



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**

Fundação Instituída nos termos da Lei 5.152 de 21/10/1966 – São Luís – Maranhão

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

**DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E LIMNOLOGIA**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

**Janainne Viana da Silva Santos**

**MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DO TERRITÓRIO DO MANGUE SECO,  
MUNICÍPIO DE RAPOSA, MARANHÃO, COMO CONTRIBUIÇÃO À  
OCEANOGRAFIA SOCIOAMBIENTAL**

**SÃO LUÍS-MA**

**-2022-**

JANAINNE VIANA DA SILVA SANTOS

**MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DO TERRITÓRIO DO MANGUE SECO,  
MUNICÍPIO DE RAPOSA, MARANHÃO, COMO CONTRIBUIÇÃO À  
OCEANOGRAFIA SOCIOAMBIENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Oceanografia da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do Grau de Bacharel em Oceanografia.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Flávia Rebelo Mochel

SÃO LUÍS-MA  
2022-

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Silva, Janainne viana da.

MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DO TERRITÓRIO DO MANGUE SECO,  
MUNICÍPIO DE RAPOSA, MARANHÃO, COMO CONTRIBUIÇÃO À  
OCEANOGRAFIA SOCIOAMBIENTAL / Janainne viana da Silva. -  
2022.

37 p.

Orientador(a): Flávia Rebelo Mochel.

Monografia (Graduação) - Curso de Oceanografia,  
Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão,  
2022.

1. Carta temática. 2. Cartografia social. 3.  
Ecossistema. 4. Metodologia ZOPP. 5. Oceanografia  
socioambiental. I. Mochel, Flávia Rebelo. II. Título.

JANAINNE VIANA DA SILVA SANTOS

**MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DO TERRITÓRIO DO MANGUE SECO,  
MUNICÍPIO DE RAPOSA, MARANHÃO, COMO CONTRIBUIÇÃO À  
OCEANOGRAFIA SOCIOAMBIENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Oceanografia da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do Grau de Bacharel em Oceanografia.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Flávia Rebelo Mochel

Aprovada em 14 de dezembro de 2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Flávia Rebelo Mochel UFMA(Orientadora )

---

Prof. Dra. Naila Arraes, de Araujo (UFMA)

---

Prof. Dr. Denilson Silva Bezerra(UFMA)

## DEDICO Á

Deus que realizou meu sonho de ter uma formação e me sustentou todo o percurso da universidade e forneceu todos os dias ânimo, sabedoria, força para superar todos os obstáculos e seguir em frente sempre sem desistir.

*Epígrafe*

*O senhor, pois, é aquele que vai adiante de  
ti; Ele será contigo, não te deixará, nem te  
desampará; não temas, nem te espantes.*

*(Dt 31,8)*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus , por Ele por me acompanhar desde o início dessa jornada e cuja força foi imprescindível para que eu conseguisse a realizar esse tão desejado sonho. Por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final. Ele me proporcionou perseverança, sabedoria e sustento nessa jornada da graduação, sem Ele jamais chegaria até aqui.

Aos meus queridos filhos Fábio Guilherme e Bianca em especial meu amado filho Guilherme, que me incentivaram nos momentos difíceis estando eles ainda distantes de mim, e quando estiveram perto compreenderam a luta que tive no decorrer da realização deste trabalho.

A minha mãe e minha irmãs e irmão por toda a força que me deu no decorrer do curso sempre me incentivando.

A minha tia Franci Carvalho que sempre me motivou nos meus estudos para a alcançar a realização profissional.

A minha amiga Érika Lima que lutou por mim e me ajudou a entrar na universidade, e me ensinou como sobreviver o curso todo, me incentivando e me ajudando em tudo que ela podia.

Ao pastor Samuel e missionária Vanderléia que Deus usou para me sustentar financeiramente nos primeiros semestres e sempre me motivaram para não desistir.

Ao meu pai que mesmo distante sempre se preocupou comigo e me ajudou no que ele podia.

A minha Orientadora Prof. Dr<sup>a</sup> Flávia Mochel que apesar da intensa rotina de sua vida acadêmica aceitou me orientar nesta monografia, e por muitas vezes me amparou financeiramente e durante o trabalho teve paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar todo o seu amplo conhecimento.

A minha amiga Maria de Jesus e sua família por todo apoio e incentivo que me deu no decorrer da caminhada.

A PROAES por me apoiar financeiramente no decorrer do curso.

A minha amiga Rayane pela amizade incondicional, em que me ajudou bastante e me incentivou a estudar e me mostrou que não tenha nada que não se seja capaz aprender.

Aminha querida amiga Aline pela amizade incondicional , pelos ensinamentos, pelo companheirismo, pela cumplicidade e pelo apoio em todos os momentos delicados da minha vida e do curso.

Aos meus colegas e amigos de curso, Mateus, Felipe Oliveira, Jamerson, Marcelle, Ana Laura, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formanda, pela força e sustento, aprendizado que me proporcionaram no processo do curso.

As minhas companheiras e amigas Kellia, Carla Caroline, Bruna, Debora e Ana Maisy que me apoiaram e me ajudaram na coleta de dados deste trabalho.

Ao meu amigo irmão Jorge Luís e irmão Osaël juntamente com sua esposa a minha amiga irmã Isaura por ter sido um canal para conhecer pessoas que me ajudaram na sobrevivência financeira do curso.

Ao professor Drº José Aquino do departamento de geográfica que no momento que mais precisei não mediu esforços para me ajudar.

Aos professores Drª Naila e professor Drº Denilson que muito me ajudaram e me atenderam me transmitindo conhecimento e confiança.

Aos meus colegas Jacielly e Luan (mestrado) por se disponibilizarem a me ajudar no decorrer da monografia.

Aos irmãos Mizael e Carlos por todo apoio e por sempre me ajudarem quando necessitava.

Aos irmãos da igreja Assembleia de Deus por me muitas vezes me ampararem financeiramente durante o curso e por me motivarem a não desistir da jornada profissional.

Aos professores, por todo apoio e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional no decorrer do curso.

À Universidade Federal do Maranhão, que foi essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, pelo sustento e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

A todas as pessoas maravilhosas que conheci e me ajudaram ao longo do curso.

## RESUMO

A cartografia social é a arte de construir mapas a partir de observações e representações do espaço feito pelas pessoas que ocupam um território nos quais apresentam a forma que vivem e trabalham nos espaços simbólicos afetivos. Isso possibilita a espacialização de diversas propriedades presentes no território, elencando os conflitos existentes. O local do presente estudo Mangue Seco é constituído por um ecossistema costeiro, de transição de ambientes terrestres e marinhos, de regiões tropicais e subtropicais, submetido ao regime das marés é um ecossistema de grande importância para manutenção do equilíbrio ecológico e social. O objetivo do presente estudo foi elaborar carta temática, baseada em mapeamento participativo, caracterizando o território costeiro utilizado pela comunidade do Mangue Seco, embasado nas suas relações socioambientais. Foram realizadas duas oficinas utilizando a metodologia de ZOPP onde foram coletadas informações de problemas, importância e soluções para região com os participantes. Destas informações notou-se que os ambientes e ecossistemas que existem no Mangue seco, segundo os atores foram 42% das respostas praia seguido por 17% maré, 9% Igarapé, 8% Mangue, 8% meio ambiente, 8% Riacho mangue Seco e 8% Poção. Além de relatarem quais os problemas ambientais enfrentados por eles na região mostraram-se que a maioria respondeu lixo com 38%, seguido por fluxo de carro com 31%, e com 8% falta de educação ambiental, 8% falta de sinalização, e problema do ser humano com 7% . Baseado nessas informações foi produzido um mapa participativo com esses conhecimentos que foi utilizado como base para a criação de uma carta temática que mapeia os elementos introduzidos no local como pontos de desmatamento, região de pesca, residências etc. Através da pesquisa foi possível observar o grau de conhecimento prévio que os participantes apresentavam área a qual habitam.

**Palavra chaves:** Cartografia social, Carta temática, Metodologia ZOPP, Oceanografia socioambiental, Ecossistema.

## ABSTRACT

Social cartography is the art of constructing maps from observations and representations of space made by people occupying a territory in which they present the way they live and work in affective symbolic spaces. This allows the spatialization of several properties present in the territory, allowing existing conflicts. The site of this Study of Mangue Seco consists of a coastal ecosystem, transitioning from terrestrial and marine environments, from tropical and subtropical regions, submissive to the tidal regime is an ecosystem of great importance for maintaining the ecological and social balance. The aim of this study was to elaborate a thematic chart, based on participatory mapping, characterizing the coastal territory used by the Mangue Seco community, based on their socio-environmental relations. Two workshops were held using the ZOPP methodology where information about problems, importance and solutions for the region were collected with the participants. From this information it was observed that the environments and ecosystems that exist in the dry Mangrove, according to the actors, were 42% of the beach responses followed by 17% of tide, 9% of Igarapé, 8% of Mangue, 8% of environment, 8% of dry mangrove stream and 8% of Potion. In addition to reporting what environmental problems they face in the region, it was shown that the majority responded to garbage with 38%, followed by the flow of cars with 31%, and with 8% lack of environmental education, 8% lack of signage and human problem with 7%. Based on this information, a participatory map was produced with this knowledge that was used as a basis for the creation of a thematic graph that maps the elements introduced on site as deforestation points, fishing region, residences, etc. Through the research it was possible to observe the degree of previous knowledge that the participants presented the area in which they live.

**Keyword:** Social cartography, Thematic chart, ZOPP Methodology, Socio-environmental oceanography, Ecosystem.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Área de estudo no Mangue Seco, município de Raposa, MA.....                                                                         | 15 |
| Figura 2. Planejamento dos conteúdos teóricos das oficinas.....                                                                               | 16 |
| Figura 3. Visitas as lideranças e moradores antigos para definição do local da oficina.....                                                   | 16 |
| Figura 4. Produção dos panfletos para divulgação da oficina. ....                                                                             | 17 |
| Figura 5. Mobilização e Divulgação para a oficina. ....                                                                                       | 17 |
| Figura 6. Biblioteca do caranguejo.....                                                                                                       | 19 |
| Figura 7. Esclarecimento dos objetivos.....                                                                                                   | 20 |
| Figura 8. Respostas redigidas em fichas de papel.....                                                                                         | 21 |
| Figura 9. Fichas com respostas sendo fixadas na parede. ....                                                                                  | 22 |
| Figura 10. Organização das mesas para a oficina do mapeamento participativo. ....                                                             | 23 |
| Figura 11. Elaboração da representação geográfica, mapa de memória (Croqui) da comunidade Mangue Seco.....                                    | 23 |
| Figura 12. Mapa participativo processado no programa Qgis 3.16 .....                                                                          | 24 |
| Figura 13. Participantes das oficinas .....                                                                                                   | 25 |
| Figura 14. Profissões dos participantes das Oficinas.....                                                                                     | 25 |
| Figura 15. Oficina utilizando o método ZOPP. ....                                                                                             | 26 |
| Figura 16. Respostas expostas para os atores, com base no método ZOPP, durante a oficina na praia do Mangue Seco no município de Raposa- MA.. | 27 |
| Figura 17. Principais ambientes e ecossistemas do Mangue Seco. ....                                                                           | 28 |
| Figura 18. Importância das Praias. ....                                                                                                       | 28 |
| Figura 19. Importância do Mangue .....                                                                                                        | 29 |
| Figura 20. Problemas Ambientais .....                                                                                                         | 29 |
| Figura 21. Problemas no Mangue .....                                                                                                          | 30 |
| Figura 22. Problemas encontrados na Praia.....                                                                                                | 30 |
| Figura 23. Soluções para os Problemas .....                                                                                                   | 31 |
| Figura 24. Trabalho de Campo mapa participativo de Memória do Mangue Seco – MA.....                                                           | 32 |
| Figura 25. Mapa participativo transformado em Carta temática do Mangue Seco .....                                                             | 33 |

## 1. INTRODUÇÃO

A cartografia social é a arte de construir mapas a partir de observações e representações do espaço feito pelas pessoas que ocupam um território nos quais apresentam a forma que vivem e trabalham nos espaços simbólicos afetivos. O mapeamento social no Brasil ganhou popularidade na Amazônia como ferramenta de luta das comunidades tradicionais da floresta (NETO, 2016). Isso possibilita a espacialização de diversas propriedades presentes no território, elencando os conflitos existentes. Os métodos empregados no mapeamento social permitiram a efetiva participação popular e contribuíram significativamente para as lutas sociais, políticas e territoriais dessas comunidades. (NETO, 2016).

A utilização do solo urbano e a possibilidade à habitação estão ligados com o privilégio que se tem em obter através do poder aquisitivo. Portanto, pela desigualdade existente entre as inúmeras camadas sociais, nem todo ser humano possui essa condição. Nas duas últimas décadas do século XX, observa-se que grande parte da população que vive em áreas urbanas, como menciona Lima (2017), se instala desordenadamente em áreas urbanas, áreas são alvo de interesses do mercado imobiliário, como como zonas de risco ou Reservas Perpétuas (APPs), (DA SILVA OLIVEIRA; DA SILVA PEREIRA.2021).

A Oceanografia Socioambiental atualmente é a repercussão de algumas iniciativas exclusiva no campo da Educação Ambiental que retornam a década de 1980-90. Em 2000, ocorreu a primeira proposta de curso de Oceanografia que possuía disciplinas que delimitavam uma área socioambiental, e desta forma utilizou-se pela primeira vez o termo “Oceanografia Socioambiental” (MOURA, 2019). Esse termo por sua vez estuda os oceanos a contar da conexão de sujeitos através de métodos das Ciências Humanas e Sociais, e pelo fato estar contida no contexto social/humana, essa nova área da mesma forma inclui a temática da ecologia política, interligando principalmente os conflitos socioambientais, além dos direitos e deveres do Estado nas áreas de conexão terra e mar (MOURA, 2017; NARCHI et al., 2019).

Desta forma, um novo padrão para a interpretação do tema socioambiental na contemporaneidade foi estabelecido, guiando a busca do desenvolvimento econômico dominando à equidade social e à preservação ambiental, induzindo os movimentos sociais . Perante o exposto, várias ONGs,

universidades e outros agentes envolvidos no desenvolvimento e planejamento pertinente ao assunto ambiental, que sucederam o engajamento das comunidades na tomada de decisões. Com essas mudanças projeta-se criações de diversas metodologias participativas, que pretendiam capacitar os sujeitos a expressar suas condições de vida e proporcionar um planejamento de suas ações (DA SILVA et al, 2016) .

Quando as comunidades planejam criar seus respectivos mapas, elas planejam não apenas representar ambientes específicos, mas reivindicar seu modo de vida (ACSELRAD, 2018). Diversas iniciativas de mapeamento que visam incluir populações locais no processo de mapeamento se espalharam pelo mundo, principalmente a partir da década de 1990. Assim, moradores de comunidades ou assentamentos tradicionais, pessoas de áreas de conflito criam seus próprios mapas descrevendo seu cotidiano, sua referência, com base no mapa (GORAYEB, 2014). Nesse sentido, a interação dos mapas sociais ou participativos do Mangue Seco será de grande importância para a cartografia, que abordará ferramentas no campo das conexões entre o mapa e as comunidades de pescadores e marisqueiras em geral.

A comunidade Mangue Seco, localizada no município de Raposa, é uma área de manguezal de fácil acesso onde se encontra uma grande variedade de flora e fauna. As florestas de mangue são ecossistemas valiosos que podem fornecer bens e serviços culturais, ambientais, econômicos e sociais aos moradores de áreas costeiras (MOCHEL, 2016) e desempenham um papel importante para muitas espécies ameaçadas (MOCHEL, 2002), além da regulação climática e hidrológica (MOCHEL, 2011).

Segundo Da Silva & Da Silva (2021) a comunidade Mangue Seco se instalou no município de Raposa com a ajuda de pesquisadores que a visitaram na década de 1970 e por ter sido fundada por três imigrantes cearenses, que passaram a morar com suas famílias, sob os nomes de: Antônio de Puca, José Baiaco e Chico Noca, a comunidade conhecida como ilha linguística com características cearenses. Seu primeiro trabalho na aldeia foi a pesca e a produção de rendas, feita inteiramente à mão, era sua principal fonte de renda. Além disso, a Raposa também é conhecida pela pesca turismo, artesanato, panos de prato, toalhas de mesa, como toalhas de praia, esteiras, cortinas, chapéus, e dezenas de peças feitas de rendas tecidas em almofadas.

Entre as metodologias participativas já empregadas, adaptadas e aplicadas no contexto do desenvolvimento, a cartografia participativa tem sido a mais usada. O principal atributo está em centralizar e fornecer as habilidades e aptidão para que os membros da comunidade produzam seus próprios mapas, a partir da capacitação e supervisão feita por facilitadores, como também para representarem o conhecimento espacial dos mesmos, assegurando a posse dos mapas. Esses mapas se tornam uma ferramenta de atuação, que possibilita à comunidade representar os fenômenos socioeconômicos e ambientais de grande importância para o bom comportamento e para o planejamento de atos juntamente entre comunidades, instituições públicas e privadas (DA SILVA et al, 2016) .

## **2. OBJETIVO**

### **2.1 Objetivos Geral**

Elaborar carta temática, baseada em mapeamento participativo, caracterizando o território costeiro utilizado pela comunidade do Mangue Seco, embasado nas suas relações socioambientais.

### **2.2 Objetivos Específicos**

✓ Analisar a percepção e a compreensão geoespacial dos pescadores e marisqueiras em relação ao seu território.

✓ Realização de oficinas e mapeamento participativo, como forma de sensibilização da comunidade para questões relacionadas a sua interação com a zona costeira onde vivem.

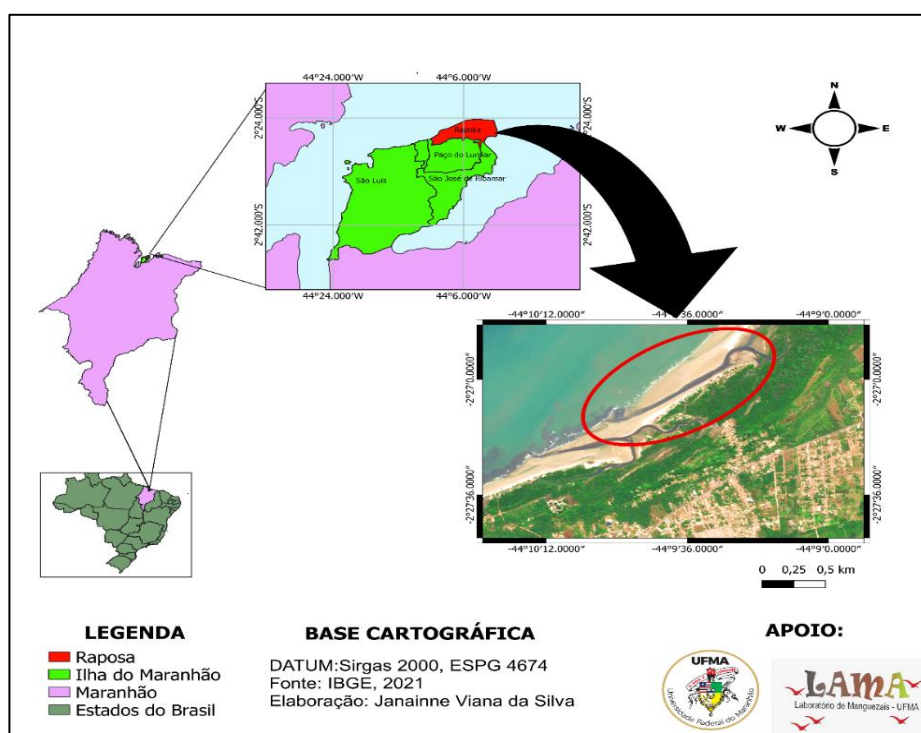
## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Caracterização da área de estudo**

A extensão local da pesquisa está estabelecida nas faixas litorâneas na costa Maranhense na comunidade do Mangue Seco, município de Raposa, à noroeste do município de São Luís Maranhão, com as coordenadas; S 2° 27 '06,86 ", W 44 ° 09' 20,33" e S 2° 27 '21,81 ", W 44 ° 09' 45,76" (Figura 1). De acordo com (COSTA,2012), em referência à (Azevedo et al. 1980), a

comunidade do Mangue Seco possui amplidão de manguezal com configuração de fauna e flora diversificada. Essa comunidade tradicional foi povoada pelo povo indígena de etnia Potiguar (DA SILVA OLIVEIRA,2021); instituída fundamentalmente por famílias de pescadores que migraram de sua terra natal Acaraú, Ceará, na década de 50 (COSTA,2012). Os importantes exercícios desenvolvidos pela população do Mangue Seco eram a pesca e fabricação de rendas, sendo elaboradas manualmente.

Figura 1. Área de estudo no Mangue Seco, município de Raposa, MA.



## 2.2 Coleta de dados

### 2.2.1 Atividades de Campo

O início do projeto consistiu no planejamento dos conteúdos teóricos das oficinas com a produção dos materiais que foram utilizados durante as oficinas (Figura 2). Em outubro, ocorreram as visitas nas residências das lideranças e moradores mais antigos do Mangue Seco, para a definição dos participantes pertencentes a comunidade local, além de determinar a data da execução das oficinas (Figura 3). Com isto, foi produzido panfletos destinados a mobilização da população para participarem da oficina (Figura 4). Com os panfletos devidamente prontos, efetuou-se em campo as divulgações das oficinas de

mapeamento participativo (Figura 5), além do planejamento do almoço após a oficina em forma de agradecimento pela participação dos presentes.

Figura 2. Planejamento dos conteúdos teóricos das oficinas.



Fonte: Fábio Santos, 2022.

Figura 3. Visitas as lideranças e moradores antigos para definição do local da oficina.



Fonte: Felipe Santos, 2022.

Figura 4. Produção dos panfletos para divulgação da oficina.



Fonte: Felipe Santos, 2022.

Figura 5. Mobilização e Divulgação para a oficina.



Fonte: Felipe Santos, 2022.

#### 2.2.1.1 Mapa participativo

Mwanundu (2009) direcionou a aplicação do mapeamento participativo que expõe uma discussão criativa a respeito deste tema e sua aplicabilidade na produção de uma linguagem que leva a representação gráfica para a realidade, originando através observações dos grupos sociais em estudo.

É necessário compreender que a participação consiste no conceito principal para o processo de mapeamento. Para esse fim, necessita-se oferecer oportunidade aos participantes de expor seus conhecimentos e suas percepções sobre ecossistemas e uso de recursos naturais. Este processo consegue

impulsionar instruções, equilíbrio e ações participativas de potencialização da comunidade. Desta forma foi possível contar com a colaboração de diferentes atores, facilitadores, parceiros, orientando e executando a liberdade dos participantes (VERBICARO,2015).

Os mapas participativos fornecem uma incompatibilidade a visão oficial de muitas organizações sobre determinado território e que se lidarmos com o conhecimento da população das comunidades corremos o menor risco de cometer diagnósticos errados.

#### **2.2.1.2 Metodologia ZOPP**

Nas oficinas foi utilizado o método Zopp (Ziel Orientierte Projekt Planung), que denota (planejamento de projetos orientado por objetivos), produzida pela agência alemã de cooperação técnica GTZ (GmbH-Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) em 1981, porém foi adotado formalmente no ano de 1987. A metodologia ZOPP também teve base em outra metodologia conhecida como LogFRAME (Logical Framework) produzida nos Estados Unidos, que é bastante usada em projetos de desenvolvimento. Então desde a Log FRAME a agência alemã de cooperação técnica criou-se ZOPP adicionando a metodologia análise de problemas e análise de atores envolvidos. Essa metodologia caracteriza-se por um processo que vai do planejamento de um projeto, seu desenvolvimento e acompanhamento até a análise dos resultados atingidos (Campos, 2009).

E consiste em um método participativo sendo guiado pelo facilitador com auxílio de coordenadores que estavam a cargo dos estudantes de graduação e pós-graduação do Departamento de Oceanografia. A função da facilitadora é instruir aos participantes com perguntas proporcionando troca de conhecimento, enquanto as coordenadoras propiciam-se os materiais necessário para os atores .

#### **2.2.1.3 Oficinas**

As oficinas foram promovidas na Biblioteca do caranguejo, que incluíram 13 participantes sendo moradores, pescadores, comerciantes, e membros da secretaria de meio ambiente do município (Figura 6).

Figura 6. Biblioteca do caranguejo.



Fonte: Própria Autora, 2022.

A primeira oficina foi realizada no mês de outubro e consistiu em esclarecer para os participantes os objetivos do trabalho e da importância da presença deles para a pesquisa, e foi explicado de que modo ocorreria a dinâmica do estudo (Figura 7). Solicitou-se as coordenadoras para que perguntassem nome, apelido e função de cada participante (Tabela1).

Com utilização do método Zopp realizou-se um momento de troca de informações e construções de ideias, em que os participantes estavam sentados em forma de semicírculo, para facilitar a comunicação. Para isso, receberam das coordenadoras internas, fichas de papel e canetas hidrográficas coloridas (Figura 8), em seguida foram enunciados em tarjetas perguntas sobre temas pré-determinados, onde cada participante escreveu individualmente suas respostas (Tabela 2). As respostas foram fixadas na parede ficando visível durante toda a oficina (Figura 9) essas respostas foram produzindo ideias na memória para discussões sobre a compreensão da área estudada, aumentando a chance de acerto para a criação do mapa local. Com as fichas expostas as mesmas foram lidas para melhor compreensão dos participantes visto que, alguns eram analfabetos e isso facilitou o entendimento dos mesmos.

Em um segundo momento no mesmo dia foi executado uma nova oficina, na qual foram unidas quatro mesas plásticas quadradas para pôr as folhas de papel Kraft em cima para facilitar a elaboração do mapa participativo (Figura 10). A oficina se iniciou relembrando as ideias transmitidas pelos atores na primeira

oficina, para a ligação das informações do cotidiano e do ecossistema costeiro local.

Os atores foram convidados a se reunirem em volta das mesas, foi fornecido canetas hidrográficas coloridas para iniciar a representação geográfica. Os integrantes iniciaram colocando um (X) no papel representando o local em que se encontravam (Biblioteca do Caranguejo). Com supervisão, os atores descreveram as principais estruturas como: residenciais, restaurantes, bares e comércios. Logo após, reproduziram os ecossistemas e os problemas ambientais enfrentados por eles, assim como o seu principal meio de sustento (Figura 11). Após as oficinas realizadas foi oferecido um delicioso almoço feito por uma das moradoras mais antiga do Mangue Seco Dona Luzia, finalizando a excelente participação de todos.

Figura 7. Esclarecimento dos objetivos.



Fonte: Bruna Ferreira, 2022.

Tabela 1. Nomes, apelidos e funções dos participantes das oficinas.

| NOME                          | APELIDO    | FUNÇÃO                      |
|-------------------------------|------------|-----------------------------|
| Bernado Pereira Bastos Júnior | -          | Gestor                      |
| Doriedson Veloso Macedo       | -          | Pescador/Comerciante        |
| Edson Duarte                  | -          | Secretária de Turismo       |
| Edson Buna Gomes              | -          | Pescador                    |
| Emanuel Ribeiro Nascimento    | Parachoque | Pescador                    |
| Edilson Rocha                 | Murilo     | Secretária de meio Ambiente |
| Francisco da Silva Lima       | Doutor     | Pescador                    |
| Giliarde Pereira Caldas       | -          | Cabeleireiro                |
| Lavina Lisboa de Souza        | Lalá       | Secretária de Pesca         |
| Marlúcia Carmo da Silva       | -          | Autônoma                    |
| Marcio Tarli Oliveira         | Gamela     | Pescador/Cabeleireiro       |
| Maria Luzia Castro Rocha      | -          | Marisqueira/comerciante     |
| Nilson Santos Ferreira        | -          | Pescador                    |

Figura 8. Respostas redigidas em fichas de papel.

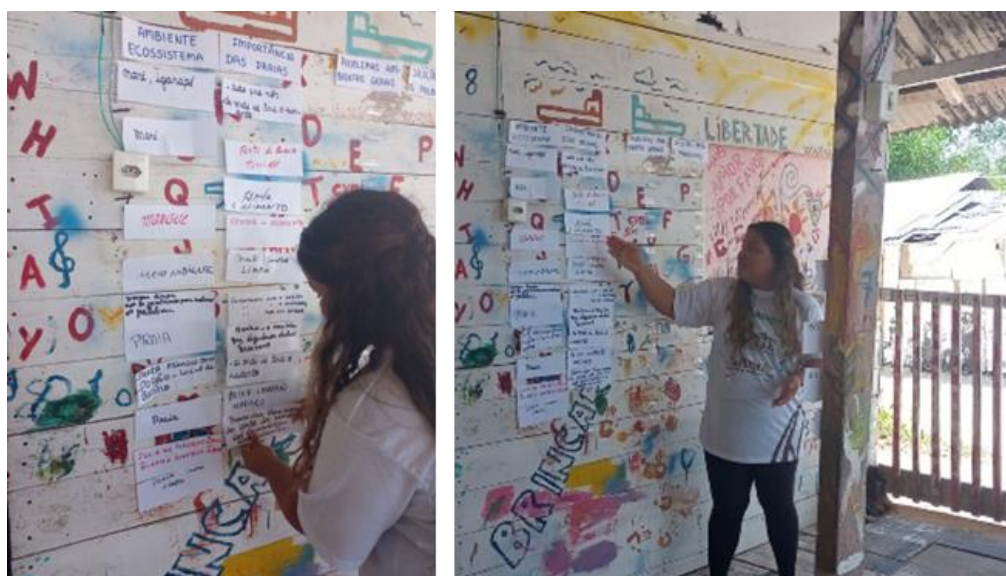


Fonte: Bruna Ferreira, 2022.

Tabela 2. Perguntas socioambiental realizadas na oficina

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| 1.Quais são os ambientes e ecossistemas que tem no Mangue Seco? |
| 2.Qual a importância da praia do Mangue Seco?                   |
| 3.Qual a importância do Mangue?                                 |
| 4.Qual o problema ambiental (geral) Mangue Seco?                |
| 5.Quais são os problemas existentes na praia Mangue Seco?       |
| 6.Quais os problemas encontrados no Mangue?                     |
| 7.Quais são as possíveis soluções para esses problemas?         |

Figura 9. Fichas com respostas sendo fixadas na parede.



Fonte: Bruna Ferreira ,2022.

Figura 10. Organização das mesas para a oficina do mapeamento participativo.



Fonte: Ana Maisy Castro.2022.

Figura 11. Elaboração da representação geográfica, mapa de memória (Croqui) da comunidade Mangue Seco.



Fonte: Foto: Ana Maisy Castro.2022.

### 2.3 Análise de dados

A análise de dados foi por meio do método participativo (ZOPP), permitindo que os participantes diretamente envolvidos e outras partes interessadas se envolvam efetivamente na troca de informações, experiências e ideias para a construção de consenso, tomada de decisões e participação na gestão das ações planejadas (CAMPOS,2009)

Os dados obtidos bem como o mapa participativo foram levados ao Laboratório de Manguezais (LAMA) localizado na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) para serem processados, os da metodologia de ZOPP foram processados em Excel 2016, enquanto o mapa obtido na segunda oficina foi processado no Software Qgis 3.16 para a produção da carta temática (Figura 12).

Figura 12. Mapa participativo processado no programa Qgis 3.16 .



Fonte: Felipe Santos,2022

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa de memória (Croqui), é uma caracterização cartográfica que não exige orientação de escala ou coordenadas geográficas , pois não há os elementos básicos como: título, escala, legenda etc., isto significa que o mapa é elaborado desprovido de lei regulamentada por um órgão oficial. No entanto, exige aos autores a representação real espacial conforme a realidade, atribuindo sinais criado pelos próprios integrantes, que descrevam a realidade do espaço

em que vivem, para a compreensão dos leitores (DA SILVA, 2016). Consequentemente não dispõe de nenhuma precisão científica para sua produção.

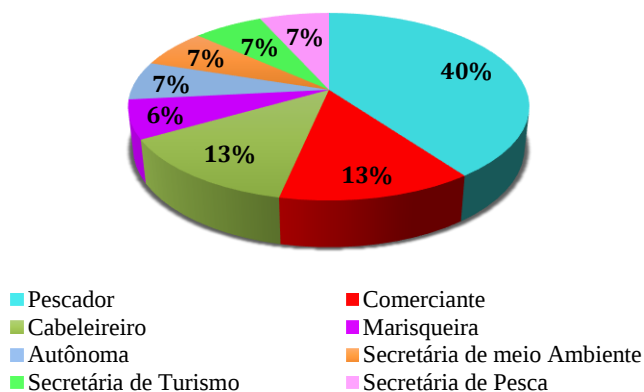
As oficinas contaram com a presença de 13 participantes constituído por 10 homens e 3 mulheres (Figura 13), composto por 40% de pescador e 13% comerciantes e cabeleireiros, 6% dos participantes eram marisqueiras, e outros 7% são autônomos, secretária de meio ambiente, secretário de Turismo, secretária de pesca (Figura 14). O uso do método ZOPP na oficina, apresentou-se bastante eficaz na aquisição dos dados sobre o grau de conhecimento preliminar da comunidade em relação a compreensão geoespacial do ecossistema costeiro Mangue Seco e sobre os problemas socioambientais do território (Figura 15).

Figura 13.Participantes das oficinas



Fonte: Bruna Ferreira ,2022.

Figura 14.Profissões dos participantes das Oficinas.



Fonte: A autora, 2022

Figura 15. Oficina utilizando o método ZOPP.



Fonte: Ana Maisy Castro, 2022.

Os resultados da primeira oficina foram expostos aos integrantes ( Figura 16), que ajudou na elaboração do objetivo do estudo, facilitando o acompanhamento e a realização das oficinas. Cândido et. al. (2012) evidencia a importância do método Zopp em trabalhos educacionais, como curso de capacitação que permite a aproximação da teoria com a prática da execução da atividade, e ampliação de projetos.

Figura 16. Respostas expostas para os atores, com base no método ZOPP, durante a oficina na praia do Mangue Seco no município de Raposa- MA.

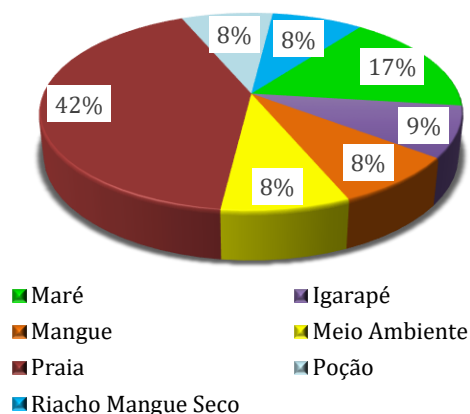


Fonte: Bruna Ferreira ,2022.

O manguezal, que se inclui como objeto de estudo deste trabalho, é determinado como Área de Preservação Permanente (APP). Segundo a Lei Federal nº 12.651/12, uma APP pode ser caracterizada como uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos (Brasil 2012).

Na oficina realizada quando perguntados sobre “Quais são os ambientes e ecossistemas que existem no Mangue seco?” os resultados obtidos foram 42% das respostas praia seguido por 17% maré, 9% Igarapé, 8% Mangue, 8% meio ambiente, 8% Riacho mangue Seco e 8% Poção (Figura 17).

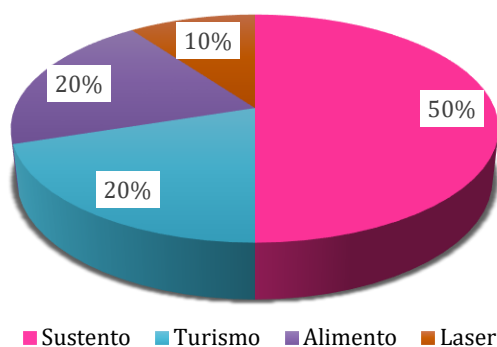
Figura 17. Principais ambientes e ecossistemas do Mangue Seco.



Fonte: A autora, 2022

As praias podem desempenhar uma importante função na conservação da biodiversidade do ecossistema estuarino e adjacente (LACERDA,2014). Quando perguntado aos participantes “qual a importância da praia do Mangue Seco?” das respostas destacou-se, 50% sustento, 20% Turismo, 20% Alimento e 10% lazer, mostrando que a maior importância está no sustento (Figura 18).

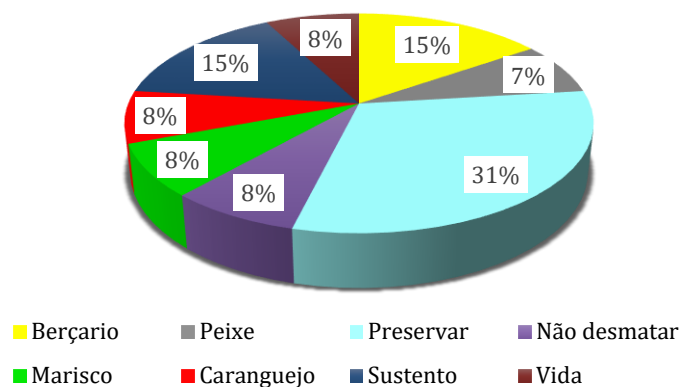
Figura 18. Importância das Praias.



Fonte: A autora, 2022

Objetivando descobrir se eles conhecem a importância socioambiental desse ecossistema em que vivem foi perguntado “qual é a importância do mangue para a comunidade?”, 31% responderam que a importância do mangue é preservar, 15% disseram que é importante para o berçário e sustento, e 8% falaram que é não desmatar, 8% vida, 8% marisco, 8% caranguejo e com 7% responderam que é importante para os peixes ( Figura 19).

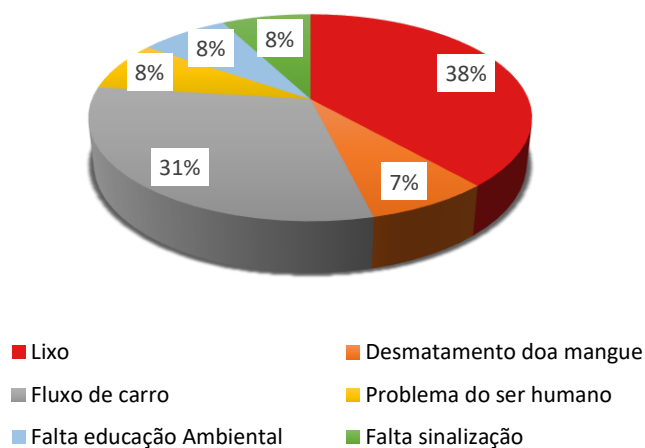
Figura 19.Importância do Mangue



Fonte: A autora, 2022

No ponto de vista das vulnerabilidades e ameaças, os participantes apontaram diversos problemas ambientais enfrentados no Mangue Seco, quando perguntado “quais são os problemas ambientais enfrentados na região?”, a Figura 20, revela-se que a maioria respondeu lixo com 38%, seguido por fluxo de carro com 31%, e com 8% falta de educação ambiental, 8% falta de sinalização, e problema do ser humano com 7% .

Figura 20. Problemas Ambientais

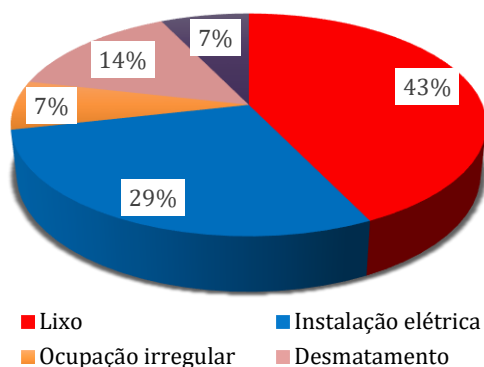


Fonte: A autora, 2022

A figura 21 mostra os problemas que afetam diretamente o mangue, conforme as respostas dos atores envolvidos , 43% responderam lixo encontrados no mangue que afeta os animais e o equilíbrio ecológico, e o segundo maior problema é instalação elétrica com 29% em que segundo os

participantes é um perigo, visto que as afiações elétricas são muito baixas, já os outros 7% disseram que é assoreamento e ocupação irregular.

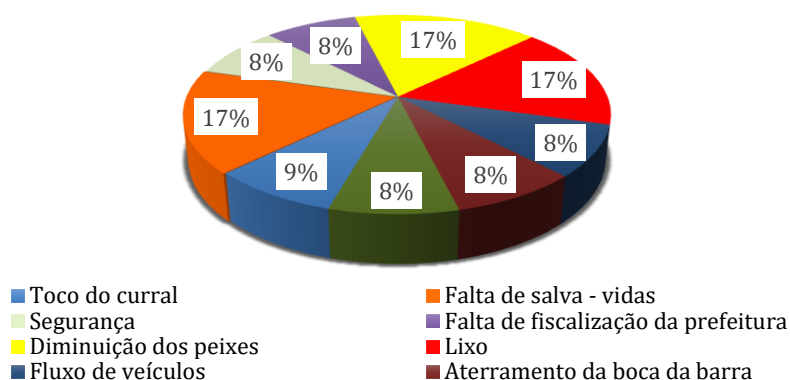
Figura 21. Problemas no Manguê



Fonte: A autora, 2022

A praia é conhecida pelo acúmulo de cascalho e areia, além de ser coberta e descoberta periodicamente por águas, com uma paisagem tranquila e relaxante onde muitos turistas e visitantes desfrutam. Porém as praias enfrentam muitos problemas e segundo os atores da oficina os problemas encontrados na praia do Manguê Seco é o lixo com 17% pareado com falta de salva-vidas e diminuição de peixes ambos igualmente com 17%, e com 9% se tem como problema o toco do curral, seguido por 8% com a ausência de segurança, fiscalização da prefeitura, poluição e aterramento da boca da barra e fluxo de veículos ( Figura 22).

Figura 22. Problemas encontrados na Praia

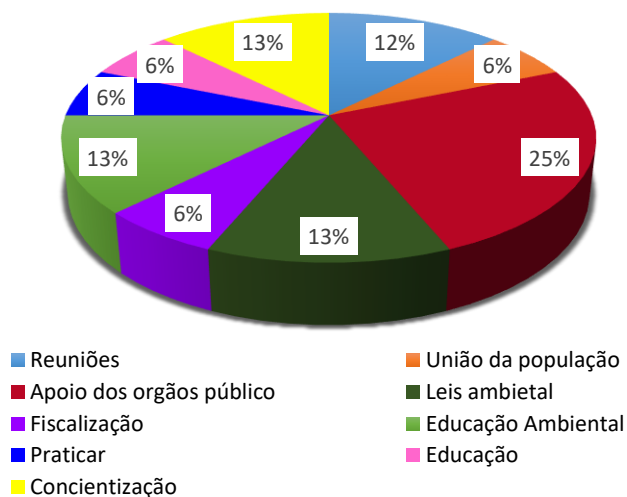


Fonte: A autora, 2022

A figura 23 demonstra que para a maioria dos integrantes da oficina a solução para os problemas que existem no Manguê Seco, podem ser solucionados através do apoio de órgãos público apresentado no gráfico com

25% das respostas seguido por 13% que responderam que a solução é conscientizar, e 12% disseram que são Leis ambiental, e os outros 6% responderam que é reuniões, educação, praticar, união da população e fiscalização.

Figura 23. Soluções para os Problemas



Fonte: A autora, 2022

A figura 24 mostra o mapa participativo concluído, executado pelos participantes das oficinas, onde é possível observar a região de mangue, praia, residências, bares, comércios, canais de acesso, área de pesca.

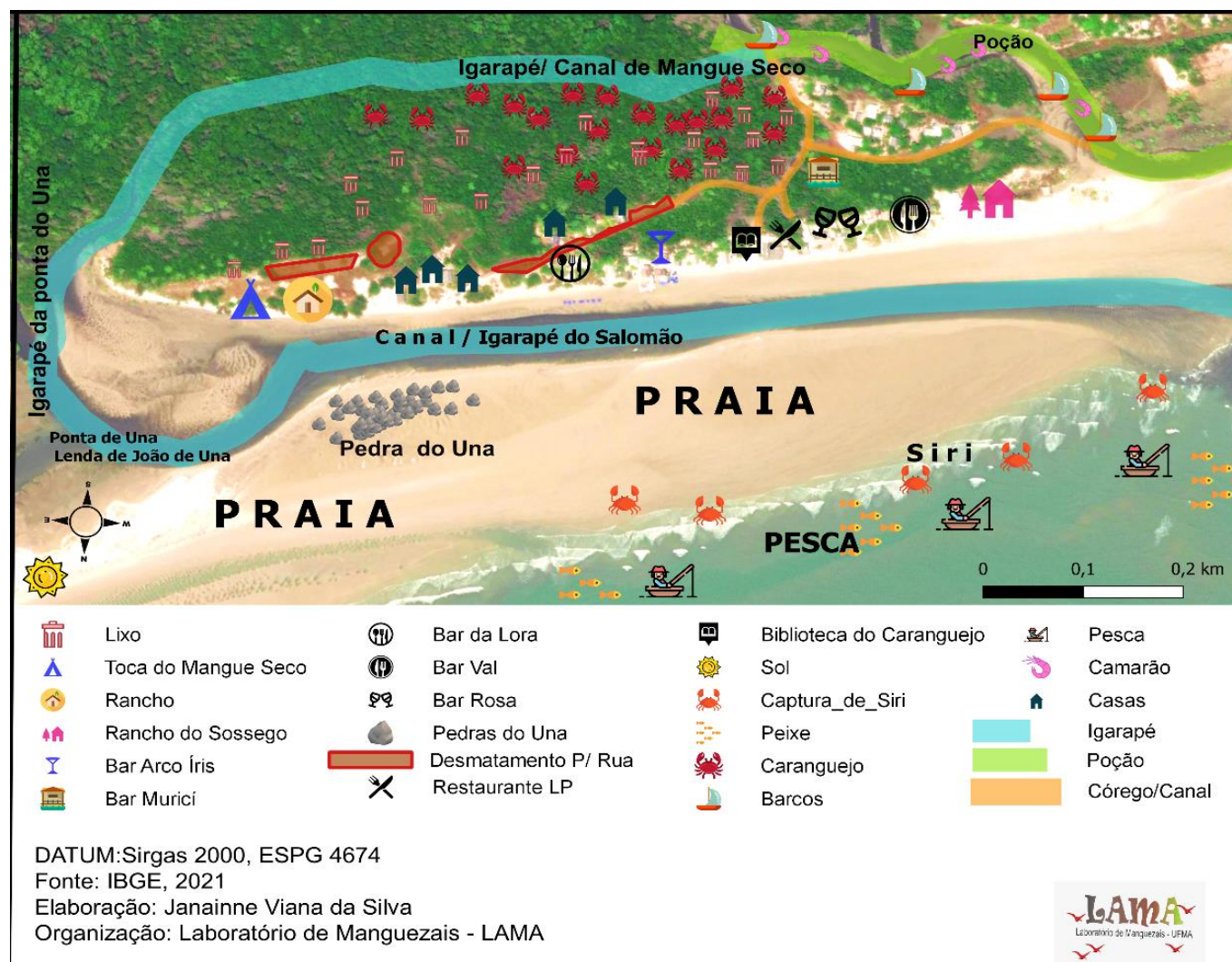
Figura 24. Trabalho de Campo mapa participativo de Memória do Mangue  
Seco – MA



Fonte: Autora, 2022

A partir do mapa de memória e com todas as informações coletadas no decorrer da pesquisa foi possível a criação de uma carta temática (Figura 25) didática da região estudada, com detalhes dos copos hídricos, pontos de desmatamento e mostra que uma grande parte do território tem lançamento de efluentes, também mostra áreas de pesca e os principais comércios e residências, assim como incidência de caranguejo. Baseando-se nas informações da primeira oficina percebe-se que o curral mencionado como problema local não foi ilustrado no mapa de memória, logo não é mostrado na carta, talvez devido à falta de participantes que moram ao lado do curral.

Figura 25. Mapa participativo transformado em Carta temática do Mangue Seco



Fonte: A autora

#### 4 CONCLUSÃO

O mangue é um ecossistema encontrado na zona costeira e é de grande importância para a manutenção do equilíbrio ecológica e social. Além de ser um grande berçário natural para crustáceos, peixes e moluscos e aves, proporcionando abrigo natural, isso permite ao homem o alimento, expandindo a economia(MOREIRA–UFS et. al, 2019).

A cartografia social participativa, aplicada em contestação ao modelo hegemônico, como uma criação em relações de poderes, que foram modificadas a contar das visões dos indivíduos que estão inseridos nos territórios (ACSERALD; COLI, 2008; NETO et al, 2020) foi completamente valorizada durante as oficinas realizadas na Biblioteca do Caranguejo.

Através da pesquisa foi observado que os Participantes apresentavam muitos conhecimentos prévios sobre a área costeira a qual habitam. E foi possível a criação da carta temática, e graças a mesma foi possível mapear pontos de desmatamentos e despejos de lixos, bem como também como ilustrar pontos importantes da região.

É importante que mais trabalhos sejam realizados na área afim de dar continuidade ao trabalho atualizando os dados e verificando se houve aumento ou diminuição nos pontos de despejos de lixos, desmatamento, e até urbanização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ACSELRAD, Henri. **Cartografia social e dinâmicas territoriais**: marcos para o debate. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de mai, de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, DF, 2012.

COSTA, Raquel Pires. **Estudo linguístico no litoral maranhense: léxico e cultura dos pescadores do município de Raposa**. 2012.

CÂNDIDO, Victor Bruzzi Moraes; LIBANO, Andrea Marilza. Capacitação em elaboração de projetos socioambientais utilizando o método Zopp e captação de recurso para futuros biólogos: capacitação em elaboração de projetos socioambientais.

CAMPOS, João B. **Metodologias Participativas e Captação de Recursos.**, Campo Grande: Alvorada, 2009.

DA SILVA OLIVEIRA, Rafaela; DA SILVA PEREIRA, Marcio Rodrigo. **Viver no Mangue: uma análise urbanística no Mangue Seco na Raposa–MA**. 2nd Line Paper Title/Subtitle.

DA SILVA, Christian Nunes; VERBICARO, Camila. O mapeamento participativo como metodologia de análise do território. **Scientia Plena**, v. 12, n. 6, 2016.

DIEGUES, António Carlos Sant'Ana. **A pesca artesanal no litoral brasileiro: cenários e estratégias para sua sobrevivência**. Centro de Culturas Marítimas, Universidade de São Paulo, 1988.

GORAYEB, Adryane. Cartografia social e populações vulneráveis. **Fundação Banco do Brasil**, 2014.

LACERDA, Carlos Henrique Figueiredo. A Importância das praias para o desenvolvimento inicial de assembleias de peixes e macrocrustáceos: variação espaço-temporal da ictiofauna em praias adjacentes a um estuário tropical (Resex Acaú-Goina PE/PB, Brasil). 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/sistema-nacional-do-meio-ambiente.html>. Acesso em: 04 de Set.2022.

MOCHÉL, F.R. Manguezais da Amazônia Maranhense: conservação e recuperação ecológica. In: Tierra, paisajes, suelos y biodiversidad Garcia, M. & Seabra G. (orgs.), p. 602-618, Ed. Universidad Central de Chile, Santiago de Chile, 2016.

MOCHÉL, F. R. et al. Degradação dos manguezais da Ilha de São Luís (MA): processos naturais e antrópicos. **Ecosistemas costeiros: impactos e gestão ambiental**, v. 1, p. 113-131, 2002.

MOCHÉL, Flávia Rebelo. Manguezais amazônicos: status para a conservação ea sustentabilidade na zona costeira maranhense. **Amazônia maranhense: diversidade e conservação**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2011.

MWANUNDU, Sheila. **Good Practices In Participatory Mapping**: A review prepared for the International Fund for Agricultural Development (IFAD). 2009

MOREIRA–UFS, Sinara Maria; FONSECA–UFS, Mariana Reis. Concepções de Educação Ambiental acerca da importância dos manguezais numa escola estadual em Aracaju-Se.

MOURA, Gustavo Goulart Moreira. Construção da crítica à oceanografia clássica: contribuições a partir da oceanografia socioambiental. **Ambiente & Educação**, v. 24, n. 2, p. 13-41, 2019.

Moura, G.G.M. 2017. Avanços em oceanografia humana: o socioambientalismo nas ciências do mar. São Paulo: Paco Editorial. 340p.

Narchi, N.E.; Cariño, M.; Mesa-Jurado, M.A.; Espinosa-Tenorio, A.; Olivos-Ortiz, A.; Capistrán, M.M.E.; Morteo, E.; Ochoa, Y.; Beitzl, C.M.; Diaz, T.E.M.; Cervantes, O.; Bravo, H.H.N.; Spalding, A.K.; Grace-Mccaskey, C.A.; Corona, N.; Moura, G.G.M. 2019. El Colaboratorio de oceanografía Social: espacio plural para la conservación integral de los mares y las sociedades costeras. *Sociedad y Ambiente*, 18: 285-301.

NEIVA, G.S. 1990 **Subsídios para a Política Pesqueira Nacional. Terminal Pesqueiro de Santos TPS.** p.64.

NETO, Dorival Bonfá; SUZUKI, Julio César. Cartografia social participativa desvelando territorialidades no Pacífico Colombiano. **Revista Interdisciplinar em Educação e Territorialidade–RIET**, v. 1, n. 1, p. 116-136, 2020.

NETO, Francisco Otávio Landim; PAULINO, Pedro Ricardo Oliveira; RIBEIRO, Ana Melisa Moraes. A cartografia social como instrumento de especialização dos conflitos territoriais no campo: o caso da região da Chapada–Apodi/RN. **Ambiente & Educação**, v. 21, n. 2, p. 60-71, 2016.

VERBICARO, Camila Contente; SILVA, CN da. Percepção da distribuição espacial das palmeiras de açaí e miriti ao longo de 20 anos na várzea da Amazônia paraense. **Anais do XI Encontro Nacional da ANPEGE. Presidente Prudente, São Paulo**, 2015.