos limites da APA, adotando como parâmetro o traçado viário, de forma a não dividir quadras e edificações”. (SEMA, 2022, p. 8).

Com a proposta de ampliação, a poligonal da APA do Rio Pacoti passaria de 2.914,93 hectares para 3.567,73 hectares, aumento de 22,39% de área, e um aumento de 28,12% de perímetro, passando de 28,12 km para 33,72 km. No Quadro 02, é possível observar os setores ambientais estratégicos dispostos na APA do Rio Pacoti, de acordo com o ZEEC (2021), as áreas de cada setor e, ainda, as novas áreas segundo a proposta de ampliação da poligonal.

Quadro 02 – Setores ambientais estratégicos da APA do Rio Pacoti.

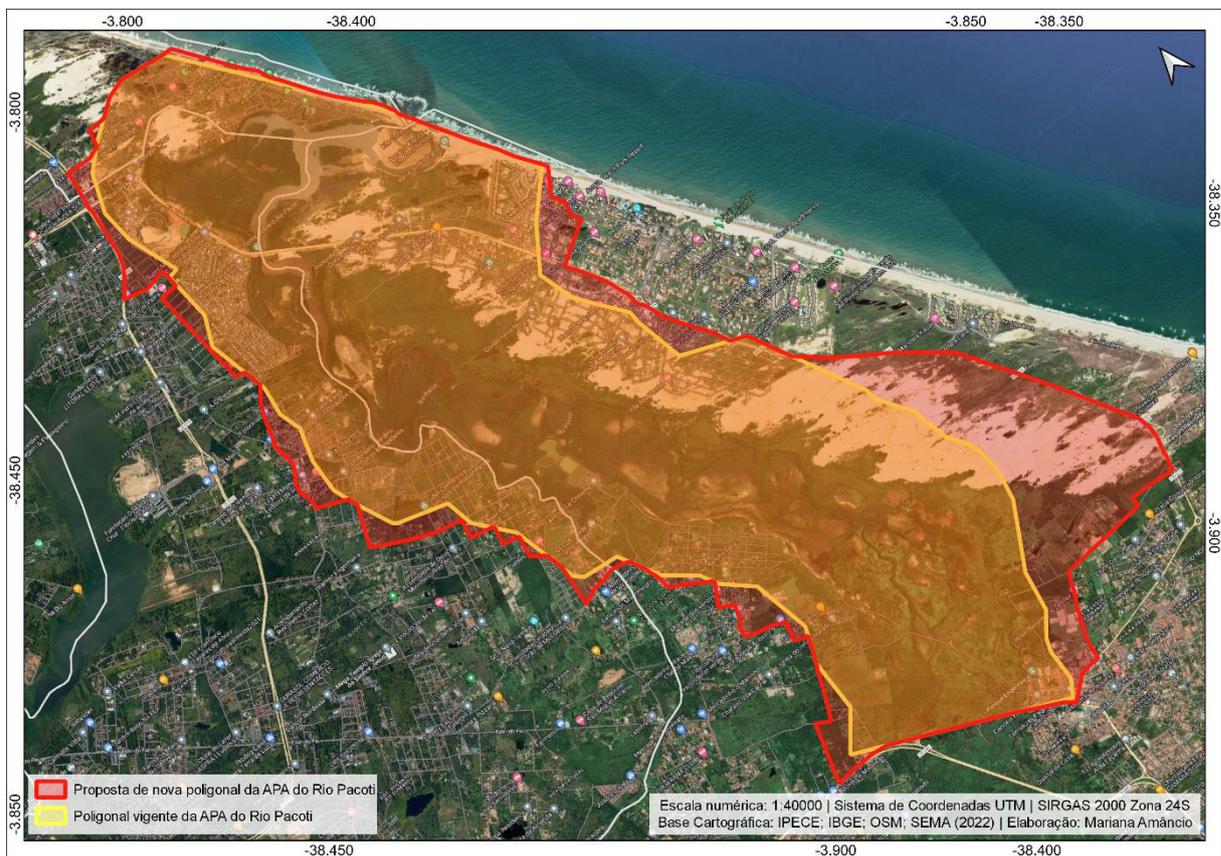
Setores ambientais estratégicos na APA do Rio Pacoti	Área atual (km²)	Área proposta (km²)	Variação (km²)
Cristas residuais e <i>Necks</i> vulcânicos	0,28	0,29	+ 0,01
Dunas fixas	5,69	7,8	+ 2,11
Dunas móveis	2,55	3,74	+ 1,19
Faixa praial	0,11	0,17	+ 0,06
Lagoa/Laguna	0,1	0,15	+ 0,05
Planície fluvial	1	1,05	+ 0,05
Planície fluviomarinha com apicuns e salgados	1,89	1,89	0
Planície fluviomarinha com manguezais	8,47	8,58	+ 0,11
Planície lacustre	0,09	0,19	+ 0,10
Restinga	0,03	0,03	0
Rio	1,33	1,33	0
Superfície de deflação ativa	0,03	0,03	0
Superfície de deflação estabilizada	1,36	1,54	+ 0,18
Tabuleiros areno-argilosos	5,59	7,3	+ 1,71

Tabuleiros arenosos	0,63	1,55	+ 0,92
Total	29,13	35,63	6,50

Fonte: adaptado de Diagnóstico do Meio Físico (ZEEC, 2021); Ampliação dos limites da poligonal da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2022).

A partir do Quadro 2 é possível compreender em quais setores a ampliação da poligonal da APA atuaram de forma mais significativa. Os setores com maiores acréscimos de área seriam as dunas fixas (aumento de 2,11 km²), dunas móveis (aumento de 1,19 km²), tabuleiros areno-argilosos (aumento de 1,71 km²) e tabuleiros arenosos (aumento de 0,92 km²). A Figura 07 ilustra a atual poligonal e a nova proposta de delimitação.

Figura 07 – Proposta de nova poligonal da APA do Rio Pacoti.



Fonte: adaptado de Ampliação dos limites da poligonal da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2022).

A revisão das poligonais de Unidades de Conservação é um exercício importante e necessário para manutenção e preservação do meio ambiente, pois são territórios comumente expostos a altos níveis de fragilidade ambiental. A dinâmica de atividade desses ambientes também deve ser ponto de partida para revisão das poligonais, considerando também a

proximidade com grandes centros urbanos e a influência dos setores imobiliário, turístico e industrial, que também podem ocasionar alterações significativas. Dessa forma, é essencial que as tomadas de decisão e elaboração de documentos de gestão contem com a participação social durante o processo.

2.5 Considerações finais

Na culminância deste estudo, emergiram reflexões profundas em relação à aplicação de abordagens participativas no âmbito da criação de ferramentas de gestão territorial em Unidades de Conservação (UCs). O processo pode, por vezes, demandar tempo, pois as particularidades vivenciadas pelos participantes são colocadas em pauta, o que além de possibilitar a construção de produtos técnicos, oportuniza o diálogo entre esses personagens, promovendo reflexões sobre outros pontos de vista a partir de perspectivas diferentes. O envolvimento de um Grupo de Trabalho (GT) heterogêneo, e com equidade de participação, possibilita o planejamento participativo direto, isto é, o exercício da democracia.

Ao longo do processo metodológico, notou-se o genuíno interesse e a preocupação demonstrados pelos membros do GT em relação à situação atual da região. Questões e desafios prementes foram abordados, e propostas foram tecidas para direcionar um futuro que prioriza a sustentabilidade e a preservação dos valiosos recursos naturais da região. A visão promissora que emergiu desse processo merece ser cultivada e influenciada pelos órgãos de gestão, já que sua promoção fortalece a manutenção e a supervisão contínuas dentro dos limites da APA. A representatividade do uso de metodologias participativas na elaboração do Plano de Manejo (PM) da APA do Rio Pacoti também pode ser reforçada pelo êxito dos resultados satisfatórios alcançados durante o processo de aplicação metodológica.

A APA do Rio Pacoti possui uma riqueza notável de recursos naturais e cenários paisagísticos. Portanto, é essencial uma gestão sustentável do território fundamentada na participação e conscientização da sociedade. A abordagem de gestão integrada, enraizada na participação social, traz benefícios multifacetados. Ela engaja a sociedade civil no processo de planejamento e oferece às instâncias da administração pública um canal direto de comunicação com a população. Isso capacita uma compreensão mais profunda das potencialidades, desafios e necessidades da região o que, por sua vez, facilita uma tomada de decisão informada.

Dentro do contexto regulatório que enquadra a APA do Rio Pacoti, a pesquisa destacou uma questão que afeta diversas UCs pelo Brasil: a ausência de Planos de Manejo. Essa problemática subjacente pode, de fato, dificultar a atuação dos gestores, assim como a preservação dos recursos e a efetividade das atividades de fiscalização.

A análise dos resultados obtidos a partir da elaboração do PM da APA do Rio Pacoti demonstra a importância da participação social frente ao planejamento territorial, reforçando o diálogo sobre as formas de uso e ocupação do território em questão. Foi possível perceber também a efetividade das metodologias participativas neste processo, pois consideram as

diversas formas de conhecimento, seja técnico, científico ou empírico, conforme afirmam Cunha *et al* (2023). O uso de processos participativos para elaboração de ferramentas de gestão, podem possibilitar o sentimento de pertencimento ao território, como ainda a compreensão da importância das tomadas de ação em conjunto, entre Poder Público e comunidades.

No tocante à utilização da Cartografia Social (CS) como metodologia base para elaboração deste estudo, destaca-se sua relevância enquanto ferramenta estratégica na elaboração de planejamentos de gestão por meio da atuação de diferentes agentes, conforme afirma Goldstein (2023). Cabe ressaltar que, apesar desta pesquisa ter enfoque na abordagem metodológica da Cartografia Social, todas as metodologias utilizadas no processo têm sua devida importância no contexto de elaboração do PM, sendo complementares entre si.

A quantidade e a duração das atividades desenvolvidas demonstraram um caráter positivo, por possibilitar discussões aprofundadas que culminaram em resultados bastante aprimorados e representativos da área de estudo. No entanto, ao longo do processo, observou-se uma redução na quantidade de participantes, uma vez que os participantes ocasionalmente não conseguiram comparecer. Apesar das tomadas de decisão seguirem uma abordagem democrática durante o processo, a ausência ou presença de diferentes atores pode influenciar os resultados.

A APA do Rio Pacoti concentra diversas potencialidades ambientais, físicas e culturais. Durante a análise, foi verificada a escassez de pesquisas de cunho social na área, o que pode invisibilizar a existência não só de um histórico de ocupação importante, mas ainda das formas de uso tradicional do território, como a pesca artesanal, desenvolvida até os dias atuais.

Dito isto, destaca-se, por fim, a importância da elaboração do PM enquanto ferramenta essencial para a gestão e fiscalização da área de estudo. Além disso, entende-se que desenvolver uma ferramenta de gestão territorial por meio de metodologias participativas, aproxima as pessoas e as instituições, promovendo o diálogo e ações de forma horizontal e possibilitando uma atuação interligada entre órgãos públicos e sociedade civil. Essa abordagem permite ouvir e agregar as perspectivas dos diversos atores presentes na área da UC.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm. Acesso em: 29 mai. 2023.

BRASIL, **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o Art. 225, § 10, Incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 20 jan. 2023.

CAMPOS, Júlia Morona de *et al.* Metodologias participativas como instrumento de gestão territorial: experiência no Bairro São Francisco, Criciúma – SC. In: LADWIG, Nilzo Ivo; SCHWALM, Hugo (Org.) **Planejamento e gestão territorial: a sustentabilidade dos ecossistemas urbanos**. Criciúma, SC: EDIUNESC, 2018. Cap. 9. DOI: <http://dx.doi.org/10.18616/pgt09>.

CEARÁ, Decreto nº 20.956 de 18 de setembro de 1990. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité, neste Estado, e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 24 set. 1990. Disponível em <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/Serra-de-Baturit%C3%A9.pdf>. Acesso em 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 25.777 de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a criação do Corredor Ecológico do Rio Pacoti, no trecho da Ponte Velha da Ce-040 até a cota 600 (RN-IBGE) da Serra de Baturité, ligando as Apas do Rio Pacoti e da Serra de Baturité, ligando as APAS do Rio Pacoti e da Serra de Baturité, abrangendo os Municípios de Aquiraz, Itaitinga, Pacatuba, Horizonte, Pacajus, Acarape e Redenção e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=130256>. Acesso em 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 25.778, de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti nos Municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz e Dá Outras Providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/2013/01/25/decreto-no-25778-de-15-de-fevereiro-de-2000/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 28.333, de 28 de julho de 2006. Dispõe sobre a criação da Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio do Curió, no distrito de Messejana, em Fortaleza, no Estado do Ceará, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 28 jul. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/ARIE-SITIO-CURIO.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 32.248, de 07 de junho de 2017. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Estadual do grupo de proteção integral denominada Parque Estadual do Cocó, no município de Fortaleza e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 07 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Decreto-32.248-2017-Cria%C3%A7%C3%A3o-Parque-do->

Coc%C3%B3.pdf. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 34.939, de 05 de setembro de 2022. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Estadual do grupo de Uso Sustentável denominada Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa da Precabura nos municípios de Fortaleza, Eusébio dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 05 set. 2022. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/09/DECRETO-APA-LAGOA-DA-PRECABURA.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. (ed.). **Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará: subsídios científicos para políticas públicas ambientais**. Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/planejamento-criacao-e-implementacao-de-unidades-de-conservacao-no-ceara-subsidios-cientificos-para-politicas-publicas-ambientais/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CUNHA, Pedro Victor Moreira da; MARTINS, Matheus Fernandes; LIMA, Sâmila Silva; MORAES, Mariana Amâncio de Sousa; Medeiros, MEDEIROS, Marysol Dantas; Toniolli, Luciana de Souza; MESQUITA, Rômulo Diogo Pereira; TEIXEIRA, Lucas Peixoto; OLIVEIRA, Liza Santos; CÂNDIDO, Geovannia Maria; SILVA, Doris Day S.; VIANA, Caroline B. de Alencar; GORAYEB, Adryane; SANTOS, Jader de Oliveira. Metodologias participativas como subsídio para o planejamento de Unidades de Conservação: caso da APA do Rio Pacoti (Ceará). *In: XIX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*, 1., 2023, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos [...]** Rio de Janeiro: cidade, 2022. Disponível em: <https://www.xixsbgfa.com.br/wp-content/uploads/2023/05/EIXO-6-COMPLETO.pdf>.

FORTALEZA, Decreto nº 11.986, de 20 de fevereiro de 2006. Cria o Parque Natural Municipal das Dunas da Sabiaguaba, localizado no bairro Sabiaguaba, município de Fortaleza, Estado do Ceará e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Fortaleza**, Fortaleza, CE, 06 mar. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/parque-municipal-sabiaguaba.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FORTALEZA, Decreto nº 11.987, de 20 de fevereiro de 2006. A Área de Proteção Ambiental (APA) da Sabiaguaba, localizado no bairro da Sabiaguaba, município de Fortaleza, Estado do Ceará e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Fortaleza**, Fortaleza, CE, 06 mar. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/parque-municipal-sabiaguaba.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

GOLDSTEIN, R. A.; BARCELLOS, C.; MAGALHÃES, M. de A. F. M.; GRACIE, R.; VIACAVA, F. **A experiência de mapeamento participativo para a construção de uma alternativa cartográfica para a ESF**. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 45 - 56, jan. 2013. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/a-experiencia-de-mapeamento-participativo-para-a-construcao-de-uma-alternativa-cartografica-para-a-esf/9991?id=9991>. Acesso em: 12 jul. 2023.

GORAYEB, Adryane; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade; SILVA, Edson Vicente da (org.). **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas tradicionais**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2015.

GORAYEB, Adryane; SILVA, Edson Vicente da; MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade.

Meio ambiente e condições de sustentabilidade da planície flúvio marinha do rio Pacoti – Ceará – Brasil. **Geoambiente On-line**, Goiânia, n. 2, p. 01–17 pág., 2013. DOI: 10.5216/rev.geoambiente.0i2.25861. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/geoambiente/article/view/25861>. Acesso em: 26 mai. 2023.

GORAYEB, Adryane; SILVA, Edson Vicente da; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Impactos ambientais e propostas de manejo sustentável para a planície flúvio-marinha do rio Pacoti. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 17(33): 143-152, dez. 2005.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: ICMBio. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Orgs: Ana Rafaela D’Amico, Erica de Oliveira Coutinho e Luiz Felipe Pimenta de Moraes. Brasília: ICMBio, 2018. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_e_laboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 18 mai. 2022.

PICKLES, J. Social and cultural cartographies and the spatial turn in social theory. **Journal of Historical Geography**, v. 25, n. 1, 1999.

QUEIROZ, Adriana Gonçalves; COUTO, Ana Cláudia Porfírio. Metodologia participativa, subjetividade individual e social: facilitação de reuniões de moradores em Residências Terapêuticas. **Pesquisa e práticas sociais**, São João Del-Rei, v. 10, n.1, p. 171-178, jan./jun., 2015.

ROCHA, G. H. M. **Morfodinâmica de desembocaduras de sistemas estuarinos barrados: o caso do Rio Pacoti – Ceará**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências Tecnologia, Mestrado Acadêmico em Geografia, Fortaleza, 2013.

ROMEIRO, Clara Mascarenhas; GONTIJO, Bernardo Machado. Novos olhares sobre o processo histórico de criação de áreas protegidas no mundo: os discursos dissonantes e as categorias da IUCN. **Geoambiente On-Line**, Jataí, n. 41, p. 51-71, dez. 2021.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Ampliação dos limites da poligonal da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti**, Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/11/Justificativa-Tecnica-APA-PACOTI.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. No prelo.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Guia do Participante: Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. No prelo.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Relatório técnico: Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. No prelo.

SINDEAUX, Marcelo de Oliveira. **Na hora da maré: cultura tradicional e natureza na área de proteção ambiental do rio pacoti**. 2011. 124 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Sociais, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

ULLRICH, Danielle R.; OLIVEIRA, Josiane S. de; BASSO, Kenny; VISENTINI, Monize S. Reflexões teóricas sobre confiabilidade e validade em pesquisas qualitativas: em direção à reflexividade analítica. **Análise**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 19-30, 2012. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/11329>. Acesso em: 12 jul. 2023.

ZEEC, 2021. Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Ceará (ZEEC): **Diagnóstico do Meio Físico**. Fortaleza, Governo do Estado do Ceará, Secretaria de Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/02/Diagnostico-do-Meio-Fisico-da-Planicie-Litoranea.pdf>. Acesso em: 02 mar 2022.

3 ARTIGO 02: CARTOGRAFIA SOCIAL E PESCA ARTESANAL NA FOZ DO RIO PACOTI, CEARÁ, BRASIL

CARTOGRAPHIE SOCIALE ET PÊCHE ARTISANALE À LA EMBOUCHURE DE LE FLEUVE PACOTI, CEARÁ, BRÉSIL

RESUMO

A pesca artesanal configura-se como uma importante atividade econômica, social e cultural no Brasil. Apesar de seu desenvolvimento ter diminuído nos últimos anos no cenário global, no litoral do Nordeste brasileiro esta prática ainda se faz presente de forma significativa, sendo responsável por parte considerável da produção de pescados. No Estado do Ceará, a pesca artesanal é a principal fonte de renda e subsistência para as comunidades costeiras. Nesse contexto, destaca-se a foz do Rio Pacoti, localizada entre os limites territoriais dos municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz. A região concentra, dentre suas potencialidades, as belezas paisagísticas e riquezas naturais da região, que ocasionaram um aumento importante do adensamento urbano ao longo dos anos. A pesca artesanal é uma importante atividade desenvolvida até os dias atuais pelas comunidades que localizadas na foz do rio Pacoti, principalmente para fins de subsistência. Apesar de ser uma área em destaque no cenário de pesquisas científicas, observou-se uma escassez de dados sociais e acerca da realidade pesqueira na região. Nesta perspectiva, a abordagem metodológica utilizada no presente trabalho buscou construir um diagnóstico socioambiental, a partir de metodologias participativas, como a Cartografia Social, para compreender a dinâmica pesqueira e analisar possíveis conflitos socioambientais e disputas territoriais na foz do rio Pacoti, mais especificamente nas comunidades Abreulândia, em Fortaleza, e Mangabeira, em Eusébio, considerando os usos múltiplos, a partir da perspectiva dos pescadores artesanais e marisqueiras, suas vivências, percepções ecológicas e interesses econômicos. Os objetivos estabelecidos nesta pesquisa também visam contribuir com as investigações desenvolvidas pelo Programa Ecológico de Longa Duração - Costa Semiárida Brasileira (PELD- CSB). A partir dos resultados alcançados foi possível compreender a dinâmica pesqueira na região, as principais potencialidades e problemáticas vivenciadas pelas comunidades em questão que, em sua maioria, estão relacionadas diretamente ao território.

Palavras-chave: pesca artesanal; cartografia social; foz do rio Pacoti.

RÉSUMÉ

La pêche artisanale se présente comme une activité économique, sociale et culturelle importante au Brésil. Bien que son développement ait diminué ces dernières années à l'échelle mondiale, sur la côte du Nord-Est brésilien, cette pratique demeure significative, étant responsable d'une part considérable de la production de poissons. Dans l'État de Ceará, la pêche artisanale est la principale source de revenus et de subsistance pour les communautés côtières. Dans ce contexte, la embouchure du fleuve Pacoti se distingue, située entre les limites territoriales des municipalités de Fortaleza, Eusébio et Aquiraz. La région concentre, parmi ses potentialités, les beautés paysagères et les richesses naturelles de la région, ayant entraîné une augmentation importante de l'urbanisation au fil des ans. La pêche artisanale est une activité importante toujours exercée par les communautés situées à l'embouchure du fleuve Pacoti, principalement à des fins de subsistance. Bien que cette zone soit mise en avant dans le cadre des recherches scientifiques, on a constaté une pénurie de données sociales et sur la réalité de la pêche dans la région. Dans cette perspective, l'approche méthodologique utilisée dans ce travail visait à établir un diagnostic socio-environnemental, en utilisant des méthodologies participatives telles que la Cartographie Sociale, afin de comprendre la dynamique de la pêche et d'analyser les éventuels conflits socio-environnementaux et les litiges territoriaux à l'embouchure du fleuve Pacoti, plus précisément dans les communautés d'Abreulândia à Fortaleza et de Mangabeira à Eusébio, en tenant compte des usages multiples, du point de vue des pêcheurs artisans et des ostréiculteurs, de leurs expériences, perceptions écologiques et intérêts économiques. Les objectifs établis dans cette recherche visent également à contribuer aux investigations menées par le Programme Écologique à Long Terme - Côte Semi-Aride Brésilienne (PELD- CSB). Grâce aux résultats obtenus, il a été possible de comprendre la dynamique de la pêche dans la région, les principales potentialités et problématiques vécues par les communautés concernées, qui sont pour la plupart directement liées au territoire.

Mots-clés: pêche artisanale ; cartographie sociale ; embouchure du fleuve Pacoti.

3.1 Introdução

O litoral do estado do Ceará apresenta uma diversidade de cenários paisagísticos que, aliados à grande oferta de recursos naturais, sempre despertaram interesses para a região, seja enquanto fonte de subsistência ou como alternativa de obtenção de lucro e geração de renda. De acordo com Nóbrega e Martins (2010), a ocupação da costa cearense por comunidades indígenas, quilombolas e pescadores artesanais se dá secularmente e, por ser uma área almejada por diferentes grupos, os conflitos ambientais e fundiários sempre estiveram presentes neste contexto.

A zona costeira é um território dotado de especificidades e com diversas formas de uso e ocupação, que foram sofrendo alterações ao longo do tempo. Na segunda metade do século XX, período marcado pelos avanços da globalização e da reestruturação produtiva do capital, as áreas litorâneas passaram a ser compreendidas como locais estratégicos na busca pela acumulação do capital, o que intensificou os conflitos territoriais nessas regiões (MORAES, 2007; NOGUEIRA, 2016). Foi também durante o século XX que a percepção dos reais impactos da degradação do planeta se tornou evidente, à medida que se percebeu as dimensões muitas vezes irreversíveis das ações humanas sobre a biodiversidade global. Assim, por volta da década de 1970, as primeiras políticas públicas com uma perspectiva ambiental começaram a ser implementadas no país (CUNHA; COELHO, 2007).

Em congruência a esse diálogo, o conceito de território se destaca como ponto central dos conflitos. Segundo Haesbaert (2004), o território pode ser interpretado enquanto o espaço apropriado e redefinido por meio das relações de poder em diversas dimensões sociais. É somente através da reconstrução e reafirmação de uma identidade coletiva das comunidades originárias e tradicionais que os processos de análise, discussão e representação das injustiças socioambientais são desenvolvidos, permitindo assim, que sejam assegurados os direitos de uso e ocupação do território, bem como a preservação dos modos de vida tradicionais dessas comunidades (PINTO *et al.*, 2014; MEIRELES, 2013).

De acordo com Silva (2005), assim como em todo o litoral cearense, a ocupação humana na área do baixo curso do rio Pacoti ocorreu mesmo antes mesmo do processo de colonização portuguesa no Ceará. Inicialmente, a região era habitada pelos povos indígenas Jes, Tapuias e Tupuius. A área demonstrou ser atrativa devido à sua diversidade de cenários paisagísticos e recursos naturais, possuindo praias, manguezais e lagoas, ambientes propícios para pesca de peixes e coleta crustáceos, desenvolvimento de agricultura e demais atividades, a exemplo da própria foz do rio Pacoti.

A foz do rio Pacoti está situada sob os limites territoriais do extremo leste de Fortaleza, capital do Ceará, e dos municípios Eusébio e Aquiraz. Essa área possui grande importância, sendo o rio Pacoti o principal curso d'água da região Metropolitana de Fortaleza (RMF), responsável pelo abastecimento hídrico para parte da região. Através do Decreto Estadual 25.778, de 15 de fevereiro de 2000, a região da foz e suas adjacências foram designadas como Área de Proteção Ambiental (APA), devido à relevância de seus ecossistemas e à necessidade correspondente de sua preservação.

No território que hoje abriga a APA do Rio Pacoti e seu entorno, já existiam comunidades residindo antes mesmo da criação da área de proteção ambiental. Estas comunidades incluem: Praia da Abreulândia, Porto das Dunas, Mangabeira, Tupuiú, Fazendinha, Vila Cabral e Piranha, conforme ilustrado na Figura 08. As principais atividades de uso e ocupação praticadas por essas comunidades têm como objetivo garantir a subsistência. Notavelmente, a pesca artesanal e a coleta de mariscos nos manguezais e na praia, além da agricultura, são destaques entre essas atividades.

Figura 08 – Mapa de localização da APA do Rio Pacoti.



Fonte: elaborado pela autora.

Recentemente, diversas atividades econômicas têm contribuído para o avanço da ocupação inadequada nos territórios das comunidades tradicionais. Dentre elas, Gorayeb e Brannstrom (2016) destacam a carcinicultura (cultivo de camarões), o turismo de massa e a instalação de parques eólicos. Onde essas atividades são desenvolvidas, é frequente a observação de desafios territoriais enfrentados pelas comunidades, como é o caso da zona costeira cearense. Na APA do Rio Pacoti, além do adensamento urbano, observam-se atividades industriais, como a operação de uma mineradora, e a presença de um parque eólico sobre as dunas.

Diante do atual contexto na APA do Rio Pacoti, esta pesquisa encontra justificativa na carência de dados detalhados sobre a pesca artesanal, abordando a perspectiva tradicional dos pescadores que atuam na região. Compreende-se que a Cartografia Social (CS), enquanto metodologia participativa, demonstra seu potencial por meio de suas diversas aplicabilidades. Pode ser considerada como ferramenta metodológica que rompe com os métodos tradicionais de ensino-aprendizagem, uma vez que as próprias comunidades, frequentemente ignoradas no processo de instalação de grandes empreendimentos imobiliários, turísticos e industriais, são os principais agentes envolvidos. Almeida (2018) enfatiza a importância do padrão metodológico na aplicação da Cartografia Social, bem como a definição dos motivos que levaram à pesquisa. Nesse contexto, os mapas sociais produzidos, assim como os gráficos e quadros elaborados a partir das oficinas de Cartografia Social, poderão ser utilizados pelas comunidades em possíveis reivindicações territoriais, por meio da espacialização de suas formas de uso do território e reafirmação da ocupação histórica da região.

Os objetivos desta pesquisa estão centrados na construção de um diagnóstico socioambiental participativo por meio da Cartografia Social, que tem como intuito compreender as possíveis disputas territoriais e conflitos socioambientais existentes na foz do rio Pacoti, considerando os usos múltiplos do território, a partir da perspectiva dos pescadores artesanais e marisqueiras. Pretende-se documentar suas vivências, percepções ecológicas e interesses econômicos. Além disso, a pesquisa tem como meta contribuir com a produção de uma base de dados integrada que abrange as condições ecológicas e climáticas, bem como as ações antrópicas e suas consequências sobre o ambiente.

Inicialmente, pretendia-se realizar as oficinas em todas as comunidades no território da APA e adjacências. No entanto, por questões de insegurança na região, optou-se por restringir o recorte espacial apenas para as comunidades da foz do rio Pacoti: Praia da Abreulândia, em

Fortaleza e Mangabeira, em Eusébio. Essas áreas também concentram a maior atividade de pesca, devido à influência positiva da dinâmica ambiental resultante da proximidade com o mar.

Os questionamentos delineados nesta pesquisa buscam atender a perspectiva socioambiental do Programa Ecológico de Longa Duração - Costa Semiárida Brasileira (PELD-CSB), coordenado por docentes do Instituto de Ciências do Mar (Labomar), e composto por uma equipe interdisciplinar de pesquisadores. Foi iniciado em dezembro de 2020, e tem como premissa a realização de pesquisas contínuas na região da APA do Rio Pacoti, bem como a promoção de educação ambiental e a disseminação de conhecimento científico com a sociedade civil de modo geral. A partir da coleta de dados e produções científicas, o PELD – CSB busca compreender a relação entre a biodiversidade e as mudanças ambientais globais (SOARES *et al*, 2021), a fim de abranger temáticas que abordem os ecossistemas, fauna, flora, aspectos sociais da área de estudo e a própria divulgação científica.

O objetivo geral do PELD-CSB é entender como a semiaridez nos ambientes costeiros afeta os sistemas socioambientais – de microrganismos ao ser humano - a partir do estudo das relações entre a biota e a dinâmica ambiental de curto, médio e longo prazos relacionados aos fenômenos climáticos globais e antrópicos. O Programa é organizado em cinco eixos: (i) Dinâmica Ambiental, (ii) Ecologia de populações, comunidades e ecossistemas, (iii) Ecologia Humana e Percepção Ambiental, (iv) Análise Integrada dos Dados e (v) Comunicação Pública de Ciência e Educação Ambiental. As pesquisas realizadas também contam com parcerias com outros programas e laboratórios da Universidade Federal do Ceará (UFC), instituições colaboradoras e organizações não-governamentais. De maneira integrada, alguns estudos compõem trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Esta pesquisa faz parte do eixo 03 (Ecologia humana e percepção ambiental), e está sendo desenvolvida sob coordenação e execução do Laboratório de Geoprocessamento e Cartografia Social (LABOCART) do departamento de Geografia da UFC. Conta também com apoio de pesquisadores Labomar.

Dito isto, os tópicos a seguir apresentam as reflexões, fundamentos da pesquisa e resultados alcançados, organizados da seguinte maneira: o segundo tópico apresenta o referencial teórico, discutindo sobre (i) a importância da pesca artesanal no contexto do Estado do Ceará e (ii) a compreensão do território mediante conflitos territoriais enfrentados por comunidades pesqueiras no Ceará. Em seguida, estão descritos os materiais e métodos da pesquisa, com os seguintes subtópicos: (i) caracterização da área de estudo, com a contextualização histórica da ocupação humana na foz do rio Pacoti e (ii) procedimentos metodológicos qualitativos, apresentando a CS enquanto metodologia participativa; os quadros

de pesca e diagnóstico social da pesca artesanal, e a matriz SWOT. O quarto tópico expõe os produtos obtidos por meio da CS na foz do rio Pacoti com as comunidades Praia da Abreulândia e Mangabeira. E, por fim, o último tópico apresenta as considerações finais acerca da temática proposta.

3.2 Referencial teórico

3.2.1 A importância da pesca artesanal no contexto do Estado do Ceará

As tradições vivenciadas pelas populações que habitam próximas a ambientes marinhos e estuarinos tendem a ser repassadas de geração em geração, servindo como narrativa de sua história e assegurando a continuidade das práticas desenvolvidas. A pesca artesanal é uma atividade humana que remonta aos primórdios das civilizações. Inicialmente, tinha um propósito somente de subsistência, porém, ao longo do tempo, ganhou também relevância como atividade econômica.

Segundo Alencar (2011), em decorrência dos avanços desenvolvimentistas, o índice de pesca artesanal tem diminuído nos últimos anos no cenário global. De acordo com Silva; Carvalho Neto (2015), novas atividades mais industrializadas podem, por vezes, causar rupturas em modelos artesanais. Os autores afirmam ainda que, por conta dessas mudanças, hoje em dia é crescente a quantidade de pescadores que precisam atuar em outras áreas concomitantemente, a fim de complementar a renda familiar.

No Brasil, a modalidade artesanal é responsável por parte considerável da produção pesqueira, além de ser uma importante fonte de subsistência e geração de renda para muitas comunidades costeiras. De acordo com os primeiros dados do cadastramento do Sistema de Registro Geral da Pesca Artesanal (SisRGP) do Ministério de Pesca e Agricultura (MAP), até 2021 foram registrados cerca de 975.994 pescadores(as) profissionais no Brasil, com destaque nas regiões Nordeste (52,7%) e Norte (44,2%). No contexto cearense, foram registrados cerca de 18.750 pescadores. O estado, que possui uma extensa faixa litorânea, com 626,89 km, de acordo com o ZEEC (2021), é lar para milhares de famílias que tem como principal fonte de sustento a pesca artesanal. De acordo com o PEDEA (2022), existem 324 comunidades tradicionais autodeclaradas dispostas no litoral do Ceará. Cerca de 78,17% da frota pesqueira marítima são classificadas como artesanais, sendo responsáveis por 64,66% da produção pesqueira (MPA/BRASIL, 2012).

A escassez de dados acerca da produtividade pesqueira no Brasil dificulta mensurar exatamente os resultados econômicos da pesca artesanal. Para o ordenamento e desenvolvimento do setor pesqueiro ser efetivo e sustentável, é necessária a construção de uma base de dados contínua, aliada à análise da quantidade de pescados extraídos do mar (GONÇALVES NETO *et al*, 2021; SILVA, 2014). Apesar disso, de acordo com dados do Comex Stat, plataforma do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviço (MDIC) que registra estatísticas do comércio exterior brasileiro, em 2022, o Estado do Ceará

ocupou a primeira posição em exportação de pescados, abrangendo 25% de toda a produção nacional. Estima-se que a categoria pesqueira aporte cerca de 57 mil empregos gerados, quando considerados empregos da indústria formal, atividade pesqueira e comércio, dentre empregos diretos e indiretos (SEDET, 2023).

A Lei Federal nº 11.959, de 20 de junho de 2009, é responsável por regulamentar as atividades pesqueiras no Brasil. No Art. 3º, parágrafo 1º, é destacado que o ordenamento pesqueiro deve considerar as peculiaridades e as necessidades dos pescadores artesanais, de subsistência e da aquicultura familiar, visando garantir sua permanência e continuidade (BRASIL, 2009). A lei atribui ainda a denominação de pescador artesanal não só aos pescadores, mas também aos que atuam no reparo e construção de embarcações e petrechos de pesca.

Já a Lei Estadual nº 13.497, de julho de 2004, determina as diretrizes das atividades de pesca e aquicultura no estado do Ceará. O Art. 2º, inciso VI, aponta o princípio de busca do desenvolvimento sustentável, caracterizado pela prudência ecológica, pela equidade social e pela eficiência econômica (CEARÁ, 2004). Um apontamento de suma relevância previsto na lei é o Art. 51, que indica competência aos órgãos e entidades governamentais, a tomada de ações em prol da educação ambiental e ainda a difusão de informações técnicas relacionadas à proteção da biodiversidade. Este apontamento não demonstra congruência, quando analisado junto à realidade observada em muitas comunidades da zona costeira.

No contexto da pesca artesanal, as Colônias de Pescadores são reconhecidas como órgão de classe dos trabalhadores que atuam na área, mediante a Lei Federal nº 11.699 de 13 de junho 2008. Tem papel importante na regularização do trabalho e defesa dos direitos e interesses dos pescadores e pescadoras artesanais. As Colônias de Pescadores Z-8 de Fortaleza, Z-9 de Aquiraz e Z-28 de Eusébio são responsáveis pelos cadastros dos pescadores que residem/trabalham em seus respectivos municípios.

Dessa forma, é importante enfatizar que, em termos territoriais, a delimitação espacial desta pesquisa considerou a região da foz do rio Pacoti, que abrange os limites territoriais de três municípios: Fortaleza, Eusébio e Aquiraz. No que diz respeito à organização da classe profissional, participaram os pescadores(as), marisqueiras e demais residentes da Praia da Abreulândia, em Fortaleza, e na Mangabeira, em Eusébio. Esses municípios não possuem estatísticas pesqueiras oficiais ou legislação própria, sendo direcionados pelas legislações estaduais e federais. Vale ressaltar que a área de estudo está inserida nos limites da APA do Rio Pacoti, determinada pelo Decreto Estadual 25.778/2000. Apesar da pesca artesanal já ser desenvolvida na região no período de criação da APA, o decreto não apresenta diretrizes específicas para a regulamentação dessa atividade em particular.

3.2.2 A compreensão do território mediante conflitos territoriais enfrentados por comunidades pesqueiras no Ceará

Estabelecer discussões para definir o conceito território, traz sempre consigo a perspectiva de justiça social. Segundo Neto (2015), o território é um conceito fundamental no tocante às discussões que envolvem espaços de interesses disputados por grupos distintos, sendo este regido, muitas vezes, por instituições políticas, através de normas e legislações.

De acordo com Haesbart (2004) e Silva (2006), o território é condição de produção e reprodução da vida em comunidade, influenciado e ressignificado pelas relações de poder de diferentes dimensões sociais. É a garantia da manutenção de vínculos afetivos com o lugar e da preservação de identidades próprias. De acordo com Dantas e Pereira (2021), desde o final do século XX, atividades de veraneio se intensificaram, devido às políticas de desenvolvimento do turismo no Brasil. A presença de parques eólicos e a carcinicultura também cresceu na zona litorânea, que é marcada pela fragilidade ambiental de seus ambientes como faixa praial, campos de dunas, falésias e estuários. Essa ocupação tem ocasionado impactos socioambientais, prejudicando não só o meio ambiente, mas também as comunidades tradicionais que habitam a região, conforme afirmam Meireles (2011); Gorayeb e Brannstrom (2016).

A valorização dos territórios costeiros evidencia a necessidade de uma ocupação que respeite a fragilidade ambiental e as diferenças sociais, tão evidentes no contexto brasileiro (SILVA *et al*, 2022). Nessa perspectiva, Santos (2015) aponta que a fragilidade ambiental e a vulnerabilidade social, quando atuam em conjunto, resultam numa maior exposição aos riscos socioambientais.

Valencio (2010) afirma que a pesca possui em si uma identidade territorializada, isto é, há uma relação intrínseca entre a atividade e o território, uma vez que esta depende diretamente das condições do meio ambiente. A pesca vai além de uma atividade de trabalho, também diz muito sobre o modo de vida de uma comunidade, influenciando diretamente em diversas vivências, na formação e nos costumes culturais e, principalmente, nas tradições alimentares.

Dessa forma, faz-se necessário destacar que a pesca artesanal desempenha um importante papel socioeconômico e cultural na zona costeira, trazendo em seu histórico as lutas e reivindicações por territórios e garantia dos modos tradicionais de vida. Lima (2006) destaca ainda as atividades praticadas concomitantemente com a pesca na atualidade, como a agricultura de subsistência, venda de artesanatos e prestação de serviços voltados para o turismo.

3.3 Materiais e métodos da pesquisa

O percurso metodológico adotado na pesquisa foi dividido em etapas com o objetivo de aplicar os conceitos teóricos para desenvolver um diagnóstico socioambiental participativo, por meio da materialização das dinâmicas de uso do território pelas comunidades localizadas na foz do rio Pacoti e da construção de banco de dados sobre a pesca artesanal na região. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e foi executada por meio da triangulação de dados coletados utilizando as seguintes metodologias:

- (i) Cartografia Social (construção do mapa social, detalhando as formas de uso no território);
- (ii) Matriz SWOT (descrição subjetiva das particularidades da área, aspectos positivos e negativos);
- (iii) Quadros de pesca (quantitativo e detalhamento da pesca de peixes e coleta de mariscos).

A análise da coerência metodológica é verificada por meio da correlação entre a problemática de pesquisa e o método adotado. Nesse contexto, é importante que o método aceite ajustes durante o processo, de modo a analisar e apresentar os dados de forma coerente à realidade. A problematização dos critérios de confiabilidade em pesquisas qualitativas se refere ao estabelecimento de mecanismos sistemáticos e confiáveis das formas de apreensão da dinâmica social (ULLRICH *et al*, 2012). Dessa forma, a triangulação dos dados, isto é, a utilização de três metodologias distintas concomitantemente, possibilita a repetição e saturação das informações, o que garante mais confiança aos dados produzidos.

De acordo com Ullrich *et al* (2012), faz-se necessário construir uma articulação consistente entre teoria, metodologia e conhecimentos empíricos apresentados na pesquisa. Diante disso, o Quadro 03 apresenta os critérios de confiabilidade e validade existentes nesta pesquisa, e a descrição das etapas e processos que fundamentam tais critérios.

Quadro 03 – Critérios de confiabilidade e validade da pesquisa.

Critérios de confiabilidade	Critérios de validade	Descrição
Descrição detalhada	Credibilidade	Descrições das metodologias utilizadas e aplicabilidade, categorias de análise e resultados obtidos
Triangulação dos dados	Integridade	Integração metodológica entre a Cartografia Social, matrizes SWOT e quadros de pesca
Transparência	Clareza	Descrições metodológicas e interpretativas explícitas e claras
Limitação da pesquisa	Crítica	Exposição das limitações de pesquisa e construção de reflexões críticas
Coerência	Congruência	Coerência entre o referencial teórico, aplicação metodológica e apresentação dos resultados
Exploração dos significados	Criatividade	Clareza e concisão na organização e apresentação dos resultados, com apoio do diário de bordo e gravações de áudio nas oficinas de CS
Reflexividade	Sensitividade	Sensibilidade ao investigar expor o contexto cultural das comunidades trabalhadas

Fonte: adaptado de Ullrich *et al* (2012).

Com base no que foi discutido, é importante primeiramente realizar uma caracterização da área de estudo antes de adentrar na descrição detalhada dos procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Isso é fundamental para justificar o recorte espacial adotado e ressaltar a relevância do trabalho em questão. No tópico subsequente, serão apresentados a caracterização da foz do rio Pacoti e uma contextualização do histórico da ocupação humana na região. Isso contribuirá para situar o leitor e fornecer um panorama completo da área em análise.

3.3.1 Caracterização da Área de Estudo

O rio Pacoti, com cerca de 150 km de extensão, tem sua nascente localizada na região do Maciço de Baturité, mais especificamente no município de Guaramiranga, a aproximadamente 105 km da capital cearense. Sua foz, por outro lado, está posicionada nas áreas delimitadas por Fortaleza, Eusébio e Aquiraz. Esse rio desempenha um papel significativo no fornecimento de água, sendo vital para o abastecimento hídrico (CEARÁ, 2010). Ao longo de seu curso, encontram-se as barragens Pacoti e Riachão, que compõem o principal complexo hídrico responsável pelo suprimento de água para Fortaleza e a Região Metropolitana. No entanto, o rio Pacoti não se limita apenas ao fornecimento de água potável; ele também desempenha um papel importante como fonte de subsistência para diversas comunidades, por meio da pesca de peixes, coleta de mariscos e práticas de agricultura, que demonstram a multifuncionalidade do rio em termos de uso e importância para as populações locais.

Devido à sua significância nos contextos mencionados e considerando a vulnerabilidade ambiental que corpos d'água e seus ecossistemas enfrentam devido à intervenção humana, faz-se necessário que o rio esteja assegurado por legislações que visem a proteção de seus recursos. Nesse contexto, observa-se a importância da delimitação de Unidades de Conservação (UCs) visando a proteção desses espaços territoriais. No Quadro 04 estão descritas as UCs dispostas no curso do rio Pacoti:

Quadro 04 – Unidades de Conservação que abrangem o rio Pacoti.

Unidade de Conservação	Decreto	Justificativa
APA da Serra de Baturité	Decreto Estadual nº 20.956 de 18 de setembro de 1990	Proteção das comunidades bióticas, nascentes de rios, vertentes e solos
Corredor Ecológico do rio Pacoti	Decreto Estadual nº 25.777 de 15 de fevereiro de 2000	Proteção e conservação dos ecossistemas do rio Pacoti, interligando as duas APAs
APA do Rio Pacoti	Decreto Estadual nº 25.778 de 15 de fevereiro de 2000	Preservação da foz do rio Pacoti e seus ecossistemas

Fonte: SEMA (1990); SEMA (2000); SEMA (2000).

A APA do Rio Pacoti, no qual está inserido o recorte espacial da pesquisa, abrange além do rio Pacoti, suas margens e terrenos contíguos. O principal objetivo da criação dessa APA é promover um ordenamento territorial sustentável, visando à conservação dos recursos naturais e à promoção de um desenvolvimento equilibrado.

A rodovia CE-025 é a principal via de acesso para a região da foz do rio Pacoti. Essa estrada liga a cidade de Fortaleza ao Porto das Dunas, em Aquiraz. É conhecida por ser uma rota turística que leva às praias do litoral Leste. Esse aspecto destaca ainda mais a importância de uma abordagem sustentável na gestão e no uso desse território.

3.3.1.1 Contextualização histórica da ocupação humana na foz do Rio Pacoti

Os primeiros registros de ocupação na região do baixo curso do rio Pacoti são anteriores ao período de colonização portuguesa no Ceará, com a presença dos povos indígenas Jes, Tapuias e Tupuius, de acordo com Silva (2005). Em 1699, surgiu a primeira vila do estado, que posteriormente se tornou o município de Aquiraz, primeira capital cearense.

Segundo Sindeaux (2011), por volta de 1921 o povoamento da região cresceu e a margem esquerda do rio Pacoti foi ocupada, na Praia da Abreulândia, devido às condições favoráveis, como a existência do rio Pacoti, os manguezais e áreas circunvizinhas, que possibilitaram boas condições para a prática de agricultura de subsistência, caça e pesca. A disponibilidade de recursos naturais desempenha um papel fundamental no estabelecimento de comunidades em um determinado local.

Por volta de 1923, a margem direita do rio Pacoti também passou a ser ocupada por pescadores, e a fábrica de Cachaça Colonial começou a operar na área. Apesar dessas atividades terem sido documentadas, de acordo com Rocha (2013), as atividades humanas eram praticamente inexistentes até 1958. Isso sugere que a ocupação e a atividade econômica na região passaram por um processo gradual de desenvolvimento e crescimento ao longo das décadas, com um aumento significativo a partir da década de 1950.

A partir de 1959, foi iniciado o funcionamento da primeira salina no estuário do rio Pacoti. Apesar de ter ocasionado impactos ambientais significativos na região, que apresenta certa fragilidade ambiental, em contrapartida, foi também uma importante fonte de renda para os povoados que residiam no entorno. Em 1960, a ocupação na foz do rio Pacoti acentuou-se com a presença de novas salinas. Além disso, parte da mata de tabuleiro presente na área foi removida, resultando em mudanças na dinâmica local, como a exposição do solo, como mencionado por Rocha (2013).

Outra mudança significativa na área ocorreu em 1962, com a instalação da Colônia de Férias da Companhia Energética do Ceará (COFECO). Esse empreendimento era utilizado para fins de lazer, e ocasionou disputas territoriais com as comunidades locais. Atualmente o empreendimento encontra-se desativado, e é popularmente chamada de “cemitério de postes”, devido ao descarte de postes nas margens do rio.

Em 1969, uma empresa de mineração começou a operar no morro Cararu. Semelhante ao caso da salina, a mineradora também gerou empregos para os moradores da região, mas, em contrapartida, trouxe alterações significativas para a dinâmica natural do território. De acordo com o Anuário Mineração do Ceará (ANM), em 2018 a produção de brita/cascalho no Ceará foi 4.424.469 toneladas. O município de Eusébio, no morro Cararu, concentrou 8,48% da produção da RMF, por meio da extração de fonolito.

No final da década de 70, as comunidades locais migraram para mais próximo dos manguezais, ocupando a região da Mangabeira e Olho d'Água e, em 1975, a faixa de praia na região da COFECO passou a ser ocupada. Em 1980, foi construída a ponte entre os municípios de Aquiraz, Fortaleza e Eusébio, facilitando o acesso à região. Neste mesmo ano, as salinas foram desativadas e a área passou a ser utilizada para a carcinicultura.

Durante os anos 1990, a região passou a ser reconhecida e valorizada pelas belezas paisagísticas da região, que atraiu investimentos voltados para a ocupação por meio de loteamentos, infraestruturas turísticas e condomínios de alto padrão, em áreas de dunas e tabuleiros pré-litorâneos, conforma afirma Rocha (2013). Em 2001 foi criada a Colônia de Pescadores Z-28, no município de Eusébio. Atualmente, a sede da colônia está localizada na comunidade Mangabeira. Atualmente, a ocupação na margem esquerda da foz do rio Pacoti, nas praias da COFECO (Figura 09 - a) e da Abreulândia é marcada pela presença do turismo, com casas de veraneio e barracas de praia, escolinhas de *surf* e *kitesurf*. Já na comunidade da Mangabeira, o turismo é tido de forma mais discreta, por meio dos passeios e trilhas pelos manguezais (Figura 09 - b).

Figura 09 – Foz do rio Pacoti (a) e manguezais (b).



Fonte: elaborado pela autora (2022).

3.3.2 Procedimentos metodológicos qualitativos

As atividades de campo foram divididas em cinco momentos: o primeiro campo, realizado com professores e pesquisadores, para reconhecimento da área de estudo, visita à desembocadura do rio Pacoti no mar, e ao mangue, por meio da trilha ecológica do Centro de Estudos Ambientais Costeiros (CEAC).

A segunda visita teve como foco uma conversa com os representantes comunitários, a fim de conhecer a dinâmica local e estabelecer o cronograma das oficinas de CS, que foram agendadas em conjunto com as lideranças comunitárias, visando a maior disponibilidade de participação dos moradores. Foram realizadas no último final de semana de novembro de 2022, configurando-se como a etapa de levantamento primário de dados. O Quadro 05 dispõe as informações acerca do calendário de atividades.

Quadro 05 – Calendário de oficinas de Cartografia Social na foz do Rio Pacoti.

Data	Comunidade	Horário	Local
26/11/2022 (sábado)	Praia da Abreulândia	08:30h às 12:30h	Rua José Lúcio de Queiroz
27/11/2022 (domingo)	Mangabeira	13h às 17h	Colônia de Pescadores Z-28
14/10/2023 (sábado)	Praia da Abreulândia	08:00 às 12h	Rua José Lúcio de Queiroz

Fonte: elaborado pela autora.

Para convidar os pescadores artesanais, marisqueiras e a comunidade em geral, foram elaborados modelos de divulgação (Figura 10). Com apoio das lideranças comunitárias, a divulgação foi feita via redes sociais. Na Praia da Abreulândia, houve colaboração da Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia (ACOMPA) e, na Mangabeira, dos pescadores da própria comunidade.

Figura 10 – Cartazes de divulgação das Oficinas de Cartografia Social.



Fonte: elaborado pela autora.

O terceiro campo foi destinado à realização das oficinas de Cartografia Social realizadas na Praia da Abreulândia, em Fortaleza, e na Mangabeira, em Eusébio. O objetivo das oficinas foi desenvolver o mapa social, matriz SWOT e quadro de pesca. Já a quarta e última atividade de campo, ocorreu na Praia da Abreulândia e teve como objetivo fazer a validação, isto é, a correção dos resultados elaborados em conjunto com as comunidades.

As oficinas realizadas contaram com a presença de 29 participantes, sendo 19 mulheres (65,5%) e 10 homens (34,5%). Dos participantes, 04 pessoas (13,8%) tinham entre 16 e 29 anos, 11 pessoas (37,9%) possuíam entre 30 e 50 anos, 11 pessoas (37,9%) tinham entre 51 e 70 anos, e 03 pessoas (10,4%) possuíam mais de 70 anos, conforme mostra o Quadro 06.

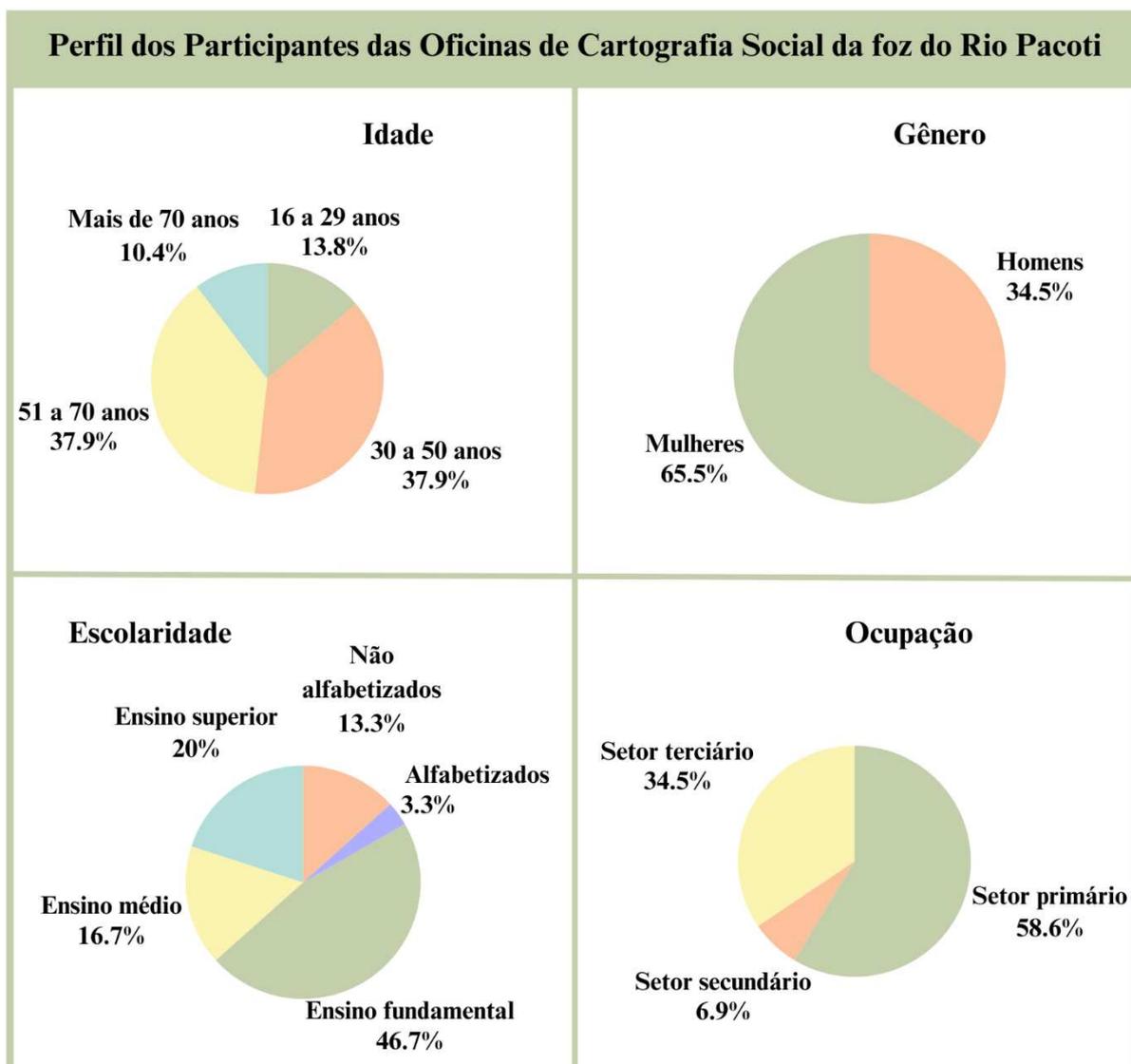
Quadro 06 – Quantidade de participantes nos grupos de trabalhos em cada comunidade.

Comunidade	Mulheres	Homens	Quantidade de Participantes
Praia da Abreulândia	07	07	14
Mangabeira	-	02	02
Praia da Abreulândia	03	10	13
TOTAL			29

Fonte: elaborado pela autora.

Referente à escolaridade dos participantes, 13,3% (04 pessoas) informaram não serem alfabetizadas; 3,3% (01 pessoa) citou ser alfabetizada, 46,7% (14 pessoas) informaram ter ensino fundamental completo ou incompleto, 16,7% (05 pessoas) declararam ter ensino médio completo ou incompleto, e 20% (06 pessoas) informaram ter ensino superior completo ou incompleto, como pode ser visto na Figura 11.

Figura 11 – Perfil dos participantes da Oficina de Cartografia Social da foz do Rio Pacoti.



Fonte: elaborado pela autora.

No tocante à ocupação profissional dos participantes, a maior parte dos participantes atuam no setor primário como pescadores e marisqueiras, totalizando 58,6% (17 pessoas). Já 6,9% (02 pessoas) atuam no setor secundário, e 34,5% (10 pessoas) trabalham no setor terciário.

A oficina realizada na Mangabeira contou com a participação de apenas 02 moradores, público menor do que o programado, devido à pandemia de COVID-19. Alguns pescadores e marisqueiras encontravam-se doentes e, por questões de segurança sanitária, foi acordado que não participariam da atividade na data prevista, a fim de evitar possíveis contaminações.

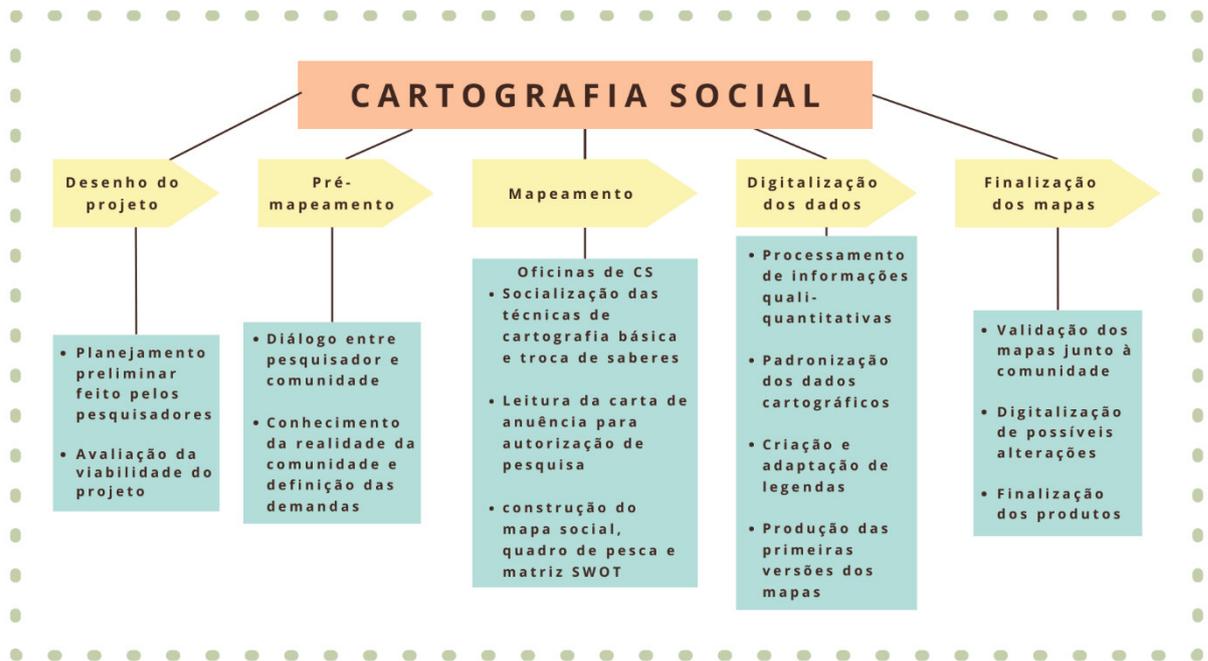
3.3.2.1 Cartografia Social enquanto metodologia participativa

No tocante às lutas e reivindicações comunitárias voltadas para a garantia dos direitos territoriais e socioespaciais, o mapeamento participativo desempenha um papel significativo ao facilitar ações de pertencimento e reconhecimento. Isso ocorre através da criação colaborativa de mapas sociais, cujo objetivo principal é promover a justiça social e a preservação ambiental (GORAYEB *et al.*, 2021). Acselrad e Coli (2008) destacam o uso da CS enquanto ferramenta de resistência às dinâmicas que ameaçam os direitos das comunidades, em relação ao território e uso sustentável de recursos naturais, pois permite aos moradores a participação direta no processo de construção dos mapas sociais, representando o território e suas dinâmicas de uso e ocupação da forma mais representativa possível.

Com o objetivo de colaborar de forma conjunta com os grupos sociais, a adoção de metodologias participativas revela um potencial significativo. Isso ocorre ao possibilitar o empoderamento por meio do envolvimento direto dos indivíduos, conferindo ao trabalho realizado maior autenticidade e independência (GOHN, 2004). Nesse contexto, a Cartografia Social se destaca como uma ferramenta crucial no enfoque *bottom-up*, ou seja, concebida a partir da base, que possui uma natureza de análise crítica. Ela prioriza a delimitação e descrição de territórios em disputa por interesses socioambientais (Gorayeb; Meireles; Silva, 2015).

Segundo Pickles (1999), a Cartografia Social possibilita criar uma identidade socioespacial e cultivar um pensamento crítico ao longo do desenvolvimento dos mapas sociais. Além da utilização de abordagens participativas, a eficaz caracterização de uma área de estudo requer também a consideração das contribuições científicas já existentes. Estas desempenham um papel crucial como ferramentas essenciais para a realização de análises técnicas (SANCHEZ, 2013). Quando considerado o recorte espacial da pesquisa, a foz do rio Pacoti, localizada nos limites territoriais de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz, a pesquisa aqui descrita busca contribuir com a realidade local mediante aos apontamentos já estabelecidos por Gorayeb, Meireles e Silva (2015), por meio da construção de um diagnóstico socioambiental participativo, a fim de compreender os possíveis conflitos socioambientais e disputas territoriais, tendo como premissa o uso do território, partindo da perspectiva dos pescadores artesanais e marisqueiras, suas vivências, percepções ecológicas e interesses econômicos. Assim, a Cartografia Social pode ser definida em cinco principais etapas (Figura 12).

Figura 12 – Etapas metodológicas da Cartografia Social.



Fonte: adaptado de Gorayeb *et al* (2021).

A primeira etapa foi o (i) desenho do projeto, para avaliar a viabilidade de elaboração dos mapas sociais. Nesta etapa também foi feito o planejamento preliminar das oficinas, organização de ideias e elaboração das perguntas norteadoras sobre os temas comunidade, pesca artesanal, o rio Pacoti e seus manguezais, fauna e flora, e a APA do Rio Pacoti (Quadro 07). A elaboração das questões norteadoras da pesquisa levou em consideração os objetivos do PELD, a fim de construir um banco de dados integrados sobre a área.

Quadro 07 – Perguntas norteadoras da pesquisa.

Comunidade	Quais as principais atividades desenvolvidas pela comunidade na foz do rio Pacoti (econômicas, culturais, religiosas, lazer)?
	Histórico de surgimento de cada comunidade.
Pesca artesanal	Quais as espécies de peixes, crustáceos e moluscos mais pescadas/coletadas?
	Quais os principais pontos de pesca e coleta?
	Quantos pescadores (as)? Quantas marisqueiras?
	Quais os instrumentos utilizados para pesca e coleta?
	Quantas embarcações? Como são as embarcações?

O rio Pacoti e seus Manguezais	Qual a percepção acerca da salinidade da água desde a criação da APA? São observadas mudanças durante o ano? Se sim, isso influencia na coleta de peixes e mariscos? De que forma?
	Qual a profundidade do rio em diferentes pontos de pesca? (considerar a divisão do PELD para coleta de dados em 3 épocas: seco, transição e período chuvoso)
	Qual a influência dos ventos na pesca em cada período do ano? E ao longo dos anos, observa-se mudanças significativas?
	Observa-se a formação de bancos arenosos e argilosos no leito do rio? Quais mudanças são observadas ao longo dos anos?
	Ao longo dos anos, observa-se mudança no tamanho dos manguezais?
Fauna e Flora	Foram observadas mudanças na aparição e quantidade de peixes, moluscos e plantas após a criação da APA?
	Além dos peixes e mariscos, os participantes têm percepção de outros organismos?
	Observam-se alterações no fluxo de aves migratórias?
APA do Rio Pacoti	Qual a importância da APA para a comunidade? Houve mudanças significativas na área após a criação da APA? Se sim, quais?
	O que se espera da APA daqui 10 anos?
	Quais as principais alterações nas formas de uso e ocupação na APA ao longo dos anos?

Fonte: elaborado pela autora.

Em seguida, foi feito o (ii) pré-mapeamento, isto é, a primeira ida à campo, com intuito de conhecer as comunidades e organizações que as representem e compreender melhor as demandas populares para que o processo seja pensando em conjunto com as pessoas que habitam a região, uma vez que são elas que vivenciam e conhecem a realidade local. Na Praia da Abreulândia, o diálogo foi estabelecido com a vice-presidente da ACOMPA, e na Mangabeira com um dos pescadores associados à Colônia de Pescadores Z-28.

A partir disso, o (iii) mapeamento foi feito nas oficinas de Cartografia Social, realizadas em um espaço cedido pela própria comunidade, de fácil acesso para os participantes. O dia e horário também foram sugeridos pelas organizações que auxiliaram na articulação, a fim de que o máximo de pessoas pudessem participar e contribuir com a elaboração do diagnóstico socioambiental. A atividade foi iniciada com uma conversa sobre os objetivos da

pesquisa e apresentação do PELD – CSB. O termo de consentimento foi lido e assinado por um representante, solicitando autorização para realização de registros fotográficos, gravação de áudios e lista de frequência, que facilitam o processo de elaboração posterior do material, esclarecendo ainda que as informações ali construídas, só serão utilizadas para finalidade de pesquisa, e com a garantia de que informações pessoais dos participantes não serão divulgadas.

Os materiais utilizados para elaboração do mapa social (Figura 13) foram o mapa base em tamanho A0, elaborado a partir de imagens de satélite georreferenciadas e elementos para facilitar a localização (limites territoriais municipais, nomes das comunidades, nomes das praias); canetinhas e adesivos para construção da legenda. Conforme afirmam Gorayeb *et al* (2015), o uso da técnica de *overlay* facilita a observação do território a partir das imagens de satélite.

Figura 13 – Elaboração do mapa social na Praia da Abreulândia e na Mangabeira.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

Após a realização das oficinas, foi feita a (iv) digitalização dos dados. Esta etapa foi destinada ao processamento e organização dos materiais construídos, digitalização dos mapas sociais e construção de um banco de dados de pesquisa, com a devida padronização na sistematização dos dados. Esta organização é de suma importância no contexto do PELD, visando possibilitar o acesso aos dados a longo prazo, possibilitando futuras pesquisas. Para processamento dos dados cartográficos, foi utilizado o *software* gratuito *QGis* 3.22.7. Após a produção dos materiais, o mapa social será então entregue às comunidades.

A etapa seguinte à digitalização dos dados, foi a oficina de validação junto aos integrantes do grupo de trabalho, que resultou em correções pontuais no material elaborado, conforme ilustra a Figura 14.

Figura 14 – Oficina de validação dos dados na Praia da Abreulândia.



Fonte: Oliveira (2023).

Cabe ressaltar que, a fim de sintetizar e documentar as atividades desenvolvidas e principais discussões que embasaram as oficinas de Cartografia Social, foram elaboradas atas descritivas, que foram posteriormente enviadas aos representantes comunitários da ACOMPA, na Praia da Abreulândia e da Colônia de Pescadores Z-28, na Mangabeira. As atas estão dispostas no APÊNDICE .

3.3.2.2 Quadro de pesca e diagnóstico social da pesca artesanal

Os quadros de pesca foram desenvolvidos enquanto material complementar aos mapas sociais, com objetivo de elaborar um diagnóstico social sistemático a partir das informações das áreas de pesca, petrechos e embarcações utilizados na atividade, espécies pescadas em cada área e o período do ano em que cada atividade é melhor desenvolvida. Para isso, foram elencadas as seguintes perguntas:

- (i) Onde se pesca/coleta peixes, crustáceos e moluscos?
- (ii) Quais são os instrumentos utilizados na pesca/coleta de pescados?
- (iii) Quais as principais espécies de peixes, crustáceos e moluscos pescados/coletados?
- (iv) Em que período do ano se pesca/coleta cada espécie?
- (v) Produtividade da pesca.

Visando sintetizar e facilitar a compreensão, os quadros de pesca trouxeram os dados descritos acima associados aos ícones utilizados na legenda dos mapas sociais. Dessa forma, foi possível analisar de forma conjunta as informações pontuadas nos mapas e os dados sobre a pesca e coleta na área de estudo. Os quadros de pesca demonstram sua importância enquanto facilitadores na compreensão das legendas do mapa social.

O preenchimento dos quadros de pesca (Figura 15) ocorreu de forma concomitante com a elaboração do mapa social. Esta dinâmica possibilitou associar informações georreferenciadas no mapa às legendas e aos dados quali-quantitativos expostos no quadro, permitindo uma compreensão mais dinâmica das atividades de pesca de peixes e coleta de crustáceos e moluscos.

Figura 15 – Preenchimento dos quadros de pesca na Praia da Abreulândia e Mangabeira.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

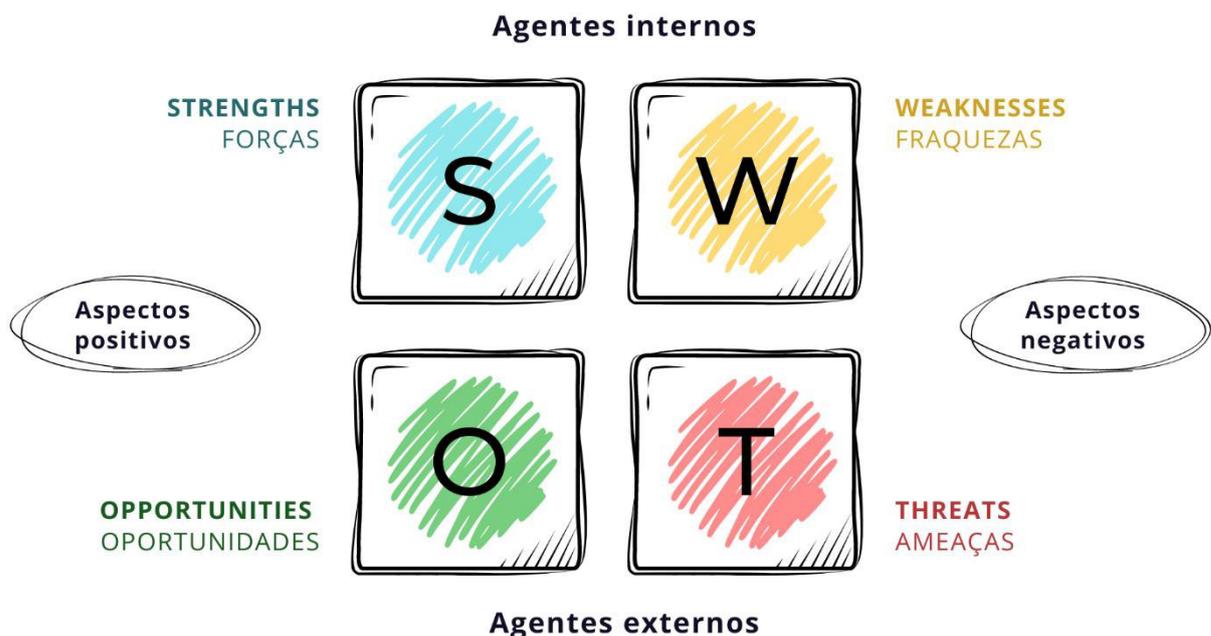
3.3.2.3 Matriz SWOT, uma análise qualitativa

A construção de matrizes qualitativas, permitem compreender as questões mais subjetivas acerca do território e as formas de uso das comunidades, que não caberiam nos mapas sociais, mas que são de expressiva relevância. A escolha pela matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) se dá pela sua capacidade de sintetizar e reunir informações sobre diversas abordagens, que possuem como temática principal as diversas formas de uso de um território por certo grupo (VIEGAS; MONIZ; SANTOS, 2014). Com o uso frequente em pesquisas brasileiras, foi traduzida para FOFA, que significa Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças.

Para melhor compreensão e análise da matriz, é necessário mensurar seus critérios, de acordo com Buarque (2002). Nesse contexto, as Forças e Oportunidades são aspectos

positivos e potencialidades, que agregam valor ao território e as formas de uso; as Fraquezas e Ameaças são aspectos negativos, que dificultam o desenvolvimento das formas de uso do território. Forças e Fraquezas são elementos internos à temática proposta pela matriz, isto é, ações tomadas pela própria comunidade; e Oportunidades e Ameaças são ocasionados por fatores externos à comunidade, conforme ilustra a Figura 16.

Figura 16 – Esquema explicativo da matriz SWOT.



Fonte: adaptado de Buarque (2002).

Na aplicação da metodologia com as comunidades trabalhadas, foi utilizada uma cartolina setorizada em quatro colunas, com as respectivas temáticas Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças. orientar e fomentar a discussão durante a construção da matriz, foram elencadas as seguintes perguntas norteadoras:

- (i) Quais as forças e potencialidades da área?
- (ii) Quais as principais problemáticas enfrentadas?
- (iii) Quais os principais e recorrentes conflitos que existem na área?
- (iv) O que me aflige? (considerando os ambientes de estuário, mar e praia)

(GORAYEB *et al*, 2021).

Figura 17 – Elaboração da matriz SWOT na Praia da Abreulândia e Mangabeira.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

Os diálogos estabelecidos por meio da matriz SWOT, muitas vezes, se estendem em deliberações coletivas. Promover momentos de conversa e debate sobre assuntos pertinentes no âmbito comunitário, pode ser uma ferramenta interessante para se pensar encaminhamentos, com o intuito de melhorar o convívio comunitário, incentivando a busca pelo fortalecimento das culturas e tradições locais. A partir da matriz, foi possível compreender diferentes perspectivas sobre as vivências das comunidades, as principais problemáticas e suas demandas. Para além dos resultados, é um exercício que proporciona diálogo entre os moradores, possibilitando a reflexão acerca de uma mesma temática e possíveis deliberações futuras.

3.4 Cartografia Social na foz do Rio Pacoti

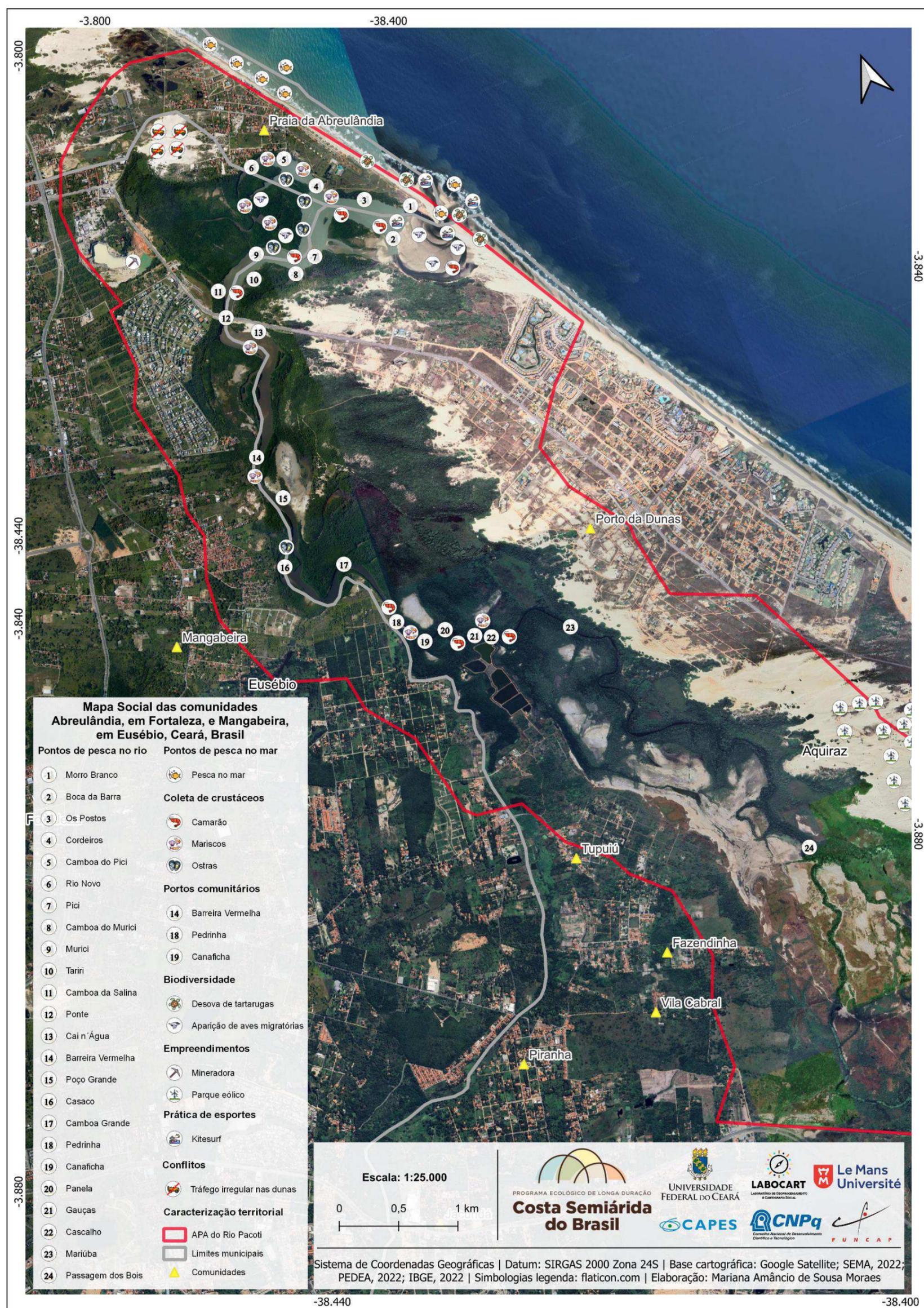
Os tópicos seguintes apresentam a sistematização dos dados construídos em colaboração com as comunidades Praia da Abreulândia e Mangabeira. Os resultados obtidos através da matriz SWOT estão compilados em quadros descritivos que refletem as discussões levantadas pelos participantes sobre as atividades realizadas no território, os desafios enfrentados e as propostas para um futuro melhor.

O mapa social das comunidades da foz do rio Pacoti foi representado em tamanho A3, com escala de 1:25.000, visando abranger as áreas de interesse e especializar as áreas de desenvolvimento das atividades de pesca e coleta de mariscos. Outros elementos relevantes também foram apontados no mapa.

Elaborado a partir das contribuições e constatações dos participantes das duas oficinas, e enunciam informações acerca da pesca artesanal e da mariscagem, além de outros pontos que se fazem relevantes no contexto do mapeamento social. O quadro de pesca está em consonância com o mapa (Figura 18), abordando informações quali-quantitativas sobre cada tipo de atividade de pesca.

3.4.1 Mapa social e quadro de pesca

Figura 18 – Mapa Social da foz do rio Pacoti.



Fonte: elaborado pela autora.

A legenda do mapa social foi dividida em nove categorias, são elas: (i) Pontos de pesca no rio (total de 24 pontos nomeados conforme a nomenclatura utilizada pescadores); (ii) Pontos de pesca no mar (se concentram na desembocadura do rio Pacoti e na Praia da Abreulândia); (iii) Coleta de crustáceos (indicam de áreas do rio onde há coleta de camarão, mariscos e ostras); (iv) Portos comunitários (localização de três portos utilizados pelos pescadores); (v) Biodiversidade (indicam locais de aparição de aves migratórias e desova de tartarugas); (vi) Empreendimentos (mineradora localizada ao oeste da APA do Rio Pacoti e parque eólico localizado no extremo leste, em área de dunas móveis); (vii) Prática de esportes (prática de *kitesurf* na desembocadura do rio e no mar); (viii) Conflitos (áreas onde é observado o tráfego irregular de veículos nas dunas); e (ix) Caracterização territorial (limites territoriais, delimitação da APA e localização das comunidades).

No Quadro 08, preenchido concomitantemente à construção do mapa social, estão descritas informações acerca dos instrumentos utilizados para cada tipo de pesca, as principais espécies pescadas / coletadas em cada ponto, o período do ano melhor para cada pescaria e informações sobre a produtividade.

Quadro 08 – Quadro de pesca da foz do rio Pacoti.

Local	Simbologia	Instrumentos	Espécies	Período	Produtividade
No mar.		Caçoeira (a pé) e linha.	Peixes: Camurim, pescada, xaréu, pema, bagre, carapeba, barbudo, salema, pargo de beíço, arraia.	O ano todo, principalmente janeiro a maio.	Subsistência e o excedente é vendido para moradores da comunidade ou barracas de praia.
		Tarrafa e varinha. Embarcação: Bote.	Peixes: Saúna, tainha, moreia, bagre, coró, cavala, serra, camurupim e palombeta.	O ano todo.	
Rio Pacoti.	 (1) Morro Branco até (21) “Gauças”.	Anzol.	Arraia, bagre, caranha, carapitanga, carapeba, coró, aniquim, barbudo, serra, camurim e carapicu.	O ano todo.	
			Tainha.	Junho e julho.	

		Tarrafa, linha, rede, galão e caçoeira.	Saúna, camurim, carapeba e salema.	O ano todo.	
		Coleta manual	Caranguejo açu	Junho a dezembro.	
		Pontos de pesca: (4) Cordeiros; (5) Camboa do Pici e (6) Rio Novo.	Pixoleta (unha de véi), ganhamum, siri, búzio pequeno (sarnambi), aratu, marisco (lambreta), caranguejo açu.	Junho a dezembro.	
		Ponto de pesca: (13) Tariri.	Búzio, pistoleta, siri azul, ostra, açu e aratu (caranguejos).	O ano todo.	
		Pontos de pesca: (18) Pedrinha até (21) Gauças.	Ostra e caranguejo açu.	O ano todo.	A ostra é vendida por R\$ 50,00 (saco).
		Camboa.	Camarão (atualmente pouco encontrado).	Janeiro a maio.	Cerca de 4 a 10 kg por pescaria.

Fonte: elaborado pela autora.

Como pôde ser visto no quadro, a maior parte da pesca de peixes e coleta de crustáceos tem como principal objetivo a subsistência, sendo comercializado apenas o

excedente, para moradores ou barracas de praia. As espécies pescadas também variam dependendo do local, e do período do ano. Esses indicativos podem ser correlacionados com as características específicas dos ambientes estuarinos.

3.4.2 Matriz SWOT

As matrizes SWOT construídas com os moradores da Praia da Abreulândia e da Mangabeira, condizem com a compreensão que as comunidades têm de seu território, suas vivências, aspectos positivos, problemáticas enfrentadas e proposições em prol de melhores condições de trabalho, capacitações e ações de preservação do meio ambiente.

- (i) Quais as potencialidades da área?
- (ii) Quais as principais problemáticas enfrentadas?
- (iii) Quais os principais e recorrentes conflitos que existem na área?
- (iv) O que me aflige?

3.4.2.1 Aspectos positivos da vida na foz do rio Pacoti

Dentre os aspectos positivos elencados durante as oficinas, observou-se um destaque para as atividades desenvolvidas na comunidade, isto é, as formas de uso que os moradores fazem do território, associadas ao rio Pacoti. Foi destacado ainda a importância da atuação de instituições e organizações comunitárias. O Quadro 09 descreve as Forças elencadas pelos participantes da oficina:

Quadro 09 – Aspectos positivos da vida na foz do rio Pacoti.

FORÇAS
<p>Atividades tradicionais: o rio Pacoti; pesca artesanal e mariscagem.</p> <p>“A gente tem o rio Pacoti, é a força da gente, que é onde a gente tira o alimento, onde a gente tem o lazer. Desde que eu me entendo por gente, vivo nesse rio.” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Mangabeira)</p> <p>Atividades econômicas: Atividade dos barqueiros; comércio local; prática de esportes aquáticos (escolinhas de <i>surf</i> e <i>kitesurf</i>).</p> <p>Instituições / organizações comunitárias: Associação ACOMPA; Colônia de Pescadores Z-08; Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) e Associação Náutica Desportiva da Abreulândia (ANDA).</p>

Fonte: elaborado pela autora.

3.4.2.2 Conflitos e ameaças às comunidades da foz do rio Pacoti

No tocante às fraquezas e ameaças apontadas pelos participantes, muitas problemáticas apontadas estão relacionadas a irregularidades ambientais, como tráfego irregular nas dunas e no rio, poluição de efluentes e descarte inadequado do lixo. Foi possível observar que os moradores têm uma preocupação com questões ambientais. Este apontamento vai em contrapartida aos incisos IV, V e VI do do Art. 2º do Decreto Estadual nº 25.778/2000, que aponta enquanto objetivos da APA do Rio Pacoti:

[...] IV - proporcionar à população regional métodos e técnicas apropriadas ao uso dos recursos naturais, de maneira a não interferir no funcionamento dos refúgios ecológicos, assegurando a sustentabilidade, com ênfase na melhoria da qualidade de vida da população local; V - ordenar o turismo ecológico, científico e cultural, e as demais atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental; VI - desenvolver na população regional uma consciência ecológica e conservacionista; [...]. (CEARÁ, 2000, Art. 2º, incisos IV, V e VI).

Outras problemáticas apontadas foram a escassez de itens de infraestrutura básica, e a falta de assistência da Colônia de Pescadores Z-28, conforme mostra o Quadro 10.

Quadro 10 – Conflitos e ameaças às comunidades da foz do rio Pacoti.

FRAQUEZAS E AMEAÇAS
<p>Falta de infraestrutura básica: Falta de saneamento básico, escola e creche, posto de saúde, praça de lazer e transportes nas comunidades.</p> <p>Irregularidades ambientais: Queimadas; alagamentos; falta de containers para descarte do lixo; despejo de lixo em locais inapropriados; tráfego de quadriciclo nas dunas; tráfego de <i>buggy</i> na praia (atingindo pontos de desovas de tartarugas); tráfego de lanchas, <i>jetsky</i> e prática de <i>kitesurf</i> (prejudicando a pesca);</p> <p style="text-align: center;">“Quando eles (praticantes de <i>kitesurf</i>) estão lá, ninguém pode pescar não... aí prejudicou de uma certa forma mesmo, até as redes foram rasgadas devido eles passarem lá na praia... O pessoal da Mangabeira antigamente vinha pescar aqui [...] hoje eles não vêm mais pois não tem tanto peixe pra pescar aqui...”. (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Praia da Abreulândia)</p> <p>estruturas irregulares de despejo de esgoto (novas construções).</p> <p>“Às vezes muitos querem vir ‘botar’ esgoto no rio Pacoti, querem fazer condomínio pra colocar esgoto pra dentro do rio...” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Mangabeira)</p> <p>Problemáticas de moradia e uso do território: restrição de acesso dos pescadores à praia e ao mangue para atividade pesqueira (região da COFECO); possível retirada de casas próximas ao rio e barracas.</p> <p>“Ameaça que a gente enxerga é o pescador perder a liberdade de pescar na Boca da Barra, por conta do clube da COFECO” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Praia da Abreulândia)</p> <p>Enfraquecimento de organizações comunitárias: falta de atuação e incentivo por parte da Colônia de Pescadores Z-28 (Eusébio); enfraquecimento das organizações comunitárias e pouca participação dos moradores nas atividades propostas.</p>

Fonte: elaborado pela autora.

Uma das principais problemáticas identificadas durante as oficinas está relacionada à falta de conhecimento dos moradores acerca da delimitação da poligonal da APA e, ainda, quais implicações diretas ela acarreta no território. As falas dos moradores reverberam esta realidade:

“Se você chegar hoje aqui na casa de algumas pessoas e perguntar o que é uma APA ninguém sabe... [...] quando passou a ser APA, era pra ter uma reunião igual essa aqui “pra”

dizer ‘pessoal, a partir de hoje isso vai ser uma APA’” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Praia da Abreulândia)

“‘Pra’ mim, depois que foi criada essa APA do Rio Pacoti não mudou nada, piorou foi mais [...] a APA foi feita pra debater e construir muitas coisas, mas no final não deu em nada.” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Mangabeira)

“A construção da APA não teve melhorias pra pesca.” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Mangabeira)

Essa realidade vai em contrapartida aos preceitos estabelecidos pela Lei que determina a criação da APA do Rio Pacoti. Cabe ao Poder Público dialogar com a população inserida no território de Unidades de Conservação, bem como conscientizar sobre a importância de preservação da área, e assegurar as comunidades os seus direitos, e também seus deveres.

3.4.2.3 Proposições para um futuro melhor na foz do rio Pacoti

As proposições de oportunidades para a melhoria das condições de vida para as comunidades tiveram enfoque em infraestrutura básica, como equipamentos de saúde, educação e lazer; ações voltadas para a conservação do meio ambiente, com propostas de educação ambiental; fortalecimento cultural, e da pesca artesanal e atividades econômicas locais, pensando na geração de renda para as comunidades, conforme está disposto no Quadro 11.

Quadro 11 – Proposições para um futuro melhor na foz do rio Pacoti.

OPORTUNIDADES
<p>Melhorias de infraestrutura básica: Construção de posto de saúde e acompanhamento de saúde para os moradores, construção de escola e creche; poda regular de árvores próximo às casas; melhorias nas ruas;</p> <p>“Nossos filhos e nossos netos saem daqui pra estudar lá longe, no inverno (período chuvoso) não sabe nem se dá pra ir [...] se tivesse um colégio aqui era bom demais...” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Praia da Abreulândia)</p> <p>Ações ambientais para conservação do meio ambiente: Ações do Poder Público voltadas para a fiscalização e preservação do meio ambiente; programas de Educação Ambiental; criação de uma associação de reciclagem.</p> <p>“Os motivos que prejudicam a pesca é o desmatamento dos manguezais, o <i>kitesurf</i> e aqui “aculá” aparece uma lancha a motor, que também prejudica.” (trecho de fala de participante da oficina de CS, na Mangabeira)</p>

Fortalecimento da pesca artesanal e mariscagem: Ações e projetos voltados para o fortalecimento da atividade pesqueira, como kits com materiais de trabalho para pescadores; melhorias na infraestrutura da Colônia de Pescadores Z-28 (Eusébio); mais suporte da Colônia de Pescadores Z-8 (Fortaleza) na Abreulândia.

Fortalecimento cultural: mais união da comunidade;

Equipamentos comunitários de lazer: Construção de espaços de lazer, campo de futebol;

Geração de renda para as comunidades: Programas de incentivos para geração de emprego; ações e atividades com as marisqueiras para produção de artesanato; cursos profissionalizantes; programas e atividades de formação para os jovens.

Fonte: elaborado pela autora.

3.5 Considerações finais

Esta pesquisa objetivou construir um diagnóstico socioambiental em parceria com as comunidades localizadas na foz do rio Pacoti, mediante o uso de metodologias participativas, visando sistematizar as diversas formas de uso e ocupação no território, com enfoque na pesca artesanal. Embora muitos estudos sejam desenvolvidos na região, justificados pela biodiversidade local e pelos ambientes naturais, observou-se a escassez de dados sociais, o que motivou a realização deste estudo.

O foco na compreensão das dinâmicas da pesca artesanal na área também permitiu a colaboração na construção de um banco de dados integrados do PELD - CSB, que possibilitará análises futuras para entender possíveis mudanças na percepção das comunidades sobre seu território ao longo do tempo. A ênfase na dimensão social dentro do contexto do PELD - CSB reforça a abordagem interdisciplinar e a importância de considerar não apenas os aspectos naturais, mas também as interações humanas com o meio ambiente.

Os resultados alcançados na pesquisa evidenciaram a relevância ambiental do rio Pacoti e ecossistemas adjacentes não só pelas belezas cênicas e potenciais paisagísticos, mas também enquanto um importante elemento que influencia diretamente na qualidade de vida dos habitantes, uma vez que o histórico de ocupação na região destaca as práticas tradicionais, como a pesca artesanal, que além de prática de subsistência, carrega consigo costumes culturais e tradições.

Apesar da falta de políticas voltadas para a educação ambiental, foi notório que a conservação do rio Pacoti, manguezais, dunas e praias é uma prioridade para as comunidades. Em todos os passos metodológicos das oficinas de CS, os participantes enfatizaram a importância de ações voltadas para manutenção dos ecossistemas, e garantia da qualidade dos recursos naturais. De acordo com Gorayeb (2005), as atividades de educação ambiental devem ser implantadas em vários âmbitos, atuando diretamente com habitantes, por meio das escolas e associações comunitárias, e ainda com turistas, com ações de conscientização na área.

Dentre as lacunas identificadas na pesquisa, duas destacaram-se, sendo uma em cada comunidade trabalhada. Na Praia da Abreulândia, em Fortaleza, a insegurança fundiária tem ocasionado preocupações recorrentes para os moradores. Apesar do histórico de gerações residindo na região, problemáticas advindas do adensamento urbano e especulação imobiliária fazem parte do cotidiano da comunidade atualmente. Já na Mangabeira, foi observado que a falta de atuação da Colônia de Pescadores Z-28, tem ocasionado a desarticulação entre os pescadores e marisqueiras. Esta é uma problemática latente, uma vez que a pesca artesanal

possui em seu histórico ações de coletividade. Muitas questões relacionadas à infraestrutura básica também foram destacadas pelos participantes, como a falta de equipamentos de saúde, educação e lazer.

Ainda no tocante aos procedimentos metodológicos, foi possível observar o conhecimento que os moradores possuem do seu próprio território na compreensão dos mapas e a integração durante o processo, o que reverbera a efetividade das metodologias participativas como aliadas no processo de planejamento territorial. O estudo também proporcionou uma análise acerca do que afirma Ullrich *et al* (2012), acerca das pesquisas qualitativas, que possuem um caráter não linear, aceitando alterações metodológicas durante o processo, a fim de melhor representar a realidade investigada. Essa possibilidade é essencial quando o enfoque pesquisado envolve a relação entre natureza-sociedade, que possuem diversas variáveis que merecem ser consideradas durante o processo.

Assim, espera-se que as informações produzidas no mapa social, os quadros complementares e as discussões propostas, proporcionem uma reflexão mais aprofundada das condições socioambientais das comunidades na foz do rio Pacoti. Essas reflexões e análises podem ser utilizadas para embasar iniciativas de planejamento, gestão e tomada de decisões que considerem as necessidades e perspectivas das comunidades locais, bem como a preservação dos recursos naturais e do ambiente em que habitam.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H; PRAMONO, A.H; SHEPPARD, E; LÉVY, J; FOX, F; CRAMPTON, J.W; KRYGIER, J; SURIANATA, K; COLI, L.R; HERSHOK, P; JOLIVEAU, T. In: ACSELRAD, H. (Org). **Cartografias Sociais e Territórios**. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008.
- ALENCAR, C. A. G. de; MAIA, L. P. **Perfil Socioeconômico dos Pescadores Brasileiros**. Arq. Ciên. Mar, Fortaleza, 2011, v. 44, n.3. p. 12 – 19, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.32360/acmar.v44i3.149>. Acesso em 20 jan. 2023.
- ALMEIDA, Beatriz França Machado Alves de. **Cartografia Social e conflitos territoriais no assentamento Sabiaguaba**, Ceará, Brasil. 2018. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- BRASIL. **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura**, 2010. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2012.
- BRASIL. Coord. Técnica de Marina Dalla Costa *et al.* Agência Nacional de Mineração. (org.). **Anuário Mineral Estadual – Ceará**. Brasília, 2020. 23 p. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-estadual/ceara/anuario_mineral_ce_2018.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BRASIL. Congresso. Senado. **Lei nº 11.959, 29 de junho de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 de junho, 2009.
- BUARQUE, Sergio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 177p. 2002.
- CEARÁ, Assembleia Legislativa. **Lei nº 13.497, de 06 de julho de 2004**. Dispõe sobre a Política Estadual de Desenvolvimento da Pesca e Aquicultura, cria o Sistema Estadual da Pesca e da Aquicultura – SEPAQ, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/2013/01/25/decreto-no-25778-de-15-de-fevereiro-de-2000/>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- CEARÁ, Decreto nº 20.956 de 18 de setembro de 1990. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité, neste Estado, e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 24 set. 1990. Disponível em <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/Serra-de-Baturit%C3%A9.pdf>. Acesso em 20 jan. 2023.
- CEARÁ, Decreto nº 25.777 de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a criação do Corredor Ecológico do Rio Pacoti, no trecho da Ponte Velha da Ce-040 até a cota 600 (RN-IBGE) da Serra de Baturité, ligando as Apas do Rio Pacoti e da Serra de Baturité, ligando as APAS do Rio Pacoti e da Serra de Baturité, abrangendo os Municípios de Aquiraz, Itaitinga, Pacatuba, Horizonte, Pacajus, Acarape e Redenção e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=130256>. Acesso em 20 jan. 2023.

CEARÁ (Estado). Decreto nº 25.778, de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti nos Municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz e Dá Outras Providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/2013/01/25/decreto-no-25778-de-15-de-fevereiro-de-2000/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente. **Área de Proteção Ambiental do Rio Pacoti**. 2010. Disponível em: [GOHN, M.G. Empoderamento e participação da comunidade em políticas públicas. **Revista Saúde e Sociedade**, v. 13, n.2, 2004.](https://www.semace.ce.gov.br/2010/12/08/area-de-protecao-ambiental-do-rio-pacoti/#:~:text=A%20APA%20do%20Rio%20Pacoti,km%20do%20centro%20de%20Fortaleza. Acesso em: 23 abr. 2022.</p>
</div>
<div data-bbox=)

GONÇALVES NETO, José Belquior *et al.* A sleeping giant: the historically neglected brazilian fishing sector. **Ocean & Coastal Management**, [S.L.], v. 209, p. 105699, ago. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105699>.

GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. Caminhos para uma Gestão Participativa dos Recursos Energéticos de Matriz Renovável (Parques Eólicos) no Nordeste do Brasil. **Mercator** (Fortaleza), v. 15, n. 1, 2016, p. 101-115. <https://doi.org/10.4215/RM2016.1501.0008>.

GORAYEB, A. *et al.* Cartografia social e a produção de dados participativos para o zoneamento ecológico-econômico costeiro do Ceará. In: SOUTO, Raquel Dezidério; MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. **Mapeamento Participativo e Cartografia Social: Aspectos Conceituais e Trajetórias de Pesquisa**. Rio de Janeiro: Instituto Virtual Para O Desenvolvimento Sustentável - Ivides.Org, 2021. p. 62-89.

GORAYEB, Adryane; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade; SILVA, Edson Vicente da (org.). **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas tradicionais**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2015.

GORAYEB, Adryane; SILVA, Edson Vicente da; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Impactos ambientais e propostas de manejo sustentável para a planície flúvio-marinha do rio Pacoti. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 17(33): 143-152, dez. 2005.

HAESBAERT, R. **O Mito da Desterritorialização**. Bertrand Brasil, 2004.

LIMA, Maria do Céu de. Pescadoras e pescadores artesanais do Ceará: modo de vida, confrontos e horizontes. **Mercator**, v. 10, p. 39-54, 2006.

MDIC. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviço**. Brasília, 2022.

MPA. Ministério de Agricultura e Pecuária. **Sistema de Registro Geral da Pesca Artesanal**. Brasil, 2022.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locais. **Revista franco-brasileira de geografia**, [S. l.], v. 11, n. Nível 2, p. 1–25, 2011. DOI: 10.4000/confins.6970. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/6970>. Acesso em: 23 abr. 2022.

MEIRELES, A.J. A, GORAYEB, A, SILVA, D.R.F, LIMA, G.S, 2013. Socio-environmental impacts of wind farms on the traditional communities of the western coast of Ceará, in the Brazilian Northeast, Proceedings 12th International Coastal Symposium (Plymouth, England), **Journal of Coastal Research**, Special Issue No. 65, pp. 81-86, ISSN 0749- 0208.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos**

para uma geografia do litoral brasileiro. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2007. 232 p.

NETO, N. T. **Espaço e lugar no debate sobre território**. Geograficidade, Rio de Janeiro, v.5, n.1, 2015, p. 52 - 59.

NÓBREGA, L. N.; MARTINS, M. P. M. J. Populações tradicionais, território e meio ambiente: um estudo de caso sobre a carcinicultura e a comunidade de Curral Velho - Acaraú/Ceará. In: ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI, 19., 2010, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: Anais XIX Encontro Nacional do Conpedi, 2010. p. 8608 - 8632.

NOGUEIRA, S. K. P. **Conflitos e territorialidades resistentes em comunidades tradicionais na zona costeira cearense**. 2016. 118f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

PEDEA. **Plataforma de Dados Ambientais do Ceará**. Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima. Fortaleza, 2022.

PEREIRA, Alexandre Queiroz; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia (org.). **Espacialidades turísticas: do regional ao global**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2021. 295 p.

PICKLES, J. *Social and cultural cartographies and the spatial turn in social theory*. **Journal of Historical Geography**, v. 25, n. 1, 1999.

PINTO, M. F.; NASCIMENTO, J. L. J.; BRINGEL, P. C. F.; MEIRELES, A. J. A. Quando os conflitos socioambientais caracterizam um território? **Gaia Scientia**, [S.I.], v. 1, n. 1, p. 271 - 288, jan. 2014.

ROCHA, G. H. M. **Morfodinâmica de desembocaduras de sistemas estuarinos barrados: o caso do Rio Pacoti – Ceará**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências Tecnologia, Mestrado Acadêmico em Geografia, Fortaleza, 2013.

SANCHEZ, Luiz Enrique (ed.). **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, Jader de Oliveira. Relações entre fragilidade ambiental e vulnerabilidade social na susceptibilidade aos riscos. **Mercator**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 75 - 90, set. 2015. ISSN 1984-2201. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1650>. Acesso em: 02 mar 2022.

SEDET. Secretaria do Desenvolvimento Econômico e Trabalho. **Primeiro lugar em exportação de pescados, Ceará é responsável por mais de 25% das exportações brasileiras na área**. Disponível em: <https://www.sedet.ce.gov.br/2023/04/10/primeiro-lugar-em-exportacao-de-pescados-ceara-e-responsavel-por-mais-de-25-das-exportacoes-brasileiras-na-area/>. Acesso em: 20 abr. 2023.

SILVA, A. P. Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos. Palmas: **Embrapa Pesca e Aquicultura**, 2014.

SILVA, José Borzacchiello da. Fortaleza, A metrópole sertaneja do litoral. In: SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia; ZANELLA, Maria Elisa; MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade (org.). **Litoral e Sertão: natureza e sociedade no nordeste brasileiro**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2006. p. 45-56. Disponível em: <http://www.ppggeografia.ufc.br/images/litoralesertao.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVA, G. C.; MORAES, M. A. S.; SILVA, R. B.; GORAYEB, A. A COMPREENSÃO DO TERRITÓRIO ATRAVÉS DA CARTOGRAFIA SOCIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS COSTEIRAS NO CEARÁ, BRASIL. **Mares: Revista de Geografia e Etnociências**, v. 3, n. 2, p. 53-66, 11

jul. 2022.

SILVA, Nubélia Moreira da. **Nos meandros do Pacoti**: os impactos socioambientais da atividade imobiliária nas comunidades do entorno da planície fluvio-marinha do rio Pacoti – Ceará. Fortaleza: UFC, 2005. 127 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.

SINDEAUX, Marcelo de Oliveira. **Na hora da maré**: cultura tradicional e natureza na área de proteção ambiental do rio pacoti. 2011. 124 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Sociais, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

SOARES, M.O.; CAMPOS, C.C.; CARNEIRO, P.B.M.; BARROSO, H.s.; MARINS, R.V.; TEIXEIRA, C.e.P.; MENEZES, M.O.B.; PINHEIRO, L.s.; VIANA, M.B.; FEITOSA, C.V. Challenges and perspectives for the Brazilian semi-arid coast under global environmental changes. **Perspectives In Ecology And Conservation**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 267-278, jul. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pecon.2021.06.001>.

ULLRICH, Danielle R.; OLIVEIRA, Josiane S. de; BASSO, Kenny; VISENTINI, Monize S. Reflexões teóricas sobre confiabilidade e validade em pesquisas qualitativas: em direção à reflexividade analítica. **Análise**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 19-30, 2012. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/11329>. Acesso em: 12 jul. 2023.

VALENCIO, Norma. Conflitos ambientais no Velho Chico: o modus operandi da desacreditação pública da pesca artesanal. In: ZHOURI, Andréa; LARSCHEFSKI, Klemens (Org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: UFMG, 2010. p. 202-223.

VIEGAS, M. C.; MONIZ, A. B.; SANTOS, P. Artisanal Fishermen Contribution for the Integrated and Sustainable Coastal Management – **Application of Strategic SWOT Analysis**. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [S. l.], v. 120, p. 257– 267, 2014. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.02.103. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042814016334>.

ZEEC, 2021. Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Ceará (ZEEC): **Diagnóstico do Meio Físico**. Fortaleza, Governo do Estado do Ceará, Secretaria de Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/02/Diagnostico-do-Meio-Fisico-da-Planicie-Litoranea.pdf>. Acesso em: 02 mar 2022.

4 CONCLUSÃO GERAL

A condução deste estudo teve como base a aplicação de metodologias participativas semelhantes, com um recorte espacial idêntico, embora apresentando contextos e objetivos distintos. Esta análise revelou duas reflexões centrais: a importância de adotar abordagens que estimulem a reflexão sobre as problemáticas específicas de um território, considerando as perspectivas de diversos atores sociais e as medidas possíveis para promover um ordenamento territorial sustentável e equitativo tanto para o meio ambiente quanto para as comunidades; e, além disso, a compreensão de como as etapas e os objetivos da aplicação de metodologias participativas podem impactar nos resultados obtidos.

O emprego de metodologias participativas em pesquisas voltadas para análises sociais destaca-se pela capacidade de representar os territórios e as vivências de uma determinada população ou comunidade, respeitando suas singularidades e características locais. Essas abordagens possibilitam explorar diversas temáticas com objetivos multidisciplinares, atendendo a públicos variados.

A Cartografia Social emerge nesse contexto como uma ferramenta estratégica na consecução de objetivos diversos, como a elaboração de planos de gestão, permitindo a participação de diferentes agentes com interesses no território. Isso resulta em um planejamento territorial abrangente, que contempla as necessidades e particularidades dos participantes. Além disso, a Cartografia Social se destaca como uma alternativa eficaz na elaboração de diagnósticos socioambientais participativos, sintetizando as diversas formas de uso e o contexto territorial da região.

Outra reflexão interessante é observar que, os mapas sociais funcionam como ferramentas estratégicas, visando destacar questões que fazem jus ao objetivo previamente estabelecido, ou seja, no caso do PM da APA do Rio Pacoti, o mapa indica diversas formas de uso, enquanto no mapa social elaborado somente com as comunidades, destacou-se na verdade as atividades mais tradicionais e as problemáticas que comumente são empecilhos para essas atividades.

Além disso, os mapas sociais elaborados surgem como ferramentas estratégicas, destacando questões alinhadas aos objetivos estabelecidos. Por exemplo, no Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti, o mapa indica diversas formas de uso, enquanto o mapa social elaborado apenas com as comunidades destaca as atividades mais tradicionais e as problemáticas que impactam essas atividades.

Em resumo, os resultados da pesquisa reverberam a importância da participação social na construção de ferramentas de tomadas de gestão, da conscientização ambiental e da colaboração entre diferentes grupos na gestão sustentável da região da foz do rio Pacoti e em Unidades de Conservação similares. A pesquisa contribuiu para uma compreensão mais profunda das necessidades e perspectivas das comunidades locais, fornecendo subsídios valiosos para o planejamento, e tomadas de decisões futuras.

Além das reflexões mencionadas, a pesquisa abre espaço para a continuidade dos estudos na área, possibilitando uma análise comparativa mais aprofundada entre os resultados apresentados nos artigos aqui descritos. A estruturação de metodologias participativas, como a Cartografia Social, está sujeita a atualizações e inserções de novas informações para melhor fundamentar e representar a realidade do local de estudo. Assim, espera-se que uma análise comparativa entre as duas aplicações metodológicas aqui descritas dê continuidade aos desdobramentos de análise acerca da gestão territorial na APA do Rio Pacoti.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H; PRAMONO, A.H; SHEPPARD, E; LÉVY, J; FOX, F; CRAMPTON, J.W; KRYGIER, J; SURIANATA, K; COLI, L.R; HERSHOK, P; JOLIVEAU, T. In: ACSERAL, H. (Org). **Cartografias Sociais e Territórios**. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008.
- ALENCAR, C. A. G. de; MAIA, L. P. **Perfil Socioeconômico dos Pescadores Brasileiros**. Arq. Ciên. Mar, Fortaleza, 2011, v. 44, n.3. p. 12 – 19, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.32360/acmar.v44i3.149>. Acesso em 20 jan. 2023.
- ALMEIDA, Beatriz França Machado Alves de. **Cartografia Social e conflitos territoriais no assentamento Sabiaguaba**, Ceará, Brasil. 2018. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- BRASIL. **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura**, 2010. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2012.
- BRASIL. Coord. Técnica de Marina Dalla Costa *et al.* Agência Nacional de Mineração. (org.). **Anuário Mineral Estadual – Ceará**. Brasília, 2020. 23 p. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-estadual/ceara/anuario_mineral_ce_2018.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BRASIL. Congresso. Senado. **Lei nº 11.959, 29 de junho de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 de junho, 2009.
- BRASIL, **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm. Acesso em: 29 mai. 2023.
- BRASIL, **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o Art. 225, § 10, Incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 20 jan. 2023.
- BUARQUE, Sergio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 177p. 2002.
- CAMPOS, Júlia Morona de *et al.* Metodologias participativas como instrumento de gestão territorial: experiência no Bairro São Francisco, Criciúma – SC. In: LADWIG, Nilzo Ivo; SCHWALM, Hugo (Org.) **Planejamento e gestão territorial: a sustentabilidade dos ecossistemas urbanos**. Criciúma, SC: EDIUNESC, 2018. Cap. 9. DOI: <http://dx.doi.org/10.18616/pgt09>.

CEARÁ, Assembleia Legislativa. **Lei nº 13.497, de 06 de julho de 2004.** Dispõe sobre a Política Estadual de Desenvolvimento da Pesca e Aquicultura, cria o Sistema Estadual da Pesca e da Aquicultura – SEPAQ, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/2013/01/25/decreto-no-25778-de-15-de-fevereiro-de-2000/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 20.956 de 18 de setembro de 1990. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité, neste Estado, e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 24 set. 1990. Disponível em <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/Serra-de-Baturit%C3%A9.pdf>. Acesso em 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 25.777 de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a criação do Corredor Ecológico do Rio Pacoti, no trecho da Ponte Velha da Ce-040 até a cota 600 (RN-IBGE) da Serra de Baturité, ligando as Apas do Rio Pacoti e da Serra de Baturité, ligando as APAS do Rio Pacoti e da Serra de Baturité, abrangendo os Municípios de Aquiraz, Itaitinga, Pacatuba, Horizonte, Pacajus, Acarape e Redenção e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=130256>. Acesso em 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 25.778, de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti nos Municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz e Dá Outras Providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/2013/01/25/decreto-no-25778-de-15-de-fevereiro-de-2000/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 28.333, de 28 de julho de 2006. Dispõe sobre a criação da Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio do Curió, no distrito de Messejana, em Fortaleza, no Estado do Ceará, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 28 jul. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/ARIE-SITIO-CURIO.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 32.248, de 07 de junho de 2017. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Estadual do grupo de proteção integral denominada Parque Estadual do Cocó, no município de Fortaleza e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 07 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Decreto-32.248-2017-Cria%C3%A7%C3%A3o-Parque-do-Coc%C3%B3.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 34.939, de 05 de setembro de 2022. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Estadual do grupo de Uso Sustentável denominada Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa da Precabura nos municípios de Fortaleza, Eusébio dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 05 set. 2022. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/09/DECRETO-APA-LAGOA-DA-PRECABURA.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Área de Proteção Ambiental do Rio Pacoti.** 2010. Disponível em: <https://www.semace.ce.gov.br/2010/12/08/area-de-protecao-ambiental-do-rio-pacoti/#:~:text=A%20APA%20do%20Rio%20Pacoti,km%20do%20centro%20de%20Fortale>

za. Acesso em: 23 abr. 2022.

CEARÁ. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. (ed.). **Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará:** subsídios científicos para políticas públicas ambientais. Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/planejamento-criacao-e-implementacao-de-unidades-de-conservacao-no-ceara-subsidios-cientificos-para-politicas-publicas-ambientais/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CUNHA, Pedro Victor Moreira da; MARTINS, Matheus Fernandes; LIMA, Sâmila Silva; MORAES, Mariana Amâncio de Sousa; Medeiros, MEDEIROS, Marysol Dantas; Toniolli, Luciana de Souza; MESQUITA, Rômulo Diogo Pereira; TEIXEIRA, Lucas Peixoto; OLIVEIRA, Liza Santos; CÂNDIDO, Geovannia Maria; SILVA, Doris Day S.; VIANA, Caroline B. de Alencar; GORAYEB, Adryane; SANTOS, Jader de Oliveira. Metodologias participativas como subsídio para o planejamento de Unidades de Conservação: caso da APA do Rio Pacoti (Ceará). *In: XIX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*, 1., 2023, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos [...]** Rio de Janeiro: cidade, 2022. Disponível em: <https://www.xixsbfga.com.br/wp-content/uploads/2023/05/EIXO-6-COMPLETO.pdf>.

FORTALEZA, Decreto nº 11.986, de 20 de fevereiro de 2006. Cria o Parque Natural Municipal das Dunas da Sabiaguaba, localizado no bairro Sabiaguaba, município de Fortaleza, Estado do Ceará e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Fortaleza**, Fortaleza, CE, 06 mar. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/parque-municipal-sabiaguaba.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FORTALEZA, Decreto nº 11.987, de 20 de fevereiro de 2006. A Área de Proteção Ambiental (APA) da Sabiaguaba, localizado no bairro da Sabiaguaba, município de Fortaleza, Estado do Ceará e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Fortaleza**, Fortaleza, CE, 06 mar. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/parque-municipal-sabiaguaba.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

GOHN, M.G. Empoderamento e participação da comunidade em políticas públicas. **Revista Saúde e Sociedade**, v. 13, n.2, 2004.

GONÇALVES NETO, José Belquior *et al.* A sleeping giant: the historically neglected brazilian fishing sector. **Ocean & Coastal Management**, [S.L.], v. 209, p. 105699, ago. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105699>.

GOLDSTEIN, R. A.; BARCELLOS, C.; MAGALHÃES, M. de A. F. M.; GRACIE, R.; VIACAVA, F. **A experiência de mapeamento participativo para a construção de uma alternativa cartográfica para a ESF.** *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 45 - 56, jan. 2013. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/a-experiencia-de-mapeamento-participativo-para-a-construcao-de-uma-alternativa-cartografica-para-a-esf/9991?id=9991>. Acesso em: 12 jul. 2023.

GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. Caminhos para uma Gestão Participativa dos Recursos Energéticos de Matriz Renovável (Parques Eólicos) no Nordeste do Brasil. **Mercator** (Fortaleza), v. 15, n. 1, 2016, p. 101-115. <https://doi.org/10.4215/RM2016.1501.0008>.

GORAYEB, Adryane; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade; SILVA, Edson Vicente da

(org.). **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas tradicionais**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2015.

GORAYEB, A. *et al.* Cartografia social e a produção de dados participativos para o zoneamento ecológico-econômico costeiro do Ceará. In: SOUTO, Raquel Dezidério; MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. **Mapeamento Participativo e Cartografia Social: Aspectos Conceituais e Trajetórias de Pesquisa**. Rio de Janeiro: Instituto Virtual Para O Desenvolvimento Sustentável - Ivides.Org, 2021. p. 62-89.

GORAYEB, Adryane; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade; SILVA, Edson Vicente da (org.). **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas tradicionais**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2015.

GORAYEB, Adryane; SILVA, Edson Vicente da; MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade. Meio ambiente e condições de sustentabilidade da planície flúvio marinha do rio Pacoti – Ceará – Brasil. **Geoambiente On-line**, Goiânia, n. 2, p. 01–17 pág., 2013. DOI: 10.5216/rev.geoambiente.0i2.25861. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/geoambiente/article/view/25861>. Acesso em: 26 mai. 2023.

GORAYEB, Adryane; SILVA, Edson Vicente da; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Impactos ambientais e propostas de manejo sustentável para a planície flúvio-marinha do rio Pacoti. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 17(33): 143-152, dez. 2005.

HAESBAERT, R. **O Mito da Desterritorialização**. Bertrand Brasil, 2004.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: ICMBio. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Orgs: Ana Rafaela D’Amico, Erica de Oliveira Coutinho e Luiz Felipe Pimenta de Moraes. Brasília: ICMBio, 2018. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_e_laboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 18 mai. 2022.

LIMA, Maria do Céu de. Pescadoras e pescadores artesanais do Ceará: modo de vida, confrontos e horizontes. **Mercator**, v. 10, p. 39-54, 2006.

MDIC. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviço**. Brasília, 2022.

MPA. Ministério de Agricultura e Pecuária. **Sistema de Registro Geral da Pesca Artesanal**. Brasil, 2022.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locais. **Revista franco-brasileira de geografia**, [S. l.], v. 11, n. Nível 2, p. 1–25, 2011. DOI: 10.4000/confins.6970. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/6970>. Acesso em: 23 abr. 2022.

MEIRELES, A.J. A, GORAYEB, A, SILVA, D.R.F, LIMA, G.S, 2013. Socio-environmental impacts of wind farms on the traditional communities of the western coast of Ceará, in the Brazilian Northeast, Proceedings 12th International Coastal Symposium (Plymouth, England), **Journal of Coastal Research**, Special Issue No. 65, pp. 81-86, ISSN 0749- 0208.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos**

para uma geografia do litoral brasileiro. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2007. 232 p.

NETO, N. T. **Espaço e lugar no debate sobre território**. Geograficidade, Rio de Janeiro, v.5, n.1, 2015, p. 52 - 59.

NÓBREGA, L. N.; MARTINS, M. P. M. J. Populações tradicionais, território e meio ambiente: um estudo de caso sobre a carcinicultura e a comunidade de Curral Velho - Acaraú/Ceará. In: ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI, 19., 2010, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: Anais XIX Encontro Nacional do Conpedi, 2010. p. 8608 - 8632.

NOGUEIRA, S. K. P. **Conflitos e territorialidades resistentes em comunidades tradicionais na zona costeira cearense**. 2016. 118f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

PEDEA. **Plataforma de Dados Ambientais do Ceará**. Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima. Fortaleza, 2022.

PEREIRA, Alexandre Queiroz; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia (org.). **Espacialidades turísticas: do regional ao global**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2021. 295 p.

PICKLES, J. Social and cultural cartographies and the spatial turn in social theory. *Journal of Historical Geography*, v. 25, n. 1, 1999.

PINTO, M. F.; NASCIMENTO, J. L. J.; BRINGEL, P. C. F.; MEIRELES, A. J. A. Quando os conflitos socioambientais caracterizam um território? **Gaia Scientia**, [S.I.], v. 1, n. 1, p. 271 - 288, jan. 2014.

QUEIROZ, Adriana Gonçalves; COUTO, Ana Cláudia Porfírio. Metodologia participativa, subjetividade individual e social: facilitação de reuniões de moradores em Residências Terapêuticas. **Pesquisa e práticas sociais**, São João Del-Rei, v. 10, n.1, p. 171-178, jan./jun., 2015.

ROCHA, G. H. M. **Morfodinâmica de desembocaduras de sistemas estuarinos barrados: o caso do Rio Pacoti – Ceará**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências Tecnologia, Mestrado Acadêmico em Geografia, Fortaleza, 2013.

ROMEIRO, Clara Mascarenhas; GONTIJO, Bernardo Machado. Novos olhares sobre o processo histórico de criação de áreas protegidas no mundo: os discursos dissonantes e as categorias da IUCN. **Geoambiente On-Line**, Jataí, n. 41, p. 51-71, dez. 2021.

SANCHEZ, Luiz Enrique (ed.). **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, Jader de Oliveira. Relações entre fragilidade ambiental e vulnerabilidade social na susceptibilidade aos riscos. **Mercator**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 75 - 90, set. 2015. ISSN 1984-2201. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1650>. Acesso em: 02 mar 2022.

SEDET. Secretaria do Desenvolvimento Econômico e Trabalho. **Primeiro lugar em exportação de pescados, Ceará é responsável por mais de 25% das exportações brasileiras na área**. Disponível em: <https://www.sedet.ce.gov.br/2023/04/10/primeiro-lugar-em-exportacao-de-pescados-ceara-e-responsavel-por-mais-de-25-das-exportacoes-brasileiras>

na-area/. Acesso em: 20 abr. 2023.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Ampliação dos limites da poligonal da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti**, Fortaleza, 2021.

Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/11/Justificativa-Tecnica-APA-PACOTI.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. No prelo.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Guia do Participante: Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. No prelo.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Relatório técnico: Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. No prelo.

SILVA, A. P. Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos. Palmas: **Embrapa Pesca e Aquicultura**, 2014.

SILVA, José Borzacchiello da. Fortaleza, A metrópole sertaneja do litoral. In: SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia; ZANELLA, Maria Elisa; MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade (org.). **Litoral e Sertão: natureza e sociedade no nordeste brasileiro**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2006. p. 45-56. Disponível em: <http://www.ppggeografia.ufc.br/images/litoralesertao.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVA, G. C.; MORAES, M. A. S.; SILVA, R. B.; GORAYEB, A. A COMPREENSÃO DO TERRITÓRIO ATRAVÉS DA CARTOGRAFIA SOCIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS COSTEIRAS NO CEARÁ, BRASIL. **Mares: Revista de Geografia e Etnociências**, v. 3, n. 2, p. 53-66, 11 jul. 2022.

SILVA, Nubélia Moreira da. **Nos meandros do Pacoti: os impactos socioambientais da atividade imobiliária nas comunidades do entorno da planície fluvio-marinha do rio Pacoti – Ceará**. Fortaleza: UFC, 2005. 127 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.

SINDEAUX, Marcelo de Oliveira. **Na hora da maré: cultura tradicional e natureza na área de proteção ambiental do rio pacoti**. 2011. 124 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Sociais, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

SOARES, M.O.; CAMPOS, C.C.; CARNEIRO, P.B.M.; BARROSO, H.s.; MARINS, R.V.; TEIXEIRA, C.e.P.; MENEZES, M.O.B.; PINHEIRO, L.s.; VIANA, M.B.; FEITOSA, C.V.. Challenges and perspectives for the Brazilian semi-arid coast under global environmental changes. **Perspectives In Ecology And Conservation**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 267-278, jul. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pecon.2021.06.001>.

ULLRICH, Danielle R.; OLIVEIRA, Josiane S. de; BASSO, Kenny; VISENTINI, Monize S. Reflexões teóricas sobre confiabilidade e validade em pesquisas qualitativas: em direção à reflexividade analítica. **Análise**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 19-30, 2012. Disponível em:

<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/11329>. Acesso em: 12 jul. 2023.

VALENCIO, Norma. Conflitos ambientais no Velho Chico: o modus operandi da desacreditação pública da pesca artesanal. In: ZHOURI, Andréa; LARSCHEFSKI, Klemens (Org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: UFMG, 2010. p. 202-223.

VIEGAS, M. C.; MONIZ, A. B.; SANTOS, P. Artisanal Fishermen Contribution for the Integrated and Sustainable Coastal Management – **Application of Strategic SWOT Analysis**. Procedia - Social and Behavioral Sciences, [S. l.], v. 120, p. 257– 267, 2014. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.02.103. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042814016334>.

ZEEC, 2021. Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Ceará (ZEEC): **Diagnóstico do Meio Físico**. Fortaleza, Governo do Estado do Ceará, Secretaria de Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/02/Diagnostico-do-Meio-Fisico-da-Planicie-Litoranea.pdf>. Acesso em: 02 mar 2022.

**APÊNDICE A – CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA –
COMUNIDADE PRAIA DA ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE**



CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Ilma. Sr(a). _____
Representante da Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia (ACOMPA)

Solicitamos autorização para realização da pesquisa intitulada “Cartografia Social enquanto metodologia participativa na APA do Rio Pacoti/CE”, a ser realizada, em parte, na Praia da Abreulândia, em Fortaleza/CE, pelo aluna Mariana Amâncio de Sousa Moraes (Mestranda em Geografia no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará), sob orientação do Profa. Dra. Adryane Gorayeb da Universidade Federal do Ceará e coorientação do Prof. Dr. Guillaume Bailly de Le Mans Université, com o seguinte objetivo geral: elaborar um diagnóstico, a partir de metodologias participativas, buscando caracterizar os territórios de domínio ancestral e comunitário para compreender como as comunidades entendem seu território, as alterações no mesmo e ainda analisar possíveis impactos socioambientais na área da APA do Rio Pacoti. Sendo assim, é necessário ter acesso aos dados das formas de uso e ocupação das comunidades pesqueiras, por meio do detalhamento das suas atividades na APA do Rio Pacoti. Serão realizados Diagnósticos Participativos da Pesca; elaboração de Cartografia Social e entrevistas com os pescadores e marisqueiras. As atividades serão registradas em texto e arquivos de imagens para que sejam analisadas em momento posterior. Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia (ACOMPA) conste nos relatórios, trabalho de dissertação, bem como futuras publicações em eventos e periódicos científicos.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS), que trata da pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salienciamos ainda que, tais dados serão utilizados somente para a realização deste estudo e/ou serão mantidos permanentemente em um banco de dados de pesquisa, sob tutela do LABOCART/CE, para utilização em pesquisas futuras.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta comunidade, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Fortaleza, 26 de novembro de 2022.

Concordamos com a solicitação Não concordamos com a solicitação

Mariana Amâncio de Sousa Moraes

Coordenadora Executiva do Eixo 03 (Percepção Ambiental e Ecologia Humana)
Programa Ecológico de Longa Duração - Costa Semiárida do Brasil

Representante da Comunidade Local

Endereço: Campus do Pici - Bloco 911 - CEP 60440-554 - Fortaleza - CE
Fone: (85) 3366 9489 / 3366 9855
E-mail: posgeog@ufc.br

APÊNDICE B – CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA – COMUNIDADE MANGABEIRA, EUSÉBIO/CE



CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Ilma. Sr(a) _____

Representante da Colônia de Pesca Z-28 de Eusébio

Solicitamos autorização para realização da pesquisa intitulada “Cartografia Social enquanto metodologia participativa na APA do Rio Pacoti/CE”, a ser realizada, em parte, na Mangabeira, em Eusébio/CE, pelo aluna Mariana Amâncio de Sousa Moraes (Mestranda em Geografia no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará), sob orientação do Profa. Dra. Adryane Gorayeb da Universidade Federal do Ceará e coorientação do Prof. Dr. Guillaume Bailly de Le Mans Université, com o seguinte objetivo geral: elaborar um diagnóstico, a partir de metodologias participativas, buscando caracterizar os territórios de domínio ancestral e comunitário para compreender como as comunidades entendem seu território, as alterações no mesmo e ainda analisar possíveis impactos socioambientais na área da APA do Rio Pacoti. Sendo assim, é necessário ter acesso aos dados das formas de uso e ocupação das comunidades pesqueiras, por meio do detalhamento das suas atividades na APA do Rio Pacoti. Serão realizados Diagnósticos Participativos da Pesca; elaboração de Cartografia Social e entrevistas com os pescadores e marisqueiras. As atividades serão registradas em texto e arquivos de imagens para que sejam analisadas em momento posterior. Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome Colônia de Pesca Z-28 de Eusébio conste nos relatórios, trabalho de dissertação, bem como futuras publicações em eventos e periódicos científicos.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS), que trata da pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que, tais dados serão utilizados somente para a realização deste estudo e/ou serão mantidos permanentemente em um banco de dados de pesquisa, sob tutela do LABOCART/CE, para utilização em pesquisas futuras.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta comunidade, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Eusébio, 27 de novembro de 2022.

Concordamos com a solicitação Não concordamos com a solicitação

Mariana Amâncio de Sousa Moraes

Coordenadora Executiva do Eixo 03 (Percepção Ambiental e Ecologia Humana)
Programa Ecológico de Longa Duração - Costa Semiárida do Brasil

Representante da Comunidade Local

Endereço: Campus do Pici - Bloco 911 - CEP 60440-554 - Fortaleza - CE
Fone: (85) 3366 9489 / 3366 9855
E-mail: posgeog@ufc.br

**APÊNDICE C – CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA –
COMUNIDADE PRAIA DA ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE**



CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Ilma. Sr(a). _____
Representante da Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia
(ACOMPA)

Solicitamos autorização para realização da pesquisa intitulada "O uso de metodologias participativas no contexto da APA do Rio Pacoti, Ceará, Brasil", a ser realizada, em parte, na Praia da Abreulândia, em Fortaleza/CE, pelo aluna Mariana Amâncio de Sousa Moraes (Mestranda em Geografia no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará), sob orientação do Profa. Dra. Adryane Gorayeb da Universidade Federal do Ceará e coorientação do Prof. Dr. Guillaume Bailly de Le Mans Université, com o seguinte objetivo geral: corrigir o diagnóstico socioambiental elaborado a partir de metodologias participativas, que buscou caracterizar os territórios de domínio ancestral e comunitário para compreender como as comunidades entendem seu território, as alterações no mesmo e ainda analisar possíveis impactos socioambientais na área da APA do Rio Pacoti. Sendo assim, é necessário ter acesso aos dados das formas de uso e ocupação das comunidades pesqueiras, por meio do detalhamento das suas atividades na APA do Rio Pacoti. Serão realizados Diagnósticos Participativos da Pesca; elaboração de Cartografia Social e entrevistas com os pescadores e marisqueiras. As atividades serão registradas em texto e arquivos de imagens para que sejam analisadas em momento posterior. Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia (ACOMPA) conste nos relatórios, trabalho de dissertação, bem como futuras publicações em eventos e periódicos científicos.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS), que trata da pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que, tais dados serão utilizados somente para a realização deste estudo e/ou serão mantidos permanentemente em um banco de dados de pesquisa, sob tutela do LABOCART/CE, para utilização em pesquisas futuras.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta comunidade, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Fortaleza, 14 de outubro de 2023.

Concordamos com a solicitação Não concordamos com a solicitação

Mariana Amâncio de Sousa Moraes
Coordenadora Executiva do Eixo 03 (Percepção Ambiental e Ecologia Humana)
Programa Ecológico de Longa Duração - Costa Semiárida do Brasil

Endereço: Campus do Pici - Bloco 911 - CEP 60440-554 - Fortaleza - CE
Fone: (85) 3366 9489 / 3366 9855
E-mail: posgeog@ufc.br

APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA
Coordenadoria de Biodiversidade - COBIO



AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA (Retificada)

Autorização Ambiental N° 03/2021

Validade/Período: 29 de novembro de 2021 a 29 de novembro de 2023

Unidade de Conservação/Ato de Criação: APA do Rio Pacoti, DECRETO N° 25.778, de 15 de fevereiro de 2000

Pesquisa/Atividade: Como as Mudanças Ambientais Afetam os Sistemas Socioecológicos Costeiros

Pesquisador: Marcelo de Oliveira Soares

CPF/CNPJ: _____

Endereço: APA do Rio Pacoti

A Secretaria do Meio Ambiente - SEMA, com base na Lei Federal n° 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto Federal n° 4.340, de 22 de agosto de 2002, na Resolução COEMA n° 22, de 03 de dezembro de 2015, alterada pela Resolução COEMA N° 10 de 01 de setembro de 2016, na Lei Estadual 14.950, de 27 de junho de 2011, no Decreto de Criação da Unidade de Conservação e seguindo as condicionantes listadas neste documento, emite esta Autorização para a realização de pesquisa científica intitulada de “Como as Mudanças Ambientais Afetam os Sistemas Socioecológicos Costeiros”, que irá ocorrer no período de 29 de março de 2021 a 29 de março de 2023, com base no Parecer Técnico n° 120/2021 – COBIO/SEMA/ APA do Rio Pacoti.

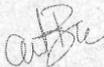
Condições Gerais

1. Esta Autorização Ambiental não dispensa outras Autorizações e Licenças Federais, Estaduais e Municipais, porventura exigíveis no processo de licenciamento;
2. Mediante decisão motivada, a SEMA poderá alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:
 - a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da presente autorização, e;
 - c) Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde;
3. A SEMA deverá ser imediatamente comunicada em caso de ocorrência de acidentes que possam afetar a Unidade de Conservação;
4. O não cumprimento das disposições neste documento poderá acarretar seu cancelamento, estando ainda o solicitante sujeito às penalidades previstas na Legislação Ambiental vigente.

Condicionantes Específicas:

- 1.O interessado fica ciente que após o término da pesquisa, deverá disponibilizar os resultados da pesquisa à Gestão da Unidade de Conservação da APA do Rio Pacoti;
- 2.O interessado fica ciente que a SEMA por meio da Gestão da Unidade de Conservação da APA do Rio Pacoti não se responsabiliza por quaisquer danos sofridos e/ou bens materiais perdidos;
- 3.O interessado fica ciente que no caso de alterações necessárias no que diz respeito à metodologia ou equipe pesquisadores, tais mudanças deverão ser comunicadas à Gestão da Unidade de Conservação;
- 4.O interessado fica ciente que poderá utilizar embarcação a motor para otimizar a coleta de materiais referentes à pesquisa.

Fortaleza-CE, 30 de novembro de 2021.


Artur José Vieira Bruno
Secretário

**APÊNDICE E – ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL NA PRAIA DA
ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE**

**RELATO EM FORMA DE ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL DA FOZ
DO RIO PACOTI, NA PRAIA DA ABREULÂNDIA, EM FORTALEZA/CE (26/11/2022)**

Ao vigésimo sexto dia do mês de novembro do ano de 2022, às 13:50 h iniciou-se a oficina de Cartografia Social, realizada na comunidade Praia da Abreulândia, em Fortaleza/CE, que fará parte da dissertação de mestrado intitulada “O uso de metodologias participativas no contexto da APA do Rio Pacoti, Ceará, Brasil” e das pesquisas desenvolvidas pelo Programa Ecológico de Longa Duração – Costa Semiárida Brasileira (PELD – CSB). Estavam presentes 19 pessoas, sendo 14 moradores da Praia da Abreulândia, com representação da Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia, e 05 pesquisadores do curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará. A oficina iniciou com a apresentação dos objetivos da pesquisa de mestrado, e do funcionamento do PELD – CSB. Também foram explicadas as propostas metodológicas para a oficina: construção do mapa social, elaboração do quadro de pesca e da matriz SWOT. Neste momento inicial, o participante “A” destacou que a comunidade está abandonada, e que os moradores sofrem com a falta de infraestrutura. Falou ainda sobre a problemática enfrentada em decorrência da localização da comunidade, situada em área de litígio entre os municípios de Eusébio e Fortaleza. Isto dificulta o uso de serviços públicos, como posto de saúde, por exemplo. Apontou ainda que no período de chuvas, os problemas de alagamento são recorrentes. Após a fala do morador, uma das pesquisadoras leu o termo de consentimento de aquisição e uso de dados, que solicita autorização para realização da pesquisa a partir de registros de texto, gravações de áudios e fotografias. Os participantes concordaram, e elegeram um dos presentes para assinar o documento. Após este momento, o morador “B” questionou como a pesquisa irá contribuir com a comunidade, e uma das pesquisadoras destacou a importância dos dados participativos elaborados com colaboração comunitária direta, sendo o mapa social, por exemplo, um documento técnico que visa reafirmar e valorizar as formas de uso e ocupação no território, bem como registrar as tradições e culturalidades existentes na comunidade. Destacou ainda que o reconhecimento do território é essencial, pois pode atuar como subsídio no planejamento e gestão territorial. Em seguida, o morador “C” levantou a discussão acerca da privatização de áreas de mangue, que prejudica os moradores locais que precisam pagar para acessar o mangue. Após este momento inicial, o desenvolvimento das metodologias foi iniciado, sendo elaborado o mapa social e o quadro de

pesca por um grupo, e outro grupo dedicou-se à elaboração da matriz SWOT. Os participantes foram instruídos a dividirem o tempo de participação em ambos os grupos, contribuindo assim de forma efetiva com todas as metodologias. No mapa social, foram elencados os principais pontos de pesca de peixes e coleta de mariscos, pontos de aparecimento de animais, como tartarugas e aves migratórias, e conflitos existentes na região, como o tráfego irregular de veículos nas dunas. Na matriz SWOT, os moradores destacaram as principais Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças vivenciadas no território. Nas forças, foram apontadas a pesca artesanal e a mariscagem, as práticas de comércio locais, e as instituições que representam os moradores: ACOMPÁ e Colônia de Pescadores Z-08 (Fortaleza). Nas oportunidades, foram apontados como propostas de melhoria a construção de posto de saúde, área de lazer, melhorias nas ruas, programas de incentivo à pesca, ações de educação ambiental e criação de uma associação de reciclagem, dentre outros. Nas fraquezas, foram apontadas enquanto problemáticas recorrentes no território a falta de saneamento básico, falta de transporte, despejo irregular de lixo, por falta de um local adequado e as restrições de acesso à praia e ao mangue, que prejudica a atividade pesqueira. Por fim, nas ameaças foram apontados a pouca atuação dos órgãos públicos em prol de melhorias de vida na comunidade, a possível retirada de barracas de praia e casas, e o tráfego irregular de *buggys* e quadriciclos nas dunas. Durante toda a oficina foram realizados registros fotográficos e gravações de áudio. Não tendo mais nada a declarar, eu, Mariana Amâncio de Sousa Moraes, estudante de Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará, encerro e lavro a presente ata a ser julgada correta pelos demais e assinada por mim e por todos os presentes.

**APÊNDICE F – ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL NA MANGABEIRA,
EUSÉBIO/CE**

**RELATO EM FORMA DE ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL DA FOZ
DO RIO PACOTI, NA MANGABEIRA, EM EUSÉBIO/CE (27/11/2022)**

Ao vigésimo sétimo dia do mês de novembro do ano de 2022, às 13:50 h iniciou-se a oficina de Cartografia Social, realizada na Colônia de Pescadores Z-28 (Eusébio) comunidade Mangabeira, em Eusébio/CE, que fará parte da dissertação de mestrado intitulada “O uso de metodologias participativas no contexto da APA do Rio Pacoti, Ceará, Brasil” e das pesquisas desenvolvidas pelo Programa Ecológico de Longa Duração – Costa Semiárida Brasileira (PELD – CSB). Estavam presentes 07 pessoas, sendo 02 moradores Mangabeira, com representação Colônia de Pescadores Z-28 (Eusébio), e 05 pesquisadores do curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará. A oficina iniciou com a apresentação dos objetivos da pesquisa de mestrado, e do funcionamento do PELD – CSB. Também foram explicadas as propostas metodológicas para a oficina: construção do mapa social, elaboração do quadro de pesca e da matriz SWOT. Neste momento inicial, uma das pesquisadoras leu o termo de consentimento de aquisição e uso de dados, que solicita autorização para realização da pesquisa a partir de registros de texto, gravações de áudios e fotografias. Os participantes concordaram, e o presidente da Colônia de Pescadores Z-28 assinou o documento. Em seguida, o desenvolvimento das metodologias foi iniciado, sendo elaborados inicialmente o mapa social e o quadro de pesca e, em seguida, a matriz SWOT. Optou-se por desenvolver as metodologias dessa forma, devido à quantidade de participantes. No mapa social, foram indicadas as nomenclaturas dos trechos do rio, nomeados pelos pescadores da região, e foram indicados os principais pontos de pesca de peixes e coleta de mariscos, pontos de aparecimento de animais, como tartarugas e aves migratórias, e conflitos existentes na região. Na matriz SWOT, os moradores destacaram as principais Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças vivenciadas no território. Nas forças, foram apontadas o Rio Pacoti e a produção pesqueira. Nas oportunidades, foram apontados como propostas de melhorias para a comunidade ações do Poder Público voltados para a preservação ambiental, geração de empregos para os moradores, ações voltadas para a atividade pesqueira, melhorias na infraestrutura da sede da Colônia de Pescadores Z-28, e a oferta de cursos profissionalizantes e atividades de formação para os jovens. Nas fraquezas, foram apontadas enquanto problemáticas recorrentes no território o avanço do desmatamento, e a falta de incentivo aos pescadores por parte da Colônia de

Pescadores. Por fim, nas ameaças foram indicadas a prática de kitesurf na foz do Rio Pacoti, que prejudica a pesca, o tráfego irregular de lanchas e jet skis no rio, e o despejo irregular de esgotos no rio, problema ocasionado por novas construções, por vezes, de alto padrão. Cabe ressaltar que, o baixo número de participantes da oficina se deu em decorrência da pandemia de COVID-19: alguns moradores estavam doentes e, por questões de segurança sanitária, optou-se pela não participação. Durante toda a oficina foram realizados registros fotográficos e gravações de áudio. Não tendo mais nada a declarar, eu, Mariana Amâncio de Sousa Moraes, estudante de Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará, encerro e lavro a presente ata a ser julgada correta pelos demais e assinada por mim e por todos os presentes.

**APÊNDICE G – ATA DA OFICINA DE CARTOGRAFIA SOCIAL NA PRAIA DA
ABREULÂNDIA, FORTALEZA/CE**

**RELATO EM FORMA DE ATA DA OFICINA DE VALIDAÇÃO DA CARTOGRAFIA
SOCIAL DA FOZ DO RIO PACOTI, NA PRAIA DA ABREULÂNDIA, EM
FORTALEZA/CE (14/10/2023)**

Ao décimo quarto dia do mês de outubro do ano de 2023, às 08:40 h iniciou-se a oficina de validação da Cartografia Social, realizada na comunidade Praia da Abreulândia, em Fortaleza/CE, que fará parte da dissertação de mestrado intitulada “O uso de metodologias participativas no contexto da APA do Rio Pacoti, Ceará, Brasil” e das pesquisas desenvolvidas pelo Programa Ecológico de Longa Duração – Costa Semiárida Brasileira (PELD – CSB). Estavam presentes 18 pessoas, sendo 13 moradores da Praia da Abreulândia, com representação da Associação dos Comerciantes e Moradores da Praia da Abreulândia, e 05 pesquisadores do curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará. A oficina iniciou com a apresentação dos pesquisadores, e apresentação dos objetivos da oficina: corrigir os materiais elaborados previamente, a partir dos dados obtidos na primeira oficina. Em seguida, uma das pesquisadoras leu o termo de consentimento de aquisição e uso de dados, que solicita autorização para realização da pesquisa a partir de registros de texto, gravações de áudios e fotografias. Os participantes concordaram, e elegeram um dos presentes para assinar o documento. No momento seguinte, foram apresentados aos participantes o mapa social, e foram lidos o quadro de pesca e os quadros elaborados a partir de matriz SWOT. No mapa social, foi corrigido a localização de três pontos de pesca. Já no quadro de pesca, foram acrescentadas algumas espécies de peixe pescados na região do rio Pacoti e também no mar. E, nos quadros da matriz SWOT, foram complementadas algumas oportunidades importantes para a comunidade, como melhorias na oferta de serviços e infraestrutura básica. A discussão também destacou a necessidade de ações de preservação ambiental na região, como ações de educação ambiental, e a instalação de locais adequados para o descarte do lixo. Os moradores destacaram ainda, que recentemente alguns funcionários da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA) estiveram presentes na comunidade, com objetivo de desenvolver ações ambientais na região. Após as correções, os participantes e pesquisadores dialogaram sobre a realização novas atividades na comunidade, como o desenvolvimento de um mapa social focado apenas na Praia da Abreulândia, e oficinas de educação ambiental, e um calendário prévio foi acordado. Durante toda a oficina foram realizados registros fotográficos e gravações de áudio. Não tendo

mais nada a declarar, eu, Mariana Amâncio de Sousa Moraes, estudante de Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará, encerro e lavro a presente ata a ser julgada correta pelos demais e assinada por mim e por todos os presentes.