



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SALINÓPOLIS
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ALAN RAMOS DA COSTA
ALDALEIA DE FREITAS VIEIRA

SABERES TRADICIONAIS EM UMA COMUNIDADE DE PESCADORES: um
olhar na perspectiva Etnomatemática

SALINÓPOLIS – PA
2025

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)**

R175s Ramos Da Costa, Alan.
Saberes tradicionais em uma comunidade de
pescadores: um olhar na perspectiva Etnomatemática / Alan
Ramos Da Costa, Aldaleia De Freitas Vieira. — 2025.
LXIX, 69 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Lília Cristina dos Santos Diniz
Alves

Coorientação: Prof^a. Dra. Daniana de Costa
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, , , Salinópolis, 2025.

1. Etnomatemática . 2. Saberes tradicionais
pesqueiros . 3. Comunidades tradicionais . I. De Freitas
Vieira, Aldaleia. II. Título.

CDD 510

ALAN RAMOS DA COSTA
ALDALEIA DE FREITAS VIEIRA

**SABERES TRADICIONAIS EM UMA COMUNIDADE DE PESCADORES: um
olhar na perspectiva Etnomatemática**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),
apresentado como requisito parcial para obtenção
de grau de Licenciatura em Matemática, pela
Unidade Federal do Pará (UFPA), Campus
Salinópolis.


Orientação: Profª. Dra. Lília Cristina dos Santos
Diniz Alves.

Coorientação: Profª. Dra. Daniana de Costa


Data da aprovação: 03/04/2025

Conceito: Excelente


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **LILIA CRISTINA DOS SANTOS DINIZ ALVES**
Data: 02/05/2025 21:45:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Profª. Dra. Lília Cristina dos Santos Diniz Alves – Presidente da banca
Universidade Federal do Pará – UFPA

Documento assinado digitalmente
 **DANIANA DE COSTA**
Data: 02/05/2025 21:56:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Daniana de Costa – Coorientadora e Examinadora Interna
Universidade Federal do Pará - UFPA

Documento assinado digitalmente
 **MARIA ALICE DE VASCONCELOS FEIO MESSIAS**
Data: 03/05/2025 07:59:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Maria Alice de Vasconcelos Feio Messias – Examinadora Interna
Universidade Federal do Pará – UFPA

Documento assinado digitalmente
 **RENATA LOURINHO DA SILVA**
Data: 05/05/2025 09:55:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Renata Lourinho da Silva – Examinadora Externa
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos pais por todo incentivo e ajuda para que esse sonho se tornasse possível. **Eles enfrentaram o sol para que, hoje, pudéssemos desfrutar da sombra.**

Ademais, dedicamos este trabalho à toda comunidade de Nova Umirizal e da comunidade Igarapé Preto, de Oeiras do Pará, pelo acolhimento e dedicação em contribuir da melhor forma possível com nossas investigações.

AGRADECIMENTO

E, assim como destacou Martha Medeiros: Entre sobreviver e viver há um precipício, e poucos encaram o salto.

Enfim, dedicamos este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) às inquietações que tornaram as nossas trajetórias coletivas, pois ninguém constrói só sua própria história: não estamos sós, não andamos sós, somos acompanhados por nossos ancestrais, eles são as raízes que nos

À **tranquilidade e à perseverança** dos nossos ancestrais. Nossos avós, nossos pais, foram pessoas escravizadas e que tiveram que se reinventar em seus territórios tradicionais. À **fé e à esperança**, apreendidas desde as nossas juventudes, época em que o respeito e o amor ao próximo eram basilares no ensino religioso, independentemente de nossa condição financeira, etnia, ideologia. Ao mesmo tempo em que tolerância e perdão eram exercitados, diuturnamente, com aqueles que nos subjugavam por nossas crenças, escolhas e origens. À **coragem e à persistência** das nossas famílias para viver e superar o medo em nossas comunidades frente os grandes projetos de exploração econômica.

À **sabedoria e à paciência** dos nossos pais, que sempre e incansavelmente me dizia: “Vai estudar minha filha, aproveite a oportunidade que tens, e que eu não tive”. Hoje, carregamos sua alegria e orgulho ao me monitorar em todas as fases das nossas formações.

Em primeiro lugar, eu, **Alan Ramos da Costa**, agradeço a **Deus e à Nossa Senhora de Nazaré (Nazinha)** com sua graça e intercessão, fizeram com que meus objetivos fossem alcançados.

Em memória do meu avô **Rubens Martins**, do legado de inspiração e força que me guiou em cada passo. Seu legado continua vivo em cada conquista que alcanço. A minha amada vó, **Maria Justina**, que acreditou nos meus sonhos antes mesmo de eu conseguir enxergá-los claramente.

A minha mãe, **Telma Lucia**, minha base, meu porto seguro, obrigado por tudo, pelo amor diário, pelas ligações, pela compreensão nos momentos difíceis que se apresentavam e por nunca deixar de me encorajar. Você é minha maior inspiração.

E ao meu padrasto **Josimar Reis**, que me mostrou que família vai além dos laços de sangue. Aos meus tios **Benedito, Manoel, Ana, Júlia, Antônio Mauro** vocês

são pilares essenciais na minha vida, pelas palavras de incentivo e por lembrarem da união da nossa família. E a todos primos.

A minha amiga, **Aldaleia Vieira**, por cada momento dividido nessa jornada na faculdade, pelo apoio e conselhos tornou essa caminhada mais leve, e o nunca soltar a mão do outro, nunca foi tão real.

Aos amigos que transformaram essa jornada acadêmica inesquecível: **Taís Xavier, Rivaldo Melo, Débora Shirley, Alex Nunes, Jeferson**, cada um com a sua singularidade. Risos e alegrias, independentemente do momento, sempre estiveram presentes.

Aos amigos, **Aurivan Sousa** nunca deixou de me apoiar, de rir das pequenas coisas e de transformar dias tristes em momentos memoráveis. A **Rosa Silva e Thaeme** pelas palavras de apoio. A **Dona Ester e Dona Maria** por trazerem livros durante a preparação para o vestibular.

A minha tia de coração, **Jô Soares** e minha Amiga **Dona Rosa** por terem aberto as portas de seu lar e de seus corações para mim. Vocês não apenas me acolheram com generosidade, mas transformaram cada momento em um gesto de carinho que levarei para sempre comigo.

A minha orientadora **Dr. Lília Diniz e Coorientadora Dr.** Daniana de Costa por acreditarem nesse projeto desde o início e por transformarem minhas ideias em algo concreto e significativo.

Aos meus professores da instituição, meus profundos agradecimentos.

Aos **Pescadores** da comunidade do Novo umirinzal, cujo conhecimento tradicional, generosidade foram indispensáveis para a realização deste trabalho.

A **SAEST** por todo apoio financeiro, sem essa ajuda não conseguiria permanecer, pois meus pais vivem da pesca.

Minha gratidão por terem aberto as portas de seu lar e de seus corações para mim. Vocês não apenas me acolheram com generosidade, mas transformaram cada momento em um gesto de carinho que levarei para sempre comigo.

Eu, **Aldaleia Vieira**, gostaria de agradecer, primeiramente, a **Deus** por ter me dado força para chegar até aqui. Também agradeço ao meu esposo, **Adecir Andrade**, que sempre esteve ao meu lado e me deu forças para não desistir. Meu muito obrigada por tudo o que fez e sempre faz por mim.

Agradeço ao meu filho **Ariel**, que me fez uma mulher forte e batalhadora, e à minha filha de coração, **Manuele Andrade**. Sou grata à minha mãe, **Alzira Freitas**, por

todo o apoio que sempre me deu, ao meu pai, **Raimundo Vieira**, e aos meus irmãos. Em especial, à minha irmã **Eliete Freitas** que sempre acreditou em mim e me incentivou a estudar.

Agradeço também ao meu tio **Aldonor Freitas** que, ao longo desses anos de curso, esteve ao meu lado e, quando eu queria fraquejar, tinha sempre uma palavra amiga para me dar. À **Kiara Arnoud** por suas orações e conselhos em um momento muito difícil que passei, quando cheguei a pensar em desistir. Ela, com seus sábios conselhos, não me deixou fazer isso.

Sou grata à minha prima **Aurilene Freitas**, que sempre se fez presente na minha vida, e em especial ao meu primo **Agnaldo Correa de Freitas** (*in memoriam*), que nos deixou órfãos da sua alegria e amor. Ele me deu forças em todos os momentos da minha vida, especialmente na minha trajetória acadêmica. Embora não esteja entre nós fisicamente, continua em nossos corações.

Agradeço aos meus sobrinhos e afilhados, que são minhas alegrias. Também ao meu amigo de curso **Alan Ramos**, que sempre esteve ao meu lado, desde o primeiro dia de aula até o último, nunca soltando minha mão. Ele foi peça fundamental para que hoje eu esteja concluindo este curso. Meu muito obrigada por tudo o que fez e faz por mim.

À minha amiga **Taís Xavier**, cuja amizade foi muito importante ao longo desse tempo, e ao meu amigo **Edivan Nascimento Pereira** que sempre esteve presente, foi um amigo que meu primo deixou em minha vida e sou muito grata por isso. Ao **João Emílio Alves da Costa**, por sua constante disponibilidade em me ajudar, sempre com tanto carinho: meu reconhecimento.

Agradeço à minha orientadora **Lília Cristina dos Santos de Diniz Alvester** aceitado nos orientar neste TCC, e à minha coorientadora **Daniana de Costa**, por todas as contribuições ao nosso trabalho.

Por derradeiro, e não menos importante, o meu agradecimento ao pioneirismo da **Universidade Federal do Pará (UFPA)**, especialmente da **Faculdade de Matemática do Campus de Salinópolis**, as quais dispensam esforços para fazer valer, no país, o direito das populações tradicionais de acesso à educação às populações quilombolas e ribeirinhas.

A todos o nosso muito obrigado!

EPÍGRAFE

“Não há saber mais ou menos; há saberes diferentes”
(Freire, 2013, p. 49).

“O que a memória amou ficou eterno”.
Adélia Prado

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo investigar os saberes matemáticos mobilizados no manuseio dos instrumentos de pesca utilizados pelos pescadores artesanais da comunidade do Novo Umirinzal, no distrito de Boa Vista, município de Quatipuru (PA). A pesquisa é de natureza básica de caráter qualitativa, envolvendo Estudo de Caso e aplicação de roteiro de entrevistas com perguntas semiestruturadas. Participaram da entrevista quatro pescadores artesanais da referida comunidade, Quatipuru-Pará. Os resultados apontam que os saberes dos pescadores foram desenvolvidos a partir das necessidades em desenvolver suas atividades diárias e pela necessidade em busca de alimentos para seus familiares. Os entrevistados tem baixa escolaridade, logo as respostas do questionário foram adquiridas em atendimento as curiosidades surgidas, envolvendo sua história de vida, assim como os saberes repassados de pai para filho, indicando a importância de fortalecer e aproximar tais conhecimentos do senso comum com o conhecimento científico. Além disso, os resultados também apontam que existem outros conhecimentos e práticas distintas de pescar, sendo que este aprendizado foi adquirido através do contato com os mais antigos. Etnomatemática é uma tendência da Educação Matemática como destacou D'Ambrósio (2011) é praticada por diversos grupos culturais que desenvolvem e utilizam a Matemática no seu cotidiano. Ela abrange comunidades rurais e urbanas, trabalhadores, classe de profissionais, crianças de determinada faixa etária, povos originários, pescadores e outros grupos que são inclusos por objetivos das tradições comuns. Etnomatemática é uma abordagem que se concentra na exploração das ideias, tradições e práticas matemáticas de um grupo social específico. Portanto, a presente pesquisa buscou dar visibilidade aos pescadores de Novo Umirinzal-Pará, por meio dos saberes e fazeres matemáticos na hora da elaboração dos seus instrumentos de pesca, e mostrar a importância que esses instrumentos têm para a vida deles, tanto na área social, cultural, econômica, além das artes e formas de fazer a matemática.

Palavras-chave: Etnomatemática; saberes tradicionais pesqueiros; comunidades tradicionais.

ABSTRACT

This Final Course Work (TCC) aims to investigate the mathematical knowledge mobilized in the handling of fishing instruments used by artisanal fishermen from the Novo Umirinzal community, in the Boa Vista district, Quatipuru municipality (PA). The research is of a basic qualitative nature, involving a Case Study and application of an interview script with semi-structured questions. Four artisanal fishermen from the aforementioned community, Quatipuru-Pará, participated in the interview. The results indicate that the fishermen's knowledge was developed based on the needs to develop their daily activities and the need to search for food for their families. The interviewees have a low level of education, so the answers to the questionnaire were acquired in response to the curiosities that arose, involving their life history, as well as the knowledge passed down from father to son, indicating the importance of strengthening and bringing such knowledge of common sense closer to scientific knowledge. In addition, the results also indicate that there is other knowledge and practices distinct from fishing, and this learning was acquired through contact with the oldest. Ethnomathematics is a trend in Mathematics Education, as highlighted by D'Ambrósio (2011), and is practiced by various cultural groups that develop and use Mathematics in their daily lives. It encompasses rural and urban communities, workers, professionals, children of a certain age group, indigenous peoples, fishermen, and other groups that are included due to the objectives of common traditions. Ethnomathematics is an approach that focuses on exploring the ideas, traditions, and mathematical practices of a specific social group. Therefore, this research sought to give visibility to the fishermen of Novo Umirinzal-Pará, through the mathematical knowledge and practices used when making their fishing instruments, and to show the importance that these instruments have for their lives, both in the social, cultural, and economic areas, in addition to the arts and ways of doing mathematics.

Keywords: Ethnomathematics; traditional fishing knowledge; traditional communities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Embarcação utilizada na atividade pesqueira na comunidade de Novo Umirinzal (Quatipuru/PA).....	18
Figura 2 - Curral utilizado para capturar peixes na comunidade de Novo Umirinzal (Quatipuru/PA).	18
Figura 3 - Manutenção de rede de pesca na comunidade de Novo Umirinzal (Quatipuru/PA).	19
Figura 4 - Mapa de acesso à cidade de Quatipuru-Pará.....	21
Figura 5 - Igreja Católica da comunidade.	27
Figura 6 - Madeiras utilizadas na fabricação dos currais.	28
Figura 7 - Chiqueiro do curral/local onde os peixes ficam presos.	29
Figura 8 - Retalhamento do peixe na comunidade Novo Umirinzal/PA.	30
Figura 9 - Local onde os peixes ficam guardados após o retalhamento (Salgadeira).....	31
Figura 10 - Embarcações utilizadas pelos pescadores.	31
Figura 11 - Confeção de rede malhadeira.....	32
Figura 12 - Resultado da pescaria, predominantemente de Gó (Fevereiro/2025).	38
Figura 13 - Moradores da comunidade preparando os peixes pescados.	39
Figura 14 - Confeção de rede de curral de pesca utilizada pelos moradores da comunidade.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perfil dos pescadores.	35
Quadro 2 - Saberes da pesca.....	37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVAS	17
1.2 OBJETIVOS	19
1.2.1 Objetivos Gerais.....	19
1.2.2 Objetivos Específicos	20
2. ÁREA DE ESTUDO	21
2.1 LOCALIZAÇÃO	21
2.2 OBTENÇÃO DOS DADOS.....	22
2.3 ANÁLISE DOS DADOS	22
2.4 REFERENCIAL TEÓRICO	23
3 METODOLOGIA	26
3.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	26
3.2 O <i>LÓCUS</i> DA PESQUISA - COMUNIDADE PESQUEIRA DE NOVO UMIRINZAL, MUNICIPIO DE QUATIPUR-PARÁ.....	27
3.2.1 Curral.....	28
3.2.2 Rede de pesca.....	32
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	32
3.4 ETAPAS DE PESQUISA REALIZADA	33
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS	46
ANEXO A – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE	49
ANEXO B – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE	53

ANEXO C – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE	56
ANEXO D – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE	59
ANEXO D – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE	63

1. INTRODUÇÃO

O estudo apresentado mostra os resultados de uma pesquisa realizada com pescadores da comunidade de Novo Umirinhal, no município de Quatipuru-Pará. O interesse pela temática está relacionado com a nossa própria história de vida. Nossos pais e avós eram pescadores na referida localidade, e em outras. Estas experiências vividas foram determinantes para a escolha do tema.

A partir das nossas próprias experiências, sendo filhos e netos de pescadores e de relatos deixados por pescadores que antecederam a nossa geração, surgem perguntas, dúvidas e inquietações a respeito dos saberes matemáticos destes indivíduos.

Segundo Filho (2023), a educação é imprescindível em todos os espaços, sendo eles individuais ou coletivos. No entanto, algumas pessoas ou grupos não tiveram e não têm acesso à educação, podem ser por problemas familiares, falta de interesse, difícil acesso, etc. Porém, tudo o que sabem foram passados de geração em geração, pelos seus pais, avós, etc.

Estas práticas passadas de geração para geração, voltadas para a sobrevivência individual e em grupo, é o que hoje conhecemos como Etnomatemática, idealizada por (D'AMBROSIO, 2013). Ou seja, é tudo aquilo que uma pessoa ou grupo cultural sabe fazer de diferentes formas sem ter sido aprendido ou estudado em sala de aula, como por exemplo, a atividade pesqueira artesanal, que é uma das atividades mais antigas da humanidade, responsável pelo sustento de centenas de famílias, onde a maioria dos pescadores vive em situação socioeconômica precária, com ênfase para o baixo grau de escolaridade e problemas de armazenamento, e comercialização do pescado (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2024).

Diariamente os pescadores se deparam com problemas envolvendo a Matemática. Os domínios em resolvê-los sem mesmo se darem conta do que resolveu e como resolveu, é o que chamamos hoje de Etnomatemática (SOUZA, 2017), e a forma como cada um soluciona o mesmo problema é o que diferencia sua cultura e modo de viver.

Embora relativamente nova, a Etnomatemática é uma área que vêm se mostrando muito relevante e promissora, do ponto de vista cultural e social. Desde o

surgimento do primeiro grupo de pesquisa sobre a temática em 1985, denominado de ISGEm (International Study Group on Ethnomathematics), formalizado a partir de uma reunião no NCTM/National Council of Teachers of Mathematics, em San Antonio, Texas. Outros grupos foram criados, tanto nacionais como regionais. A partir disso, uma série de congressos começou a ocorrer, tanto internacionais como nacionais sobre Etnomatemática. Além disso, hoje em dia existe uma gama de revistas nacionais e internacionais especializada com uma gama de conteúdo a respeito do tema discutido. O Primeiro Congresso Internacional de Etnomatemática, o ICEm-1 foi em 1998, em Granada, Espanha, daí por diante, a cada quatro anos ocorre o referido congresso (D'AMBROSIO, 2018).

Desde os tempos antigos as atividades de extração dos organismos aquáticos vêm sendo praticados pelos primórdios. Inicialmente, a pesca era apenas para o consumo, como forma de complementar sua alimentação além da caça. Com o passar dos anos, surgimento de novas comunidades, vilas e cidades, a pesca tornou-se cada vez mais essencial, agora, além de extrair para o próprio consumo, começava a comercialização dos mesmos como forma de geração de renda (PAULA, 2018).

A pesca é considerada uma das atividades mais antiga da humanidade, sendo executada, primeiramente pelos indígenas. No Brasil, esta atividade tem enorme relevância econômica, ambiental e sustentável, visto que, permite geração de milhares de empregos, geração de rendas, geração de alimentos para a população e tem caráter de conservação da biodiversidade marinha (EPEIXÃO, 2022).

Ainda segundo Paula (2018), a pesca pode ser dividida em dois tipos: pesca artesanal e pesca industrial, a saber:

Considera-se pesca artesanal aquela com embarcações menores que 8 metros de comprimentos e sem sistema de bordo, com pouca capacidade de carga e armazenamento do pescado, e só podem operar em áreas próximas à costa devido às limitações das embarcações, como: rios; lagos; estuários; enseadas; baías e praias. A produção é reduzida e destinada ao próprio consumo e ao comércio local.

Já a pesca industrial, é aquela em que as embarcações atingem mais de 8 metros de comprimentos e com sistema de bordo, possuem capacidade para operar por vários dias ou meses em alto mar. Possuem sistema de conservação do pescado, como: frizzers e caixas com gelo. Devido a grande quantidade para armazenar o pescado, quando

chegam à terra firme, os peixes podem ser distribuídos para cidades vizinhas ou até mesmo para exportação.

Além disso, segundo Ribeiro (2024) tanto a pesca artesanal como a pesca industrial podem ser realizadas em dois locais distintos, sendo na água doce ou na água salgada, a saber:

A principal diferença entre a pesca realizada na água doce e realizada na água salgada está no próprio local onde elas ocorrem. A pesca na água doce ocorre em rios, lagos, lagoas, represas, córregos e igarapés. Esses corpos de água possuem pouca salinidade, pouca correnteza e possuem, na maior parte, muita vegetação densa ao seu redor. Já a pesca na água salgada ocorre em mares e oceanos, onde as condições marítimas como ventos e marés podem mudar rapidamente e são mais intensas. A pesca é realizada muitas vezes longe da costa e a céu aberto, as águas são salinas e causam corrosão aos equipamentos de pesca, que necessitam de uma manutenção periódica.

Outra diferença está nos equipamentos utilizados no manuseio da pesca. A pesca na água doce é realizada com redes de malha mais finas e entalhamentos menores, visto que os peixes destes ambientes são menores quando comparados aos pescados dos oceanos, e as varas de pescas são mais leves. Por outro lado, os peixes capturados na água salgada são maiores, e tem a forte influência marítima, portanto, utiliza-se de redes de pesca mais robustas e varas de pesca mais pesadas. Além disso, se a pesca for próximo da costa, como em enseadas, pode-se utilizar como ferramenta de pesca o curral e o espinhel (RIBEIRO, 2024).

Outro fator crucial na diferença está no tipo de pescado. Na água doce, é comum capturar peixes das espécies do tucunaré, dourado, pacu, traíra e etc. Em contraste, na água salgada pode ser capturados peixes das espécies do dourado-marinho, robalo, atum, garoupa, pescada amarela e etc, que são peixes mais pesados e tem uma resistência à captura, o que torna a pesca mais desafiadora (RIBEIRO, 2024).

A pesca caracteriza-se como uma atividade de fundamental importância socioeconômica para os grupos humanos em diferentes momentos históricos e espaços geográficos. Na Amazônia, a pesca remonta ao período anterior ao da colonização, onde os indígenas já utilizavam o pescado como parte essencial de sua alimentação. Das atividades extrativistas realizadas atualmente pelo homem na Amazônia, a pesca é uma das atividades que envolvem diretamente ou indiretamente um grande contingente

populacional. Pessoas de diferentes camadas sociais estão relacionadas com a exploração do pescado, atuando tanto com fins de subsistência quanto com finalidade comercial. A pesca amazônica, tanto da zona costeira quanto das águas interiores, destaca-se em relação às demais regiões brasileiras pela riqueza de espécies exploradas, pela quantidade de pescado capturado e pela dependência da população tradicional à atividade, sendo os recursos pesqueiros da região amplamente explorados pela pesca industrial e artesanal, que operam com frota e apetrechos altamente diversos (BARTHEM; FABRÉ, 2004).

Os conhecimentos matemáticos não são neutros, não podem ser compreendidos de forma unitária e autônoma. Ao contrário, esses saberes estão intrinsecamente amalgamados à cultura, contrapondo-se à concepção de uma matemática desprendida da cultura. Nesse sentido, os saberes matemáticos estão embutidos nas vivências e experiências das comunidades e sujeitos humanos. Aliás, a matemática é uma construção social que surge a partir da necessidade dos homens. Sendo assim, a matemática é um conhecimento cultural, que todas as culturas geram, assim como geram a linguagem, crenças religiosas, técnicas específicas de produção etc. A essa compreensão de uma matemática que nasce a partir das experiências e vivências dos sujeitos, dá-se o nome de Etnomatemática.

Compreendemos que “Etnomatemática são conhecimentos de uma cultura diferente, que empregam lógicas e processos característicos desta matemática e é também, saberes, e/ou conhecimento matemático” (Melo, 2007, p. 37). As diferentes culturas diferentes propiciam experiências com características específicas. Devido a suas peculiaridades são chamadas de Etnomatemáticas por algumas/uns autoras/es, pois envolvem formas de conhecimentos da realidade como contagens, medições e modos de raciocinar.

Consideramos que as comunidades pesqueiras são territórios de vida e local de produção de saberes, é que surge esta pesquisa. Nascemos e crescemos, em nossas comunidades, com nossos pais e demais familiares sobrevivendo a partir dessa prática tradicional. Observamos, ainda, que os saberes tradicionais matemáticos estão embutidos nos saberes tradicionais relacionados à pesca, e que esses saberes são passados de geração a geração. Neste sentido, um estudo voltado a compreender o embricamento do saber tradicional com o saber matemático, visando a preservação e o enriquecimento da prática da pesca, faz-se de suma importância.

Frente a esse cenário, optou-se por desenvolver a pesquisa em uma comunidade de pescadores denominada Novo Umirinzal-Pará, visto que essas comunidades mantem preservado os saberes tradicionais relacionados à pesca e, especificamente, por vislumbrar nessa prática tradicional conhecimentos matemáticos. Os saberes relacionados são transmitidos de geração a geração. A prática da pesca na comunidade permite observar um imbricamento de saberes. Nessa prática tradicional, o saber matemático funda-se ao saber tradicional, a partir da confecção de instrumentos de pesca.

Ressalta-se a experiência e vivência dos autores no contexto dessa comunidade, uma vez que seus familiares são pescadores na referida localidade, fato que influenciou na escolha da temática da pesquisa proposta neste projeto. Com o intuito de enxergar conexões entre ideias matemáticas e instrumentos essenciais para a atividade pesqueira na comunidade, observa-se a relevância de se desenvolver um estudo que contextualize o conhecimento matemático presente em construções de currais e canoas, entalhamento de redes de pesca, dentre outros, tendo em vista a perspectiva Etnomatemática.

A prática da pesca nesta comunidade permite observar um conjunto de saberes. Nessa prática tradicional, o saber matemático funde-se com o saber tradicional, a partir da confecção dos instrumentos de pesca. Assim sendo, neste estudo fizemos uma abordagem da Etnomatemática no contexto da pesca na comunidade tradicional do Novo Umirinzal, no município de Quatipuru-Pará. Frente a esse contexto, ressaltamos a nossa experiência e vivência no contexto dessa comunidade, uma vez que nossos familiares são pescadores na referida localidade, fato que influenciou na escolha da temática da pesquisa proposta neste projeto.

Nesse sentido, definiu-se a seguinte pergunta: **Quais saberes são mobilizados por pescadores artesanais da comunidade do Novo Umirinzal-PA através do manuseio dos instrumentos de pesca por eles utilizados?** Para respondê-la, pretende-se realizar uma pesquisa, cujas considerações metodológicas são apresentadas ao longo deste estudo.

Com base no exposto acima, e na condição de professores de Matemática em formação, consideramos que o ensino da matemática é fundamental e indispensável na vida de todos. No entanto, frisamos que a Matemática usada pelos pescadores ou qualquer outro grupo cultural tem ampla relevância na sociedade. Nesse sentido, a

Matemática está presente desde o cálculo de um simples objeto à construção de um curral ou rede de pesca, ou qualquer outra coisa na vida cotidiana.

Em resumo, o aprendizado da Matemática formal na sala de aula é essencial para a vida de todos nós e serve de base para os mais variados problemas na vida real. No entanto, a Matemática pode ser extraída de outras fontes, como por exemplo, de experiências vividas e praticadas, onde podem ser utilizadas para diversos fins na sociedade.

Este Trabalho de Conclusão de Curso está estruturado em sete tópicos. No primeiro seguinte à introdução, delinea-se as justificativas que nos levaram ao desenvolvimento do trabalho, por conseguinte, tem-se os objetivos da pesquisa, seguindo com a área de estudo, assim como algumas características importantes. No quinto tópico seguimos com a metodologia, a natureza da pesquisa; o *lócus* da pesquisa; o perfil dos sujeitos da pesquisa, bem como as técnicas e instrumentos de pesquisa que foram utilizados. Trazemos também os referenciais teóricos acerca da temática, como por exemplo, o conceito de etnomatemática e seu surgimento, assim como a abordagem da pesca à luz da Etnomatemática. Por derradeiro, mostraremos os resultados das entrevistas realizadas na referida comunidade, fazendo a discussão à luz da Etnomatemática.

1.1 JUSTIFICATIVAS

Este trabalho foi realizado em uma comunidade ribeirinha, situada no município de Quatipuru-Pará. A inspiração da pesquisa surgiu a partir de um olhar crítico acerca das ferramentas utilizadas durante a pesca, pois nesta localidade a principal fonte de renda da população é proveniente da pesca artesanal.

Na maioria das vezes, os pescadores são pessoas com pouco grau de escolaridade, alguns não sabem nem escrever o próprio nome. No entanto, a partir de experiências deixadas pelos seus pais, avós e etc, permitem que os mesmos saibam muito sobre os oceanos, rios e igarapés, como: Época de cheia; de desova dos peixes; horário que a maré irá subir ou descer; pontos estratégicos para armar as redes de pesca ou currais e; principalmente, a localização geográfica sem nenhum tipo de equipamento eletrônico, só se baseando pelo sol.

Após algumas experiências vividas nesta comunidade e em outras que utilizam a pesca como uma de suas fontes de renda e meio de sobrevivência, pudemos observar de perto o sacrifício dos pescadores na hora de elaborar suas redes de pesca, tirar madeiras na floresta para fazer os currais e, principalmente as condições precárias das embarcações (Figura 1). Todas essas situações ampliaram ainda mais nosso interesse em entender um pouco mais sobre estas atividades pesqueiras.

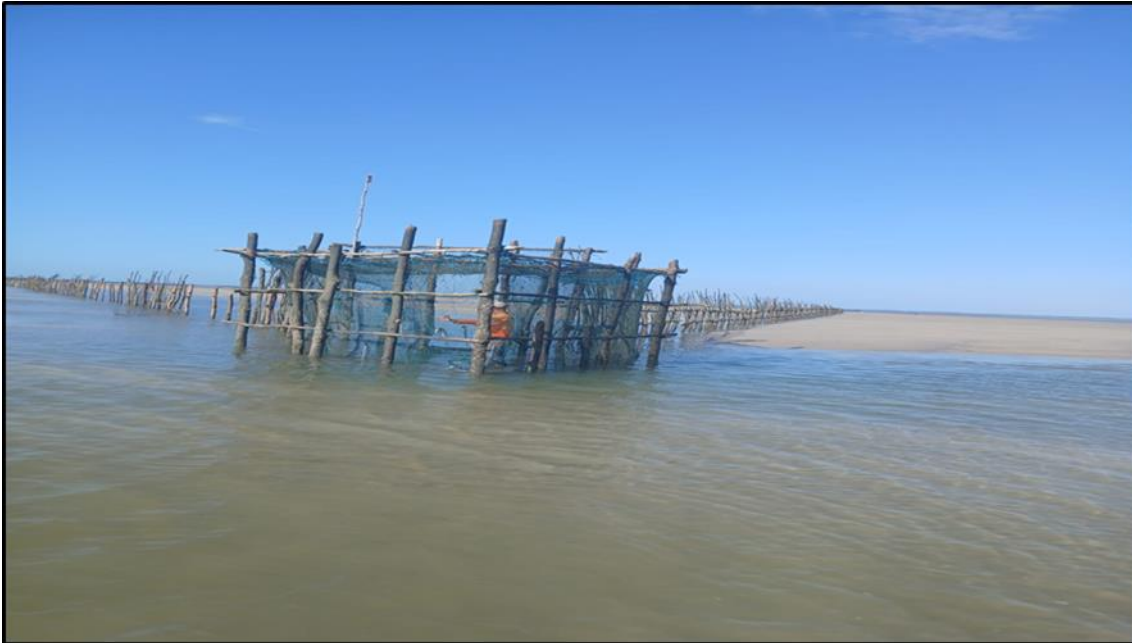
Figura 1 - Embarcação utilizada na atividade pesqueira na comunidade de Novo Umirinzal (Quatipuru/PA).



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

Além disso, alguns de nossos familiares são pescadores na referida localidade, o que influenciou ainda mais na escolha do tema. Com o intuito de enxergar conexões entre ideias matemáticas e instrumentos essenciais para a atividade pesqueira na comunidade, observa-se a relevância de se desenvolver um estudo que contextualize o conhecimento matemático presente em construções de currais (Figura 2), canoas (Figura 1), entalhamento de redes de pesca (Figura 3), dentre outros, tendo em vista o viés da Etnomatemática.

Figura 2 - Curral utilizado para capturar peixes na comunidade de Novo Umirinzal (Quatipuru/PA).



Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

Figura 3 - Manutenção de rede de pesca na comunidade de Novo Umirinzal (Quatipuru/PA).



Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivos Gerais

- Investigar os saberes presentes nos instrumentos de pesca utilizados por pescadores da comunidade do Novo Umirinzal, Quatipuru-Pará.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Compreender a abordagem da Etnomatemática no contexto das atividades pesqueiras;
- Entender a conexão e investigar os saberes matemáticos no manuseio de instrumentos de pesca, mais especificamente, o conhecimento matemático usado pelos pescadores na produção de redes de pesca e de curral.

2. ÁREA DE ESTUDO

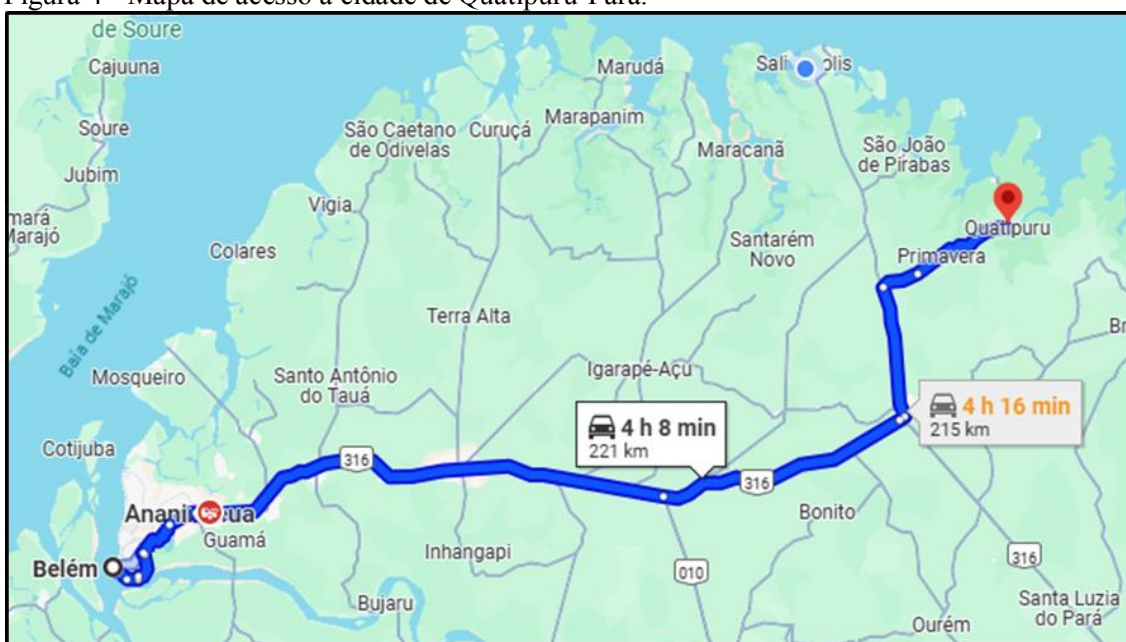
2.1 LOCALIZAÇÃO

O estudo foi realizado na comunidade do Novo Umirinzal, um bairro localizado às margens do Rio Boa Vista, ladeado de mangues e exuberantes praias. Está localizado no distrito de Boa Vista, Município de Quatipuru, nordeste do estado do Pará, Brasil (Figura 4). Os sujeitos dessa comunidade sobrevivem principalmente da pesca e do artesanato. Os nossos contextos de vida estão marcados, inegavelmente, pela prática da pesca.

O município de Quatipuru-Pará faz parte da mesorregião do nordeste do estado do Pará, na microrregião Bragantina. Localizado à uma latitude 02°25'08" sul e à longitude 48°09'08" oeste, estando a uma altitude de 29 metros acima do nível do mar do. Sua população no último em 2022 é de 11.524 habitantes, estimada para 11.870 em 2024. Possui uma área de 324,252 km², com densidade demográfica de 38,04 pessoas por quilômetros quadrado (IBGE, 2023).

A cidade de Quatipuru-Pará está a uma distância de aproximadamente 212 km da capital do estado, Belém-Pará. As viagens entre as duas cidades duram em média 3 horas e 03 minutos, e a chegada à cidade pode ser por meios de transporte marítimos ou rodoviários, sendo o último, através da BR 316 e depois pela PA-446 (Figura 5) (PARÁ, 2023).

Figura 4 - Mapa de acesso à cidade de Quatipuru-Pará.



Fonte: Prefeitura de Quatipuru, 2022.

2.2 OBTENÇÃO DOS DADOS

O primeiro passo do trabalho envolveu a revisão da literatura em busca de dados e teorias que sustentassem a pesquisa, tais como: a prática da pesca, questões socioeconômicas relacionadas à atividade pesqueira, conservação de recursos naturais e outros tópicos relevantes ao estudo. Do início ao fim do trabalho, utilizamos as seguintes bases de dados para o embasamento teórico: SciELO; Google Acadêmico; teses e dissertações de mestrado e doutorado; livros físicos e sites de revistas e de jornais. Ademais, envolvem-se as visitas de cunho próprio em áreas públicas da cidade, como mercados, portos, etc.

A obtenção dos dados foi realizada por meio de visita de campo à comunidade de Novo Umirinzal, distrito de Boa Vista-Pará, durante os meses de agosto de 2024 à fevereiro de 2025, totalizando seis visitas, das quais obtivemos informações de alguns pescadores da referida localidade por meio de aplicação de questionários, com perguntas abertas e semiestruturadas (Anexos A ao D). Com a aplicação dos questionários, buscamos informações a respeito do perfil dos pescadores, como nome, idade e escolaridade; saberes da pesca como tipo de peixe é pescado, equipamento utilizado para a captura do mesmo, com quem aprendeu a pescar e se a pesca é sua principal fonte de renda, e assim por diante. A seleção dos entrevistados foi feita com base em amostragem aleatória de pescadores. Ao todo foram aplicados 04 questionários para 04 pescadores da localidade.

2.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada com base nas respostas obtidas nos questionários, seguindo os critérios de Silva (2024). A visualização dos dados foi aprimorada por meio da criação de quadros, analisando os dados por categorias, facilitando a compreensão dos padrões analisados. A percepção dos pescadores sobre o tipo de pescado, equipamentos utilizados na pesca, com quem aprenderam a pescar, como constroem suas embarcações, redes de pesca e currais, contribuíram significativamente para enriquecer a compreensão qualitativa a respeito dos equipamentos de pesca utilizados pelos pescadores do referido local de estudo.

Considerando a quantidade de questionários aplicados, consideramos todas as respostas como válidas.

2.4 REFERENCIAL TEÓRICO

Desde o surgimento das ideias de educação libertadora, onde umas das principais prioridades estavam relacionadas às problemáticas sociais e étnicas do ser humano (e.g. forma de agir, pensar e saber fazer) tornam-se foco de vários debates no âmbito educacional Saldanha (2015).

Nesse mesmo período, surgiram também as ideias de um novo pensar a respeito das experiências vividas do ser humano, visando, conforme D'Ambrosio (2002), procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações. Desde o tempo dos antigos gregos, a Matemática é uma disciplina voltada principalmente para o âmbito educacional, é considerada, desde o seu surgimento até os dias atuais como a forma de pensamento mais estável da tradição mediterrânea que perdura até nossos dias como manifestação cultural que se impôs, incontestada, às demais formas (D'AMBROSIO, 1998).

Ainda D'Ambrosio (1998, p. 10):

Enquanto nenhuma religião se universalizou, nenhuma língua se universalizou, nenhuma culinária nem medicina se universalizaram, a Matemática se universalizou, deslocando todos os demais modos de quantificar, de medir, de ordenar, de inferir e servindo de base, se impondo, como o modo de pensamento lógico e racional que passou a identificar a própria espécie.

A história das grandes navegações europeias no século XV está intrinsecamente marcada pela Etnomatemática. Embora existam relatos de que houve participação dos universitários portugueses e da academia na construção das embarcações, este conhecimento matemático não pode ser confundido ou idealizado como um corpo de conhecimento. Mas sim, como um conjunto de conhecimentos compartilhados por vários grupos da sociedade e em várias direções, com diferentes objetivos (D'AMBROSIO, 2002).

Ainda de acordo com o autor supracitado, a Espanha e a França foram as pioneiras a circunavegar o globo terrestre, após algumas expedições as notícias se espalharam, então outras nações europeias começavam também a navegar. Pois a rota

marítima abria caminhos para descobertas de novas terras, povos e possibilidades econômicas e políticas da expansão. Todos estes conhecimentos em construção de embarcações e navegação sem prévio conhecimento científico é o que hoje conhecemos como Etnomatemática.

Posteriormente o século XX no Brasil, com as políticas públicas a respeito da exclusão social, torna-se evidente a sujeição da educação à cultura Filho (2023). Estas políticas públicas, segundo Saldanha (2015), tinham como propósito inserir no processo educativo o ensino e o cotidiano dos alunos, valorizar o conhecimento prévio dos alunos, levando em consideração seu modo de vida e condições sociocultural em que está inserido. O objetivo era fazer com que os conhecimentos dos alunos fossem reconhecidos e aproveitados.

Com o objetivo de achar soluções para que os saberes e fazeres de cada indivíduo ou grupo cultural fosse valorizado, é que surgiu a ideia de inseri-los no processo de ensino e aprendizagem. A partir daí, surge o pensamento de uma nova forma de ensino, agora com o auxílio dos conhecimentos vividos e adquiridos, ou seja, diferentes modos de fazer Matemática (D'AMBROSIO, 1998). Isto é, o que conhecemos hoje como Etnomatemática. Ainda de acordo com o autor supracitado, cada grupo cultura (etno) tem uma forma de desenvolver seu próprio meio de sobrevivência e de se relacionar com a natureza, no entanto, por esse saber fazer não serem legitimados, torna se desvalorizado. Ao reconhecer e valorizar as diferentes formas de pensar dos grupos culturais, nacionalidades, etc. A Etnomatemática possibilita a valorização e a inclusão social nos diversos contextos culturais.

Para Knijnik (1993), a Etnomatemática é uma abordagem que se concentra na exploração das ideias, tradições e práticas matemáticas de um grupo social específico. O objetivo pedagógico é permitir que o grupo interprete e codifique seu próprio conhecimento, além de adquirir o conhecimento produzido pela matemática acadêmica. Quando confrontados com situações reais, o grupo pode então escolher o conhecimento que considera mais apropriado para usar. Os métodos populares geralmente envolvem cálculos que são mais simples de executar.

Tendo em vista a importância de se discutir e na valorização e busca do conhecimento em múltiplos contextos. Ou seja, volta-se para diferentes formas de conhecimento cultural ou atividades sociais para serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem. Tal qual características reflete, inclusive em seu cenário de surgimento

o qual coincidiu com a preocupação de pesquisadores com a má adaptação do ensino da matemática às condições culturais.

Vergani destaca que a Etnomatemática traz consigo um “estudo comparativo de técnicas, modos, artes e estilos de explicação, compreensão, aprendizagem, decorrentes da realidade tomada em diferentes meios naturais e culturais” (2007, p. 25). Neste sentido, a autora vai além, ao argumentar os benefícios da introdução da Etnomatemática como disciplina no ensino superior:

A introdução de uma disciplina de educação etnomatemática no sistema universitário de ensino terá como primeira consequência impedir que o ensino superior da matemática continue a repercutir cegamente no ensino fundamental e médio, à maneira de reprodução cíclica de um sistema cruelmente fechado e implacavelmente alimentado por exclusões em cadeia “programadas” pelas próprias instituições docentes (Vergani, 2007, p. 45).

A Etnomatemática pode ser entendida segundo Scandiuzzi (2002), como: *Etno*: ambiente ou grupo cultural; *Matema*: advém do entender e explicar os fatos e fenômenos através de experiências vividas; *Tica*: conjunto de aprendizado e acúmulo de habilidades e criatividade adquiridas socialmente.

A Etnomatemática é uma tendência da Educação Matemática como destacou D’Ambrósio (2011) é praticada por diversos grupos culturais que desenvolvem e utilizam a matemática no seu cotidiano. Abrangendo comunidades rurais e urbanas, trabalhadores, classe de profissionais, crianças de determinada faixa etária, povos originários, pescadores e outros grupos que são inclusos por objetivos das tradições comuns.

3 METODOLOGIA

Nesta seção descreveremos os procedimentos metodológicos utilizados, a natureza e o *locus* da pesquisa, os instrumentos e técnicas de coleta de dados e o perfil dos sujeitos da pesquisa.

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

A natureza da pesquisa é qualitativa, utilizou-se o estudo de caso como método, a partir de uma abordagem sociocultural na comunidade do Novo Umirinzal, localizada no distrito de Boa Vista no município de Quatipuru, estado do Pará.

Nesse contexto, caracterizar o modo compreende os saberes individuais e coletivos dos pescadores e seus instrumentos na pesca artesanal. Segundo Araújo, Oliveira e Rossato (2016) a pesquisa qualitativa é o prolongamento de interpretação e compreensão, cuja explicações da realidade não são suficientes. Para Godoy (1995, p. 21) “a pesquisa qualitativa ocupa um conhecido lugar entre várias possibilidades de estudar os fenômenos que envolve os seres humanos e suas intrínsecas relações sociais estabelecidas em diversos ambientes. ”

Segundo Minayo (1993, p. 21)

A pesquisa qualitativa se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Seguindo essa linha de raciocínio, Uwe Flick esclarece:

A pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas de vida. As expressões-chave para essa pluralização são a “nova obscuridade” (Habermas, 1999), a crescente “individualização das formas de vida e dos padrões biográficos” (Beck, 1992) e a dissolução de “velhas” desigualdades sociais dentro da nova diversidade de ambientes, subculturas, estilos e formas de vida. (FLICK, 2009, p.20).

Ressalta-se, ainda, que foi utilizado, nesta pesquisa, o estudo de caso, como método de pesquisa. Esse método foi escolhido porque é o mais adequado aos objetivos da presente pesquisa. O estudo de caso é um processo de construção com forte componente subjetivo, uma vez que compreende o olhar e perspectiva definida pelo pesquisador para o objeto investigado (Yin, 2001). Essa subjetividade inerente à prática torna a experiência imersiva rica em significados e possibilidades, culminando posteriormente em discussões coletivas de amplo alcance.

3.2 O *LÓCUS* DA PESQUISA - COMUNIDADE PESQUEIRA DE NOVO UMIRINZAL, MUNICIPIO DE QUATIPUR-PARÁ

O município de Quatipuru-Pará é povoado por pescadores, sendo, portanto, a pesca como principal fonte de renda na referida localidade. No âmbito da comunidade as experiências são compartilhadas entre gerações, de pais para filhos, principalmente, considerando a atividade da pesca. Incluem-se, nesse sentido, os conhecimentos nativos sobre as marés, suas crenças, seus mitos e folclore.

Na percepção em relação à atividade pesqueira, é um processo com reflexo direto nos meios e modos de produção e de vida dos sujeitos da região, visto que essa territorialidade de pescadores é uma prática que deve ser considerada quando se propõe um ordenamento para esta atividade, pois os pescadores reconhecem os seus territórios de pesca, de uso comum a uma determinada parcela da população. A comunidade de Novo Umirinzal conta com uma média 25 embarcações.

Figura 5 - Igreja Católica da comunidade.



Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

Segundo matéria jornalística publicada pela Prefeitura de Quatipuru (2022), A religião predominante na referida cidade é o Catolicismo, porém existem fiéis consideráveis do Protestantismo, Igrejas Evangélicas Assembleia de Deus, Igreja Adventistas, Igreja dos Irmãos, Igreja Batista, além de outras.

O entalhamento da rede é um saber tradicional da comunidade, bem como a construção dos currais de pesca. Especificamente sobre o entalhamento, trata-se de um saber tradicional passado de geração a geração. Esses conhecimentos são transmitidos de pai para filho que aprendem, por experimentação, as medições necessárias para o entalhamento das redes de pesca. O entalhamento da rede feito pelos pescadores da comunidade, portanto, traduz uma relação que traz consigo laços sociais que pelo artefato, expressam saberes e um imaginário que envolve religiosidade, diálogo com a natureza e emoções que são vivenciados pelos próprios entalhadores.

Para os curralistas da comunidade do Novo Umirinzal, as redes de curral desempenham um papel fundamental na atividade de pesca de curral. Essas redes são construídas com cordas plásticas, projetadas para serem utilizadas na água. A malha da rede de curral tem 40 por 40 com 40 buracos por 40 unidades de medida (geralmente centímetro). Os materiais utilizados nos currais são: fio de plástico, nylon, pregos, madeiras (Figura 6), etc.

Figura 6 - Madeiras utilizadas na fabricação dos currais.



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

3.2.1 Curral

É uma estrutura feita de madeira dentro de canais de rios, lagos ou oceanos e serve para capturar peixes de várias espécies e tamanhos (Figura 2). É composta por uma esteira de taquara e estacas de madeira cravadas no solo, e uma parede longa que serve de guia para os peixes na subida das marés (espia), no final desta parede tem uma

entrada que dá acesso à parte circular/retangular do curral que é fechada (chiqueiro (Figura 7)), somente esta entrada. Quando a maré começa a descer os peixes não conseguem achar a saída e ficam presos, pois o curral fica total ou parcialmente fora d'água. A retirada do pescado pode ser feita com duas pessoas, onde usam uma rede retangular e na sua base uma vara de madeira presa onde arrastam de um lado para o outro do curral, chegando ao final, puxa-se um fio que está entrelaçado na parte inferior da rede entre vários pontos (anilhas), fechando a mesma e permitindo o aprisionamento do peixe para retirar do curral (CEPNOR/IBAMA), conforme mostrado na (Figura 7).

Figura 7 - Chiqueiro do curral/local onde os peixes ficam presos.



Fonte: Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

Segundo Rodrigues (2014), para a construção de um primeiro curral no município de Barroquinha em Fortaleza-Ceará, custa em média 100 mil reais, depois disso, após mais ou menos sete a oito meses o gasto será só com manutenção, que custa em média 30 mil reais. No entanto, na comunidade de Quatipuru-Pará não há esses gastos, pois o valor para construir um curral nessa região gira em torno de 2,500 a 3 mil reais, pois são currais de pequeno porte. Além disso, a maioria dos pescadores nem investem esse valor em suas construções, pois se reúnem e trocam dias de serviço, isto é, constroem de um e depois de outro, e assim sucessivamente.

Ainda de acordo com o autor supracitado, a construção de um curral demanda tempo, em média um mês ou mais, contratação de pessoal para demarcar o local e tirar madeiras, tudo isso gera um custo alto. Além disso, precisa de alguém especializado em

demarcar o local, pois deve levar em consideração a profundidade, época do ano, maré, correnteza e área boa para pesca. Porém, em Quatipuru-Pará isso não é um problema, pois a maioria dos pescadores já tem essas técnicas que foram deixadas de pais para filhos, diz “tio do Alan” um de nossos entrevistados e pescador da referida comunidade.

Quando chegam à costa com o pescado, boa parte é vendida do jeito que é trazido, a outra parte que não é vendida é retalhado pelos pescadores e seus familiares de forma artesanal, isto é, com faca e espátula de madeira para descamar (Figura 8). Ao fim da limpeza, os peixes são lavados em água correntes ou pia, depois são salgados e ficam de 3 a 5 dias na salgadeira (Figura 9) (local onde os peixes ficam guardados). Hoje, além dos homens, tem-se quase a mesma quantidade de mulheres na comunidade que fazem parte dessa atividade, pois elas ajudam na limpeza, salgar, colocar para secar, guardar e comercializar os peixes.

Figura 8 - Retalhamento do peixe na comunidade Novo Umirinzal/PA.



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

Figura 9 - Local onde os peixes ficam guardados após o retalhamento (Salgadeira).

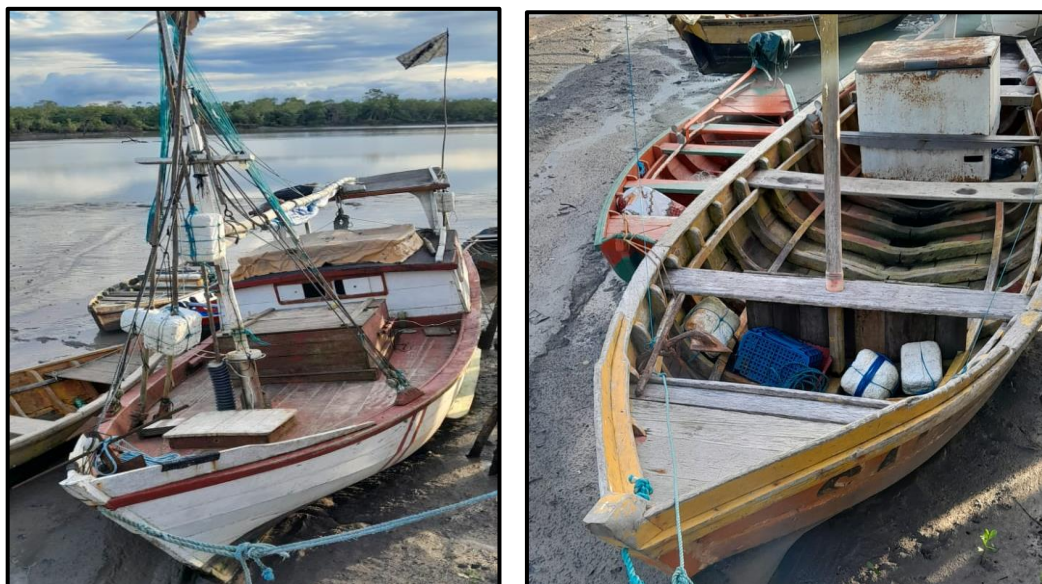


Fonte: Autoria própria (2025).

O Curral de Enfia tem como objetivo de aprisionar os peixes no chiqueiro através de labirintos. Para este curral esses labirintos são mais bem elaborados em formato de coração, levando o pescado até a última estrutura onde são despescados ainda com a maior parte submersa.

Os instrumentos da pesca são essenciais para os pescadores da comunidade, por exemplo, as canoas que são barcos de pequeno porte, estreito e leve. Com relação a características físicas das embarcações, estas são de madeiras, movidas à remo ou com motores rabeta movida a gasolina ou a óleo diesel, conforme figura 10. A manutenção das canoas envolve calafetar e realização de pintura. Essas medidas são de suma importância, pois garante a durabilidade e o transporte seguro para enfrentar as águas agitadas do Rio Quatipuru.

Figura 10 - Embarcações utilizadas pelos pescadores.



3.2.2 Rede de pesca

As redes malhadeiras (Figura 11) são componentes da prática da pesca, sendo feitas de grilon que é resistente e o náilon conhecido por ter uma elasticidade e durabilidade. No contexto da comunidade são utilizadas as redes boiadoras que flutuam na superfície da água, usadas para o cerceamento de áreas e a na captura dos peixes que nadam em próximo à superfície e as redes de chumbo que tem o chumbo incorporado para afundar para capturar peixes de profundidade maiores. A classificação da rede baseia-se na malha (tamanho do buraco da rede) e dimensões, por exemplo, a malhadeira 25 por 25 tem 25 buracos por 25 unidades de medida (geralmente centímetro) e a 40 por 35 segue a mesma lógica.

Conhecer o espaço das representações sociais, com as possibilidades em termo de discurso dos saberes culturais, a conduta adotada neste trabalho é em valorização do modo cultural do território, e os recursos metodológicos com o objeto deste estudo a partir das representações de memória, e, ao mesmo tempo, da conjuntura das práticas concretas, as expressões não-verbais, a uma perspectiva indissocialmente ligada à análise antropológica, que teve no trabalho de campo sua prática usual de investigação social.

Figura 11 - Confeção de rede malhadeira.



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se uma entrevista semiestruturada com o intuito de obter informações sobre os participantes. As entrevistas

semiestruturada com perguntas abertas e fechadas, o qual permitiu, ao mesmo tempo, a liberdade de expressão por parte dos entrevistados e a manutenção do foco por nós, os entrevistadores (SILVA, 2024).

3.4 ETAPAS DE PESQUISA REALIZADA

Nessas condições, para que fosse possível responder à pergunta de pesquisa enunciada, realizou-se este estudo a partir de sete etapas, conforme listadas a seguir: Na primeira etapa, realizou-se o aprofundamento teórico acerca da etnomatemática, sua origem, seu conceito a partir dos principais estudiosos que pesquisam sobre essa temática. Ademais, outras temáticas foram pesquisadas. Pesquisou-se sobre a prática da pesca, bem como os seus instrumentos. Essa primeira etapa ocorreu a partir da pesquisa em livros, artigos científicos que abordam a temática.

Já a segunda etapa diz fez-se a elaboração do roteiro da entrevista, isto é, definição das perguntas que compuseram a entrevista que foi realizada posteriormente com os pescadores da comunidade. Seguidamente, fez-se a observação no local da pesquisa, ou seja, na comunidade. A observação permitiu que nós, os pesquisadores, registrássemos os eventos no campo ao mesmo tempo em que obtivemos informações adicionais, que não foram possíveis de se detectar à primeira vista.

Por conseguinte, procedeu-se a coleta de dados por intermédio da realização de entrevistas, com o intuito de obter informações sobre os participantes. As entrevistas com perguntas semiestruturadas com perguntas abertas e fechadas, o que permitiu, ao mesmo tempo, a liberdade de expressão por parte dos entrevistados e a manutenção do foco por nós, os entrevistadores. Foram entrevistados 04 (quatro) pescadores que residem na comunidade de Novo Umirinzal, com idade entre 40 a 70 anos.

As entrevistas versaram sobre os instrumentos utilizados na pesca, tempo de pesca, percepção dos pescadores acerca dos conhecimentos matemáticos embutidos nos instrumentos de pesca, quais os tipos de currais que eles constroem, as razões dessa escolha, qual a origem e o custo do material usado na produção do curral, quantas pessoas são envolvidas na montagem do curral, quanto tempo dura a pescaria, como ocorre a comercialização do pescado, dentre outras questões. Adicionalmente, foram coletadas informações sobre os aspectos familiares e sociais desses pescadores.

Já na quinta etapa, os dados coletados na observação participante e nas entrevistas, foram sistematizados, tabulados e discutidos. Segundo Significados (2025)

a pesquisa qualitativa é aquela em que as respostas não são objetivas e os entrevistados tem total liberdade para respondê-las, este tipo de pesquisa busca compreender um comportamento ou fenômenos. A pesquisa quantitativa é aquela em que as respostas são objetivas e trabalha com dados, números, etc. Este tipo de pesquisa apresenta resultados mais rápidos através das análises dos dados obtidos. Desse modo, os dados obtidos foram analisados por uma perspectiva quanti-quali, tanto quantitativa, quanto qualitativa, acerca dos instrumentos utilizados na pesca e a presença da etnomatemática em tais instrumentos. Após a obtenção dos dados e da discussão que foi feita com eles, elaborou-se o Trabalho de Conclusão de Curso propriamente dito. Por derradeiro, após toda a execução de todas as etapas, foi realizada a defesa do Trabalho de Conclusão de curso.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente trabalho teve como objetivo investigar os equipamentos de pesca em uma comunidade de pescadores, para tanto, são apresentadas as percepções dos pescadores da comunidade, tanto na Matemática Escolar quanto nos saberes matemáticos utilizados pelos trabalhadores da pesca. Foram analisadas as entrevistas como forma de obter essas informações. Os questionários aplicados podem ser observados ao final deste trabalho de conclusão de curso, em Anexo, onde estão dispostos na íntegra, para que fique evidente a atividade desenvolvida pelos profissionais da pesca entrevistados. No relatório constam, além da atividade do entrevistado, práticas desenvolvidas pelos mesmos que são descritas e analisadas, evidenciando possíveis relações com a etnomatemática.

Foram aplicados quatro questionários para alguns moradores da comunidade que trabalham com a pesca. Ao todo foram analisadas cinco categorias, sendo elas: perfil dos pescadores, saberes da pesca, os saberes matemáticos e o pescador, o comércio do pescado e a pesca e a cidade de Quatipuru. Somente algumas perguntas foram selecionadas para serem expostas em Quadros, enquanto os restantes podem ser consultadas nos Anexos do trabalho.

O quadro 1 mostra os resultados da primeira categoria de análise, que se constituiu de três perguntas intituladas “perfil dos pescadores”.

Quadro 1 - Perfil dos pescadores.

1º CATEGORIA: PERFIL DOS PESCADORES			
Pergunta 1: Qual seu nome?			
Josimar	Manoel	Adécio	Benedito
Pergunta 2: Qual sua idade?			
51 anos	63 anos	63anos	70 anos
Todos do sexo masculino			
Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
Pergunta 3: Qual a sua escolaridade?			
Analfabeto		2 pescadores	
2º série		1 pescador	
7º série		1 pescador	

Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

De acordo com o Quadro 1, em relação à idade dos entrevistados, todos possuem faixa etária entre 40 a 70 anos. Todos os entrevistados possuem ensino fundamental menor, dentre eles, dois entrevistado é analfabeto. Os pescadores se relacionam com o mundo do trabalho de forma diferenciada da lógica urbana, sendo direcionados pela natureza e seus condicionantes. Porém, mesmo na atualidade essa classe laboral ainda é vista enquanto destituído de classe (Castellucci e Blume, 2013). Para Araújo (2011) o insucesso na aplicabilidade das políticas públicas para a pesca pode estar ligado ao alto índice de analfabetismo. Para Castellucci e Blume (2016) as populações litorâneas e ribeirinhas nas últimas décadas passaram por um processo de desterritorialização e destruição dos seus ambientes de memória, trabalho, cultura e organização.

Assim, as dificuldades enfrentadas por essas populações emergem no cenário brasileiro como o preço que o progresso esteve disposto a pagar para se inserir nas demandas do mundo globalizado, pois junto com o represamento das águas, a especulação imobiliária e os ventos da “modernagem” (Castellucci, Blume, 2013), as histórias, memórias e modos de vida que dependiam da relação estabelecida com o território, agora se encontram em grande maioria submersos ou devastados.

Para Giddens (2002), a modernidade rompe com a tradição, deixando o indivíduo num estado de solidão e insegurança devido à separação do tempo e espaço, o desencaixe das instituições sociais e a flexibilidade institucional. A separação do tempo e espaço influi nos acontecimentos antes restritos aquele território, gerando o desencaixe das instituições que passam a ser influenciadas e influenciarem nas mudanças sociais. A flexibilidade institucional onde as práticas sociais são modificadas a partir da gama de novas informações sobre essas mesmas práticas, assim onde as três fundam a compreensão entre a tradição e modernidade. Mesmo assim, essas comunidades ainda resistem aos processos de desterritorialização e de marginalização oriundos da modernização. Nesse sentido, é necessário que ações educacionais, busquem efetivar ações que consolidem nessa comunidade, e que as práticas educacionais aplicadas dialoguem com a realidade local e os capacitam para ampliar os seus conhecimentos sem que os mesmos se afastem das características que os constituem enquanto pescadores tradicionais e comunidade litorânea. Busca-se ainda fomentar a união e o espírito de coletividade dentro de alguns segmentos da comunidade. Assim, a educação assume um papel fundamental na sobrevivência desses povos.

Na segunda categoria analisamos os saberes da pesca, composta de quatro perguntas, conforme o Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Saberes da pesca.

2º CATEGORIA: SABERES DA PESCA	
Pergunta 1: Que tipo de peixe você pesca?	
Josimar	Gó, bandeirado, corvina, Uritinga e bagre
Manoel	Gó e tainha,
Adaecio	Bandeirado, corvina e pescada
Benedito	Gó, caica e pratiqueira
Pergunta 2: Quais maneiras de pesca você utiliza?	
Josimar	Curral e malhadeira
Manoel	Curral e malhadeira
Adaecio	Espinhel
Benedito	Curral e malhadeira
Pergunta 3: com quem você aprendeu a pescar?	
Josimar	Sogro
Manoel	Pai
Adaecio	Pai
Benedito	Pai
Pergunta 4: A pesca é a sua única ou principal fonte de renda?	
Josimar	Só pesco, tiro o sustento
Manoel	Não devido ser aposentado, mas continuo pescando.
Adécio	Não, tem a aposentadoria também
Benedito	Não só a pesca, tem a aposento também

Fonte: Própria Aatoria, 2025.

Em relação à pergunta 1 da segunda categoria, que corresponde aos tipos de peixes mais pescados. Conforme os pescadores entrevistados, destacaram nas entrevistas a Gó (Figura 12), a Pratiqueira, Bandeirado, Cortina, Pescada, Tainha e caica. Na pergunta 2, destacaram os tipos de modalidades utilizadas para a captura do pescado, como o espinhel, a rede e o curral e as espécies de maior valor e as mais

capturadas são a pescada amarela (*Cynoscion acoupa*) e a ourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*).

Os pescadores redeiros da comunidade, comentam com facilidade sobre o seu manejo com os materiais de rede de pesca. Nesta entrevista percebemos o quanto a cultura matemática está intrínseca em suas atividades laborais do mar, tais como nas contagens diversas, nas medições e na utilização de diferentes formas angulares utilizadas nas redes para realização do trabalho de captura de diferentes tipos e tamanhos de peixes.

Figura 12 - Resultado da pescaria, predominantemente de Gó (Fevereiro/2025).



Fonte: Próprio Autores, 2025.

Em termos de comercialização, a venda de pescado no Brasil encontra-se pouco estruturada, pois há dificuldade na obtenção de licenças, manejo inadequado do pescado, falta de padronização dos pontos de comercialização, além de mão-de-obra sem qualificação (Rodrigues, 2012). A comercialização é realizada predominantemente em feiras livres, mercados municipais e peixarias, sendo estes apontados os principais espaços de comércio varejista de pescado, devido à variedade de apresentações de produtos disponibilizados para a venda, que inclui o pescado fresco, condição preferencial pela maioria dos consumidores (COÊLHO; PINHEIRO, 2009).

Nas feiras livres também é possível observar diferentes modalidades na forma de venda do pescado, sendo este comercializado por quilo ou cambada, além de produto inteiro, na forma de filé, moído ou eviscerado (Feio, 2015).

Segundo D'Ambrosio (2008, p. 22), a respeito do fazer matemático presente no cotidiano, "a todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando instrumentos materiais e intelectuais que são próprios de sua cultura".

Destacamos que esta entrevista nos levou a perceber que as formas de trabalhos dos pescadores, tanto no manejo das redes, quanto na captura dos peixes, envolvem um entrosamento de pessoas e uma grande quantidade de conhecimentos específicos da profissão. Por isso as comunidades caiçaras tendem a perder seus espaços de atuação, pois estes grupos a cada dia perdem mais seus conhecimentos, em especial, pela desvalorização da profissão da pesca, e do remendo de redes, visando outras formas de autossuficiência.

Figura 13 - Moradores da comunidade preparando os peixes pescados.



Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

Ao serem indagados sobre as maneiras de pesca mais utilizada, os entrevistados responderam que utilizam a malhadeira (Figura 14), o curral, e espinhel. Segundo Nogueira (2005) pescador artesanal é aquele que utiliza instrumentos e técnicas adequadas às condições ambientais, tais como: linha-de-mão, espinhel, malhadeira e outras artes de pesca. Realizam esta atividade o ano todo com seus familiares e

companheiros com a finalidade de suprir suas necessidades básicas alimentares e geração de renda. O conhecimento acerca da identidade socioeconômica do pescador, a influência da sazonalidade (chuva e estiagem) na região, as artes da pesca (petrechos e embarcações) utilizadas para o desenvolvimento da atividade pesqueira, a captura, produção e sistemas de parcerias na comercialização do pescado, o cumprimento das leis ambientais permite a caracterização dos pescadores artesanais da comunidade.

Segundo Isaac *et al.*, (2005) a frota pesqueira do Estado do Pará utiliza diversos petrechos em suas pescarias, tais como: zagaia, arpão, tarrafa, linhas, redes de arrasto, matapi, espinheis e rede de espera (malhadeiras). Os barcos são feitos de madeira, em pequenos estaleiros da própria região. Os marceneiros que trabalham na construção de barcos de pesca não possuem treinamento formal e sim conhecimento empírico, mantido regionalmente pela tradição familiar. As características físicas de cada categoria de frota são: a) montaria, feitas de madeira também chamada de casco ou bote a remo. Mede de 3 a 6,5 m de comprimento e têm capacidade de transporte entre 100 e 800 kg de pescado.

Figura 14 - Confecção de rede de curral de pesca utilizada pelos moradores da comunidade.



Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

Importante destacar que a introdução de novas tecnologias na fabricação de redes, ao mesmo tempo em que tem colaborado para a diminuição da disseminação de

conhecimentos desse povoado, passou a possibilitar que os barcos de traineiras façam viagens mais longas e distantes para buscar mais peixes.

Ao focarmos ainda os tempos de poucas tecnologias, quando a pesca era ainda considerada rudimentar, constatamos a informação de que a navegação era precária, sendo tudo manejado manualmente, inclusive a medição de profundidade. Esta, por sinal, era feita com uma corda na qual tinha um pedaço de sabão amarrado em uma de suas extremidades. Ao ser puxada esta corda, quando este sabão retornava com areia, os pescadores concluíam que o fundo do mar de onde o barco estava era arenoso, se o sabão voltasse com lama, indicava fundo lamacento, e se retornasse todo amassado, indicava fundo pedregoso. Assim, era identificado o local que se podia pescar ou lançar as redes.

De acordo com Isaac *et al.*, (2005) as categorias ou modalidades de pesca mais utilizadas classificam-se em seis classes gerais:

- I. Coleta Manual - dá-se através da catação de ostras e mexilhões e da captura de caranguejos feitas com as mãos nuas sem qualquer aparelho ou dispositivo. Entretanto alguns coletores se valem de artificios como o laço ou gancho, considerado predatório por levar à caça indiscriminada.
- II. Armadilhas Móveis - destaca-se o covão ou manzuá para a captura de peixes e lagosta. É uma estrutura cilíndrica ou cônica feita com varas finas de madeira ou de ferro que permite a entrada, mas não a saída do pescado.
- III. Armadilhas Fixas - o curral e a fuzarca são estruturas construídas com madeira do mangue ou troncos de bacuri. Possuem entradas em forma de “V”, chamadas de espias, que direcionam os peixes para dentro da armadilha.
- III. Redes Móveis - as redes de malha são as artes mais comumente utilizadas. Geralmente são tecidas com náilon e possuem forma retangular com exceção da tarrafa (cônica) e do puçá. O tamanho varia conforme a espécie alvo e o ambiente da captura.
- IV. Redes Fixas - constituídos de tapagem, zangaria e puçá de morada. São redes de malha colocadas na boca de canais de maré ou na saída de pequenas enseadas ou até mesmo à beira da praia aproveitando o movimento da maré.

- V. Linhas - a mais utilizada são as de náilon, que prendem um número variado de anzóis. Na linha simples há apenas um anzol na ponta. No espinhel, vários anzóis são pendurados em linhas secundárias presas a intervalos regulares à linha mãe.

Os currais de pesca são armadilhas fixas para peixes e são usadas especialmente nas áreas de marés. As cercas são construídas de forma a não impedirem completamente o escape dos peixes, mas de dificultar sua saída (Von Brandt, 1984). A origem da pesca de curral no Brasil é incerta, pois alguns pesquisadores afirmam que os primeiros currais de pesca foram instalados em Pernambuco, mais precisamente na praia do Pau Amarelo, pelos portugueses Lelou, Bartolomeu Bravo e Baltasar de Araújo, por volta de 1694 (Araújo, 2012). Outros afirmam que é uma técnica de origem indígena que se confunde com a própria identidade cultural do pescador (Lima, 2010).

Pode-se verificar que a prática da pesca é uma atividade tradicional passada de geração a geração pelos moradores da comunidade. Quase todos os entrevistados afirmaram que aprenderam a arte da pesca com seus pais. Para exercer corretamente seu ofício, o jovem pescador necessita conhecer cada peça que compunha a estrutura do barco e dos instrumentos de pesca, assim como suas funções, tais como: (a) anilha: peça que faz a função de guiar a carregadeira a formar um círculo; (b) carregadeira: peça de corda de nylon que serve para puxar a rede; (c) roldana: peça que serve para guiar a carregadeira para o guincho; (d) retinida: cabo de seda ou nylon que serve para alongar o alcance das anilhas e outras funções como cabo de atracação e outras finalidades; (e) cuba: no final de um cabo dar-se uma volta fazendo um pequeno círculo para não se soltar e continuar sem cortá-lo, para fazer um canto reforçado; (f) varejão: peça de bambu longo para afastar o caico e não deixa encostar na borda para não cortar a rede; (g) caico: barquinho sem motor que é arrastado pelo barco maior; (h) sacador: é o final da rede, um pano reforçado feito de linha 36 mm para suportar grandes quantidades de peixes.

Dessa forma, a Etnomatemática é inerente às habilidades e estratégias de sobrevivência de variados grupos, voltados para suas necessidades de adaptação e resistência. Segundo Esquinca (2014), a ideia central do Programa da Etnomatemática é que todas as culturas/ sociedades/classes profissionais, grupos identificáveis de forma mais geral, possuem as suas ciências, ou melhor, as suas

etnociências. No intuito de exemplificarmos conhecimentos matemáticos próprios de determinadas culturas, destacamos a que é um dos focos do presente estudo: a remendo de redes de pesca de traineiras, que se estende às redes de pesca (de arrasto de camarão). Essas redes possuem desenhos geométricos diferentes das comumente utilizadas na pesca, pois são triangulares e circulares, para que os pescadores possam coletar espécies diferentes de peixes ou crustáceos. Consideramos esta percepção da necessidade de escolha do modelo geométrico como um conhecimento etnomatemático desses profissionais. Entretanto, esses conhecimentos têm caído em desuso, grande parte pelo fato de que esta profissão de redeiro ainda não é legalizada, e não há incentivos públicos nem aparatos tecnológicos para sua substituição, pois se trata de um manejo artesanal e de conhecimento quase sempre passado de pai para filho. Esquinalha (2014, p. 3), destaca que:

A etnociência atua num contexto multicultural, tentando entender os processos de geração e transmissão de conhecimentos, no fazer ciências de cada grupo identificável, com propósito de utilizar esses conhecimentos maternos para benefício do próprio grupo, na manutenção de seus valores e práticas culturais/sociais/religioso-profissionais, e de outros grupos, possibilitando uma maior interação entre os mesmos, de forma com que possam coexistir harmoniosamente, sem que haja um processo de aculturação mutua.

A etnomatemática tem sido praticada por diversas culturas com o propósito de manterem vivos seus conhecimentos matemáticos, os quais de forma organizada são transmitidos às novas gerações. Segundo D' Ambrosio (2008), naturalmente, em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento que é gerado pela necessidade de uma resposta a problemas e situações distintas está subordinado a um contexto natural, social e cultural.

A utilização de conhecimentos matemáticos na pesca da comunidade selecionada para nosso estudo começa desde a preparação para a saída da embarcação do porto, até o seu retorno, quando o pescador acerta as contas com o proprietário da embarcação e a partilha é feita entre a tripulação. Na saída da embarcação para o início da pescaria, por exemplo, o chumbereiro, que é o responsável por contar cada anilha, faz uma conferência para verificar eventuais faltas do material. Geralmente as redes têm entre 40 a 120 anilhas, e esta contagem permite uma noção de metragem no momento em que for realizando o cerco do cardume de peixes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesca artesanal é uma atividade de grande importância no Brasil e na Amazônia principalmente por sua fonte de geração de renda e subsistência. Há muitas décadas, na área da Educação Matemática, vem se discutindo e refletindo sobre modos de conceber e ensinar conteúdos matemáticos durante a Educação Básica. Muitos estudos, discussões, proposições surgem com a intensão de apresentar novas metodologias que vão ao encontro das necessidades dos estudantes que se mostram cada vez mais heterogêneos em ambientes escolares (OSTERBERG, 2019). A pesca artesanal é uma atividade de grande importância no Brasil, pois assume função socioeconômica, ocupação de mão-de-obra, geração de renda e oferta de alimentos para a população, principalmente ao longo de toda a costa e nas águas interiores do País (Santos, 2005). Este tipo de pesca é praticado por diversos tipos de petrechos, com barcos de madeira de pequeno ou médio porte e pela mão-de-obra familiar (ISAAC *et al.*, 2006).

O fato é que, desde muito tempo critica-se o ensino de Matemática, problematizando a visão de uma Matemática pretensa universal, neutra, atemporal. Nesse contexto, este estudo apresentou uma proposta de ensino que problematiza essa visão institucionalizada da Matemática, e busca uma alternativa colocando sob suspeita alguns modos de conceber o ensino dessa disciplina.

Da análise dos dados se evidencia que a utilização que a prática de pesca utilizada pelos moradores da comunidade está baseada na Etnomatemática. Sendo assim, a produção dos dados permitiu a construção de saberes e práticas culturais presentes no cotidiano dos pescadores da comunidade em estudo, para se verificar, na perspectiva da concepção de saberes etnomatemáticas, o que contribuirá para o fortalecimento e a valorização de tais práticas. As práticas de pesca artesanal são de formação humana e cultural, constatou-se que ainda é preservado um conjunto de saberes culturais. Esses saberes da pesca artesanal estão presentes nas práticas de trabalho socioeducativas que compõem o “ser” pescador.

Contudo, pode-se afirmar que a realização deste estudo significa ter referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade, do conhecimento histórico, e o olhar voltado para pesca local, neste sentido, conhecer essas relações da comunidade de Nova Umirinzal, significa conhecer uma história que ainda

precisa ser muito mais descoberta, através da investigação criamos vértices de ligação na sustentação cultural dessa região com os saberes da etnomatemática. Além disso, constituiu-se uma vivência dos saberes do cotidiano da pesca artesanal, registrados e relacionados ao trabalho nas águas e terra da região Amazônica. Por derradeiro, concluiu-se, corroborando a hipóteses anteriormente levantadas de que as atividades de pesca desenvolvidas pelos moradores da comunidade tradicional Novo Umirinzal, no distrito de Boa vista, município de Quatipuru-Pará, está lustrada pelos saberes etnomatemáticos.

Salienta-se, por derradeiro, que apesar das vantagens que a pesca artesanal proporciona esta atividade não está isenta de problemas, principalmente no que tange as condições sociais e infraestrutura pesqueira da comunidade. Diante desse cenário, é imprescindível executar as ações que poderão como forma de valorizar o pescador, aperfeiçoar a pesca artesanal e aumentar a produção do pescado na comunidade tradicional Novo Umirinzal, no distrito de Boa vista, município de Quatipuru-Pará. Consideramos que este nosso estudo contribui para pertinentes discussões relacionadas às questões que envolvem cultura de comunidades, e seus conhecimentos específicos, não apenas de matemática, mas de todas as áreas, que são desenvolvidas como forma de respostas aos seus problemas, e à necessidade de sobrevivência.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Alzira Almeida de. **Saberes Culturais da Pesca Artesanal na Amazônia Ribeirinha de Vigia de Nazaré/PA**. 2019 154f. Dissertação (Mestrado em Educação) – universidade do estado do Pará, Belém, Pará, 2019.
- ARAÚJO, A. G. P. de. **Vaqueiros e Mestres em alto mar: uma análise dos processos de trabalho dos pescadores de curral da praia de Bitupitá** – Ce. In: ENCONTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS DO NORTE E NORDESTE, 15.; PRÉ-ALAS BRASIL, 2012, Teresina. [Anais]. Teresina: UFPI, 2012.
- ARAÚJO, Silva Cordeiro. **Pescando Letras: diálogos interdisciplinares entre a educação ambiental e a alfabetização de jovens e adultos no contexto da pesca artesanal**. Centro de Desenvolvimento, Sustentável: Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- ARAÚJO, C. M. de; OLIVEIRA, M. C. S. de & ROSSATO, M. **O Sujeito na Pesquisa Qualitativa: Desafios da Investigação dos Processos de Desenvolvimento**. Revista Psicologia: teoria de pesquisa. Vol. 33 p. 1-7. Brasília, 2016.
- BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. **Biologia e Diversidade dos Recursos Pesqueiros da Amazônia**. In: RUFFINO, M. L. (Coord.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira. Manaus: IBAMA: PróVárzea, 2004. p. 17-62.
- CASTELLUCCI, Wellington; BLUME, Luiz Henrique. **Populações Litorâneas e Ribeirinhas na América Latina: estudos interdisciplinares**. v.1. Salvador, EDUNEB, 2016.
- CASTELLUCCI, Wellington. **Pescadores da modernagem: experiências e trajetórias nos diversos tempos da vila de Tairú – Itaparica (1960-1990)**. Revista História Oral, v. 16, n. 2, p. 27-53, jul./dez. 2013.
- CENTRO Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte – CEPNOR. Disponível em: [ICMBio - Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte - CEPNOR - Início](https://www.cepnor.gov.br/). Acesso em: 14. Fev. 2025
- COÊLHO, J. D.; PINHEIRO, J. C. V. **Grau de organização entre os feirantes e problemas por eles enfrentados nas feiras livres de Cascavel e de Ocara, no Ceará**. In: Anais Do Congresso De Economia E Sociologia Rural. Porto Alegre: SOBER, 47p., 2009.
- D' AMBROSIO, Ubiratan. **Etomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. 5a edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- D' AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.
- D' AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade**, 2018.
- D' AMBRÓSIO, U. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, p. 99-120, 2005.
- ESQUINCALHA, A. C. Etnomatemática: um estudo da evolução da ideias. In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004**. P. 1-6. Disponível em: <<<https://docplayer.com.br/18693621-Etnomatematica-um-estudo-da-evolucao-das-ideias.html>>>. Acesso em: 17 dez. 2025.

EPEIXÃO. **Pescaria em alto mar**. Disponível em <[A história da pesca no Brasil - Epeixão](#)>. Acesso em: 06. Jan. 2025.

FEIO, T. A. **Diagnóstico da comercialização do pescado nas feiras de Manaus nos períodos de defeso e não defeso**, 72 f. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3º ed. Artmed Editora, 2009.
IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. 2023. Disponível em:
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/quatipuru/panorama>. Acessado em: 20. Mar. 2025.

GARCIA, J. H. **Navegando e Aprendendo**. InfoEscola. Disponível em <[Atividade Pesqueira - Economia da Pesca - InfoEscola](#)>. Em: 06. Jan. 2025.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da Modernidade**. Tradução de Raul Fiker – São Paulo: Editora UNESP, 2002.

ISAAC, V. J; SANTOS, R. V. E; SILVA, B. B; CASTRO, E; SENA, A. L. Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Pará. In: ISAAC, V. J; MARTINS, A. S; HAIMOVICI, M; ANDRIGUETTO, J. M. **A Pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. Institutos do Milênio**. Projeto RECOS. Universidade Federal do Pará. 2006. p. 11-40.

KNIJNIK, Gelsa. O saber popular e o saber acadêmico na luta pela terra. **Revista de Educação Matemática (REMat)**, v. 1, n. 1/2, p. 28-42, 1993.

LIMA, W. C. R. **Reflexões acerca da potencialidade cênica do Cacuri**. Ensaio Geral, Belém, PA, v. 2, n. 4, p. 123-132, ago./dez. 2010.

MANESCHY, M. C. Pescadores curralistas no Litoral do Estado do Pará: evolução e continuidade de uma pesca tradicional. **Revista da SBHC**, n. 10, p. 53-74, 1993.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

MELO, E.A.P. **Investigação Etnomatemática em contextos indígenas: caminhos para reorientação da prática pedagógica**. Dissertação (mestrado) –Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-graduação em Educação. Natal/RN.

MANESCHY, M. C. **Pescadores curralistas no Litoral do Estado do Pará**: evolução e continuidade de uma pesca tradicional. **Revista da SBHC**, n. 10, p. 53-74, 1993.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

NOGUEIRA, C. S. **Território de pesca no estuário marajoara: comunidades rurais negras e conflito no município de Salvaterra – Pará**. Dissertação. Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Universidade Federal do Pará. 2005.

OSTERBERG, Luís Tiago. **Usos da Matemática: uma possibilidade da Etnomatemática como método de ensino** -2019. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS.

PARÁ. População de Quatipuru (PA) é de 11.524 pessoas, aponta o Censo do IBGE. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2023/06/28/populacao-de-quatipuru-pa-e-de-11-524-pessoas-aponta-o-censo-do-ibge.ghtml>. Acesso em: 20. Mar. 2025.

PREFEITURA DE QUATIPURU. Como chegar na prefeitura. 2022. Disponível em: [Prefeitura Municipal de Quatipuru | Gestão 2025-2028](#). Acesso em: 20. Mar. 2025.

PAULA, Cristiano Quaresma de. **Geografia(a) Da Pesca Artesanal Brasileira**. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul Instituto De Geociências Programa De Pós-Graduação Em Geografia, Tese de Doutorado, 2018.

RIBEIRO, F. GAMA. Pesca em Água Doce vs. Água Salgada: Principais Diferenças. Disponível em: <https://gamafishing.com.br/blog/pesca-em-agua-doce-vs-agua-salgada-principais-diferencas/>. Acesso em: 02. Mai. 2025.

RODRIGUES, L. S. **Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades**. Rio de Janeiro. p. 459-461. 2012.

RODRIGUES, J. **Currais de peixes são atrativos a mais para quem visita Bitupitá**. Publicada em 7 de janeiro de 2014. Por colpani piscicultura. Disponível em: [Currais de peixes são atrativos a mais para quem visita Bitupitá - Piscicultura: Tudo que você precisa saber](#). Acesso em: 14. Fev. 2025.

SANTOS, M. A. S. **A cadeia produtiva da pesca artesanal no estado do Pará: estudo de caso no nordeste paraense**. *Amazônia: Cia & Desenvolvimento*. v,1. nº1. Belém, PA. 2005. p. 61-81.

SOUZA, D. O. **Saberes matemáticos empíricos de pescadores da colônia z-39 de conceição do Araguaia – PA**, 2017. Dissertação (Pós-graduação em Educação Agrícola) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Instituto de Agronomia, Rio de Janeiro, 2017.

VERGANI, T. **Educação Etnomatemática: o que é?** Natal: Flecha do Tempo, 2007.

VON BRANDT, A. **Fish catching methods of the world**. 3rd. ed. Farnham: Fishing News Book, 1984. 418 p.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS SALINÓPOLIS
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

TÍTULO DO TRABALHO: UM ESTUDO SOBRE INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA PESCA EM UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA: UMA ABORDAGEM A PARTIR DA ETNOMATEMÁTICA

DISCENTES: ALAN RAMOS DA COSTA; ALDALEIA DE FREITAS VIEIRA

ORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. LILIA

COORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. DANIANA

LOCAL: COMUNIDADE NOVA UMIRINZAL, MUNICÍPIO DE QUATIPURU, PA.

GUIA DA ENTREVISTA

Esclarecer o tema aos entrevistados;
Informar os objetivos do presente estudo;
Promover uma interação entre entrevistado e entrevistador;
Observar o ambiente do entrevistado;
Colher informações sobre sua profissão;
Recolher dados que permitam perceber a proximidade da matemática na sua prática profissional;
Compreender os dados informados através sua matemática;
Identificar a matemática formal presente na atividade pesqueira, especialmente nos instrumentos utilizados;
Relacionar o conhecimento cultural, pesqueiro, do pescador com a matemática formal;
Agradecer o tempo disponibilizado pelo entrevistado.

ENTREVISTA – PERGUNTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Nº	Perguntas	Resposta
01	Qual o seu nome?	Josimar Reis de Barros(apelido manivão)
02	Qual sua idade?	51 anos
03	Qual sua escolaridade?	Analfabeto
04	Qual tipo de peixe você pesca?	Pego gó, bandeirado, corvina, uritiga, bagre

05	Quais maneiras de pesca você utiliza (rede, malhadeira, curral, tarrafa, outros)	Curral e malhadeira
06	A respeito da prática da pesca, com quem você aprendeu? Através da família ou por morador local?	Com o meu sogro, vim da colônia pra cá, arrumei mulher aqui e pescar era o que tinha pra viver,né
07	A pesca é a sua principal fonte de renda? Se negativo, qual?	Sim, só pesco, tiro o sustento
08	Você vende o peixe que pesca? Se afirmativo, como você vende o peixe que pesca?	Sim, pro marreteiro, ele dá o valor do peixe pra gente. Na safra dar muito peixe não tem comprador , a gente firma com marreteiro. Chega e entrega logo pro patrão, né.
09	Como o senhor (a) determina o valor do peixe que pesca?	O peixe maior é um valor e o menor outro valor, né.
11	Você já observou a mudança na disponibilidade do peixe ao longo dos anos?	Sim, antigamente dava muito peixe, aí agora tá dando pouco, diminuiu bastante. Tá diminuindo tem muito redeiro lá fora, já pegam quase tudo, pra gente ficar mais pouco
12	Como se dá a construção de um curral de pesca	A gente vai tirar o moerão curral , fincar todinho, aí afinca os 15 moerões pro chiqueiro dele, aí vai para as espias, as espias tem que ser bem certinho, que é para os peixes entrar, como tanto de um lado, como tanto da outra, se fizer errado, aí está errado o curral. o curral errado não dá peixe só é serviço, e o cara tem que ir lá uma maré pra marcar pra não jogar o dinheiro fora da despesa. Pra balizar , mete quatro baliza ,na maré seca. Aí vai de maré grande quando vai correndo bem certinho pra baliza lá vai ser construído o curral. O chiqueiro do curral é onde o peixe vai ficar, a gente cobre o chiqueiro com rede , faz o batente , a rampa na frente pro peixe entrar e assoalho. Aí tem as espias, quanto maior a espia mais peixe dá.
13	Como você faz para o seu curral ficar bem firme?	A gente mete 15 palmos de moerão do chiqueir pro fundo e 15 em cima com motor-bomba. Aí vai, atravessa todinho, bem atravessado, aí vai, mete o mato ou palha pra atulha , todinho com motor-bomba , que é para o curral ficar firme, atraca todinho ele, mete a travessa nos moerões aí fica bem firme, a maré não leva.

14	As correntes da maré influenciam na	sim, É quando o curral está certo de água. Quando ele está certo de água, o peixe bateu entra pro chiqueiro, fica pegado na correnteza vai pra dentro
15	Existe só uma forma ou tipo de curral d	não existe dois curral o que nós pesca lá fora e tem um de coração que é o de beira . O de coração é de beira , pesca de enchente e de vazante e de fora pega só de vazante O nosso lá de fora só pega peixe de vazante. E e o de beira, não.O de beira é de um espia e o de fora é 2 espia.
16	Com relação aos gastos financeiros, quanto se costuma gastar para construir um curral de pesca?mm	Olha, o curral de duzentas braças e uns nove mil reais. Porque tem o prego,tem a gasolina, tem a madeira, tem o moerão de chiqueiro, tem o moerão de espia, que é duzentos moerão, tem mil vara, tem 150 centavos tem as travessas.
17	Senhor (a) como é feita a divisão do peixe após uma pescaria? Pode explicar melhor?	Rachar no quinhão. Uma parte pra mim e outra pro meu cunhado, né. Como é nosso o material, a gente divide uma parte pra cada.
18	Quais as medidas	A gente está começando pela 20, a 20 pega caíca. Aí a 25 pega sajoba . A 30 pega gó. A 40 pega pescadota. A 50 pega pescada e camurim. A 60 também pega o camurim, o bagre
19	O (a) Senhor (a) saberia dizer quantos peixes dá um quilo	Sim. São vários peixes, a caíca dá 8 dá um quilo e a gó 4 graúda dáum quilo , a go média dá umas 8 ,tu vai saber por isso, pelo tamanho ,quanto maior nenos dá um quilo.
20	Como a pesca influencia na cultura e nas tradições da comunidade?	Tem a coroação aqui no bairro, na safra do peixe, é bonito aqui. Tem o São Pedro e a festa da gó
21	Como os pescadores se organizam na comunidade (associações, cooperativas)?	Tem no distrito aqui, a colônia,não beneficia A gente. A gente trabalha pela nossa conta, se esperar a gente não trabalha porque não tem nenhum projeto pra gente.
	A	
23	Você participa de iniciativas de manejo sustentável da pesca na comunidade?	Não tem aqui

24	Como você vê	<p>tá diminuindo porque os pescadores, os antigos, estão ficando velhos, estão se apresentando como pescar e essa nova geração de hoje em dia não quer mais pescar. Isso está diminuindo. Eu acho que está acabando aqui. Está acabando a pesca, rapaziada dessa nova geração não estão indo mais pescar, querem estudar , trabalhar para fora.</p>
----	--------------	---

ANEXO B – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS SALINÓPOLIS
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

TÍTULO DO TRABALHO: SABERES TRADICIONAIS EM UMA COMUNIDADE DE PESCADORES: UM OLHAR NA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA
DISCENTES: ALAN RAMOS DA COSTA; ALDALEIA DE FREITAS VIEIRA
ORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. LÍLIA CRISTINA DOS SANTOS DINIZ ALVES
COORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. DANIANA DE COSTA
LOCAL: COMUNIDADE NOVA UMIRINZAL, MUNICÍPIO DE QUATIPURU, PA.

GUIA DA ENTREVISTA

Esclarecer o tema aos entrevistados;
Informar os objetivos do presente estudo;
Promover uma interação entre entrevistado e entrevistador;
Observar o ambiente do entrevistado;
Colher informações sobre sua profissão;
Recolher dados que permitam perceber a proximidade da matemática na sua prática profissional;
Compreender os dados informados através sua matemática;
Identificar a matemática formal presente na atividade pesqueira, especialmente nos instrumentos utilizados;
Relacionar o conhecimento cultural, pesqueiro, do pescador com a matemática formal;
Agradecer o tempo disponibilizado pelo entrevistado.

ENTREVISTA – PERGUNTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Nº	Perguntas	Resposta
01	Qual o seu nome?	Manoel Ramos Martins Aqui no novo umirizal sou conhecido como pão
02	Qual sua idade?	63 anos
03	Qual sua escolaridade?	Estudei até a segunda série Primária . Não tinha condição de estudar, meu pai Colocou pra pescar e fiquei nessa vida até hj
04	Qual tipo de peixe você pesca?	Aqui é a gó e tainha

05	Quais maneiras de pesca você utiliza (rede malhadeira, curral, tarrafa, outros)?	Malhadeira e curral
06	A respeito da prática da pesca, com quem você aprendeu? Através da família ou por morador local?	Aprendi a pescar com meu pai
07	A pesca é a sua principal fonte de renda? Se negativo, qual?	Não devido se aposentado, mas continuar a pescando porque gosto e pra ter um dinheiro a mais.
08	Você vende o peixe que pesca? Se afirmativo, como você vende o peixe que pesca?	Sim, repassado pro marreteiro
09	Como o senhor (a) determina o valor do peixe que pesca?	Determinada de acordo com a safra. Quanto tem mais, vende mais barato e quanto tem menos é mais caro. O marreteiro que determina o preço do peixe por aqui, né?.
10		
11	Você já observou a mudança na disponibilidade do peixe ao longo dos anos?	Sim, a safra vem diminuindo, né.Tá dando peixe mais miúdo8
12	Como	O curral é feito é feito de madeira e a rede de plástico, né? De madeira Feito as espia, fecha assoalho do chiqueiro do curral. Aí faz as espias de 200 braças , moerões os menores de dez palmos. De um lado, 100 do outro 100 moeroes Pra fazer grande, né? O chiqueiro do curral é redondinho, tipo um coração, né? Os espelhos da quinze braças de Extensão de roda . Os moerãos são maiores de 20 palmos. É ficado os paus com motor bomba, antes era braçal, hoje tem motor-bomba
13	Como você faz para o seu curral ficar bem firme	Pro chiqueiro para botar ele pro fundo é 15 palmo e 15 palmo para cima e da espia 10 palmo de fundo e 10 pra cima. A gente atulha com mato, palha para ele ficar seguro pra maré não derrubar. A gente usa o motor bomba pra fincar os moerãos.
14	As correntes da maré influenciam na posição do curral de pesca?	sim. Porque quando a maré vaza, quando ela dá vazante, ela tem que ficar certo no chiqueiro do curral, para dar certo, para não ter erro e não ter problema depois. Um curral errado não dá peixe porque a maré corre não pra dentro do curral. Na espia do curral tem a paradeira tem enfiadeira, tem uma que para mais então tem que as duas tem que enfiar, as duas tem que enfiar para dar certo o curral, elas que vão jogar o peixe para dentro do curral as duas espias, as duas enfiadeiras, porque tem a paradeira e tem a enfiadeira, as duas tem que jogar o peixe pra dentro do curral, a enfiadeira fica do lado esquerdo e a paradeira do lado direito.
15	Existe só uma forma ou tipo de curral de pesca? Quais são?	Não, existe dois tipos de curral. Tem o de coração, que é o de banda, né. E tem o nosso que é de enfia, né . Agora de beira de costeiro, de lama, de mangau, é o coração, né.Por que ele pega as duas águas, a de enchente e a de vazante,ele pesca de duas maré, pesca de enchente e pesca de vazante e o de enfia não, só pega de vazante de vazante porque de enchente ele só vem jogando pra trás da costa dele agora de vazante não ele já entra .
17	Com relação aos gastos	Gasto 5 mil, mas conforme o tamanho gasta mais e eu trabalhando

	financeiros, quanto se costuma gastar para construir um curral de pesca?	dentro do serviço , se for comprar todo material se gasta mais. Um curral de 100 braças de espia, vai 200 moerões pra espias e moerões 15 alto pro chiqueiro, 300 citados, 2 milheiro de varas.
18	Senhor (a) como é feita a divisão do peixe após uma pescaria? Pode explicar melhor?	O quinhão Eu divido assim, trabalhando com 2 pessoas, tiro duas parte pra mim e uma cada, fico com duas, porque eu sou o dono do serviço, porque eu tenho canoa, tenho motor, tenho tudo dentro, rede, tudo, e quem paga a despesa sou eu né então.
19	Quais as medidas das redes malhadeiras?	_As malhadeiras tem varias redes malhadeiras. As 50 por 50 e mais pro fundo, pega pescada e camorim. A 30 por 35 é pra peixe mais pro raso pega bagre, tainha 30 por 20 pra peixe miúdo, pegar caica.
20	O (a) Senhor (a) saberia dizer quantos peixes dá um quilo (quilograma)?	Conforme o tamanho do peixe. Uma pescada na rede 50 por 50 da um quilo, 6 gó média da um quilo, a gente vai vendo pelo tamanho do peixe.
21	Como a pesca influencia na cultura e nas tradições da comunidade?	Tem festejos no mês da safra na comunidade e a gente Agradecer as bênçãos da boa safra . Tem junho são Pedro, o Santos dos pescadores e a festa da gó.
22	Como os pescadores se organizam na comunidade (associações, cooperativas)?	Tem a colônia, mas não ajuda. Não tem apoio . Trabalhamos por nossa conta mesmo
23		
24	Você participa de iniciativas de manejo sustentável da pesca na comunidade?	Não tem
25	Como você vê o futuro da	tá diminuindo porque os pescadores não querem mais trabalhar na pesca, né. Os que eram os pescadores antigos já deixaram, já está diminuindo a pesca mais. Os novos Como diz o homem, esses que não querem mesmo. Por causa da dificuldade, né. A dificuldade do mar, não querem ir em mais pro mar. O mar é muito complicado. Não querem uma noite escura, não querem uma noite chuvosa. Estão viajando pra outro estado atrás de emprego.

ANEXO C – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS SALINÓPOLIS
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

TÍTULO DO TRABALHO: SABERES TRADICIONAIS EM UMA COMUNIDADE DE PESCADORES: UM OLHAR NA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA
DISCENTES: ALAN RAMOS DA COSTA; ALDALEIA DE FREITAS VIEIRA
ORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. LÍLIA CRISTINA DOS SANTOS DINIZ ALVES
COORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. DANIANA DE COSTA
LOCAL: COMUNIDADE NOVA UMIRINZAL, MUNICÍPIO DE QUATIPURU, PA.

GUIA DA ENTREVISTA

Esclarecer o tema aos entrevistados;
Informar os objetivos do presente estudo;
Promover uma interação entre entrevistado e entrevistador;
Observar o ambiente do entrevistado;
Colher informações sobre sua profissão;
Recolher dados que permitam perceber a proximidade da matemática na sua prática profissional;
Compreender os dados informados através sua matemática;
Identificar a matemática formal presente na atividade pesqueira, especialmente nos instrumentos utilizados;
Relacionar o conhecimento cultural, pesqueiro, do pescador com a matemática formal;
Agradecer o tempo disponibilizado pelo entrevistado.

ENTREVISTA – PERGUNTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Nº	Perguntas	Resposta
01	Qual o seu nome?	Adaeccio Silva aviz . Sou conhecido como Torrão
02	Qual sua idade?	63
03	Qual sua escolaridade?	

		Analfabeto Tive que trabalhar para sobreviver. Trabalhava ou passava fome
04	Qual tipo de peixe você pesca?	Bandeirado, cortina e pescada
05	Quais maneiras de pesca você utiliza (rede, malhadeira, curral, tarrafa, outros)?	Espinhel
06	A respeito da prática da pesca, com quem você aprendeu? Através da família ou por morador local?	Meu pai me ensinou
07	A pesca é a sua principal fonte de renda? Se negativo, qual?	Não, tem a aposentadoria também. Pesco pra pegar o boiao e ter uma renda a mais,né
08	Você vende o peixe que pesca? Se afirmativo, como você vende o peixe que pesca?	Sim, A gente pesca , chega e entrega para o marreteiro, né. Aí já o marreteiro já determina o preço pra lá, ele já vende pra outro.
09	Como o senhor (a) determina o valor do peixe que pesca?	O marreteiro que vende fica com ele o valor. Cada peixe tem um valor. Aí prestamos conta depois da venda.
10		
11	Você já observou a mudança na disponibilidade do peixe ao longo dos anos?	Sim,dá pra perceber sim. Cada ano que passa vai diminuindo, né. Tinha época que tinha muito peixe mesmo, hoje já tem mais pouco,né. Não tinha muito motorizado, o peixe ficava a vontade no rio, né. Hoje tem muito motor, tem muita zoada e o peixe vai ficando cada dia mais pouco.
	Como arma seu espinhel ? E como constroi e qual é a medida?	No momento a gente está usando o anzolzinho 8, né. A gente tá usando mil anzol. A gente amarra os anzóis em uma linha mais fina, depois amarra na mais grossa e vai colocando de 1 a 1. Mil anzol dá uma média de 1500 braças, né.
13		
14		
17	Com relação aos gastos financeiros, quanto se costuma gastar para construir seu espinhel?	Da 1500 pra comprar todo material do espinhel. O nosso material que a gente pesca até que não é caro. Tem outros que são mas caros, mas usamos o 8 mais em conta, né

18	Senhor (a) como é feita a divisão do peixe após uma pescaria? Pode explicar melhor?	O quinhão, trabalha eu e meu irmão. Aí a gente divide um quinhão pra cada
19		
20	O (a) Senhor (a) saberia dizer quantos peixes dá um quilo (quilograma)? Qual a maré boa de peixe e a ruim ?	Sim , 2 bandeirados graúdos da 1 kg e se for miúdo uns 4 bandeirados. A maré a maré crescida, as zaguas como a gente chama e a maré ruim é o quarto morto , a maré fica parada.
21	Como a pesca influencia na cultura e nas tradições da comunidade?	Tem a festa da gó em boa vista e a Procissão do padroeiro que sai daqui da comunidade, São Pedro.
22	Como os pescadores se organizam na comunidade (associações, cooperativas)?	Tem a colônia. Mas só que a colônia não ampara o pescador . A gente se vira como pode, vou com marreteiro, pego dinheiro pra despesa pra sair pra pescar, aí é assim que funciona. Era pra ter um Amparo para o pescador, tem lugar pra cá, Marapanim, o cara trabalha 6 meses e fica ganhando outros 6. Tem época que o peixe fica pouco, quase não dá de pegar o boiao. Aqui se a gente parar a colônia não dá pra gente, tem que se virar como pode.
23		
24	Você participa de iniciativas de manejo sustentável da pesca na comunidade?	Não tem
25	Como você vê o futuro da pesca na comunidade?	Os pescadores tão diminuindo. Hoje o pessoal, a juventude não tem mais interesse na pesca né. Os veteranos vão parando e os novos vão ficando e nossos filhos não se interessa. A pesca é arriscada, aí o cara sai a noite pra trabalhar fora de hora, as vezes fica sem direção e o peixe é desvalorizado aqui .

ANEXO D – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
3 3CAMPUS SALINÓPOLIS
3433 LICENCIATURA EM MATEMÁTICA333333333

TÍTULO DO TRABALHO: SABERES TRADICIONAIS EM UMA COMUNIDADE DE PESCADORES: UM OLHAR NA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA
DISCENTES: ALAN RAMOS DA COSTA; ALDALEIA DE FREITAS VIEIRA
ORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. LÍLIA CRISTINA DOS SANTOS DINIZ ALVES
COORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. DANIANA DE COSTA
LOCAL: COMUNIDADE NOVA UMIRINZAL, MUNICÍPIO DE QUATIPURU, PA.

GUIA DA ENTREVISTA

Esclarecer o tema aos entrevistados;
Informar os objetivos do presente estudo;
Promover uma interação entre entrevistado e entrevistador;
Observar o ambiente do entrevistado;
Colher informações sobre sua profissão;
Recolher dados que permitam perceber a proximidade da matemática na sua prática profissional;
Compreender os dados informados através sua matemática;
Identificar a matemática formal presente na atividade pesqueira, especialmente nos instrumentos utilizados;
Relacionar o conhecimento cultural, pesqueiro, do pescador com a matemática formal;
Agradecer o tempo disponibilizado pelo entrevistado.

ENTREVISTA – PERGUNTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Nº	Perguntas	Resposta
01	Qual o seu nome? Pescador e Ministro da Eucaristia na igreja São Sebastião	Benedito Araújo Martins Sou mais conhecido aqui por Bené
02	Qual sua idade?	70 anos
03	Qual sua escolaridade?	Estudei até a quarta série Primária . Na praia só era até a 4 primária, meus pais não tinham condições para ir para outra

		cidade como capanema.
04	Qual tipo de peixe você pesca?	Vários tipos, mas o que se pega mais é a gó , caica e pratiqueira.
05	Quais maneiras de pesca você utiliza (rede, malhadeira, curral, tarrafa, outros)?	Eu pesco com curral e malhadeira.
06	A respeito da prática da pesca, com quem você aprendeu? Através da família ou por morador local?	Com meu pai né. Era pescador . Comecei a pescar com 13 anos com meu pai.
07	A pesca é a sua principal fonte de renda? Se negativo, qual?	Não só a pesca, tem o aposento também. Pesco pra pegar o biao e é o que gosto de fazer. É uma terapia.
08	Você vende o peixe que pesca? Se afirmativo, como você vende o peixe que pesca?	<p>Sim, a gente vende para o marreteiro . Tem um comprador certo. Mas sempre não deixa de vender para os outros que aparecem, porquê da muito peixe, quando é o peixe de curral na safra , né.</p> <p>A gente faz troca também com milho, farinha, limão, faz essa troca também. Sempre tem isso assim. O colonheiro aparece e a gente troca com que rle traz, né.</p> <p>Eu trabalho mais com peixe fresco. Eu salvo no caso que não sair o peixe fresco, aí é obrigado a salgar , por causa do gelo,gasta muito,melhor salgar que segura mais.Tem tempo que tá ruim de venda, aí a gente a gente salga para segurar mais um pouco para não estragar, n</p> <p>As vezes vendemos logo que salgamos os peixes, né. As vezes quando dá muito , sempre o marreteiro demora a pagar. Aí a gente seca ele, até aparecer</p>
09	Como o senhor (a) determina o valor do peixe que pesca?	<p>O marreteiro determina o valor pra pagar , depende do tempo . Na safra o peixe fica mais barato e sem ser a safra</p> <p>Mais caro.</p>
10		Sim, tempo que dá mais e outros menos
11	Você já observou a mudança na disponibilidade do peixe ao longo dos anos?	Sim, tem tempo que dá mais peixe no curral e outros não. As safras tão dando menos gó.
12	Como se dá a construção de um curral de pesca? Como você faz para seu curral ficar bem firme no solo?	O curral é feito de madeira, mas também usa uma rede que prende os peixes. E aí usamos a madeira, a rede, que é uma pequena rede de 15 braças e prego pra pregar as madeiras. Os paus são afincadas com motor bomba,ele puxa a água e afincamos. Aficado o moirão mestre que é o mais grosso e fica certo com a maré e a boca do curral. Ele segura o curral. Depois que a finca os 14 mourões que são de 15 morões altos que são pra fazer o chiqueiro do curral, 13 palmos de profundidade pra

		<p>ficar bem firme. . E depois vem os morões de espias , morões mais baixos e mais finos.</p> <p>Os paus usados são do mangal: a siribeira, mangueiro e de terra firme o piã-piã.</p> <p>Para construir o curral tenho ajuda dos companheiros e dos outros curraleiros. Todos os chefes de um curral manda um ou vai ele mesmo ajudar para construir o curral. Assim como nós, vamos mandar para o trabalho mais pesado pra fincar os paus.</p> <p>O curral é construído em cima de uma croa . O ponto do curral é nosso, cada um respeita o ponto do outro. Só quando a gente abandona o ponto o outro tem direito de ficar.</p>
14	As correntes da maré influenciam na posição do curral d	<p>Sim. A gente tem uma pessoa que vai olhar a água, quem vai marcar o curral olha a água, aí depois de olhar a água ele desenha o curral (marca com madeiras o local).</p> <p>Para poder ficar, como nós dizemos, certo. Se o curral ficar errado o peixe desvia. Aí lá é construído o curral.</p> <p>O curral é construído em cima de uma croa . O ponto do curral é nosso, cada um respeita o ponto do outro. Só quando a gente abandona o ponto o outro tem direito de ficar.</p>
15	Existe só uma forma ou tipo de curral de pesca? Quais são?	Não. Tem o curral de espia é o de coração.
16	Os formatos dos currais influenciam na pesca??	O de espia é mais pra fora e o de coração é mais pra beira. A gente faz nosso curral de espia porque é de fora e dá mais peixe, a gó . O de coração da mais peixe de beira como bagre, camorim, peixe pedra da mais pouco.
17	Com relação aos gastos financeiros, quanto se costuma gastar para construir um curral de pesca?	Um curral de 15 braças que a gente faz dá uns 12 mil, comprando tudo ou até mais. Mas à gente já tem alguns materiais, aí o valor diminui
18	Senhor (a) como é feita a divisão do peixe após uma pescaria? Pode explicar melhor?	No quinhão. Eu como sou dono do curral fico com 2 partes, porque tem as despesas com materiais . Divide o quinhão conforme o tanto que dar o valor na marezada.
19	Quais as medidas das redes malhadeiras?	A rede malhadeira eu utilizo a malhadeira 22 por 20 pra pegar peixe miúdo como a prateira e caica . A medição é comprada por panagem, uma panagem é 100 metros por 48 malhas de altura. Utilizo 5 panagem na minha pescaria, depende da maré boa de peixe. A maré que coloco minha rede é a maré de quarto

		<p>que é a água fica limpa pra pegar caica e a praqueira e a água mais suja para bares nas cabeceiras.</p> <p>Para peixe miúdos uso a 20 (20 por 20) e 20 por 22 são peixes de águas rasas e pra pegar peixe médios 40 por 35 e 35 por 40 pra pegar bandeira, gó, bagre são mais largas e maiores a malha para pegar peixe . Pega nas águas fundas.</p>
20	O (a) Senhor (a) saberia dizer quantos peixes dá um quilo (quilograma)?	<p>A gente trabalha com ele, com peixe né. Geralmente, a gente vive pesando o peixe. Por exemplo, peixe chega(um palmo) o graúdo. . Uma média que a gente sabe , a gente calcular 4 peixes dá 1kg. Pode passar um pouquinho também, né. As vezes crava . Porque a gente já tá acostumado com coisa de peixe de pesar, né.</p>
21	Como a pesca influencia na cultura e nas tradições da comunidade?	<p>Na comunidade tem um festejo religioso no mês de maio. Época da safra no lugar aqui, boa vista, tem festa da gó em julho e a Procissão de São Pedro, o santo dos pescadores.</p>
22	Como os pescadores se organizam na comunidade (associações, cooperativas)?	<p>Nos temos a colônia dos pescadores, mas não nos beneficia . Não nos socorre nas nossas necessidades.</p> <p>Como a gente tem um gasto com a pesca. É preciso de manutenção, rede, rabeta e também para construir um curral , precisamos de materiais , a colônia não nos ajuda sobre</p>
	Qual maior desafio que enfrentar como pescador?	<p>As viagens daqui pra pescar principalmente, o curral quando dá noite escura com chuva e também o sol no inverno. Quando dá muito peixe na maré do dia a gente quase nem come é muito trabalho.</p>
24	Você participa de iniciativas de manejo sustentável da pesca na comunidade?	<p>Não tem aqui</p>
25	Como você vê o futuro da pesca na comunidade?	<p>Na comunidade tá diminuindo. A nova geração não quer mais.</p>
26		

ANEXO D – QUESTIONARIOS APLICADOS AOS PESCADORES DA COMUNIDADE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS SALINÓPOLIS
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

TÍTULO DO TRABALHO: SABERES TRADICIONAIS EM UMA COMUNIDADE DE PESCADORES: UM OLHAR NA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA
DISCENTES: ALAN RAMOS DA COSTA; ALDALEIA DE FREITAS VIEIRA
ORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. LÍLIA CRISTINA DOS SANTOS DINIZ ALVES
COORIENTAÇÃO: PROFA. DRA. DANIANA DE COSTA
LOCAL: COMUNIDADE NOVA UMIRINZAL, MUNICÍPIO DE QUATIPURU, PA.

GUIA DA ENTREVISTA

Esclarecer o tema aos entrevistados;
Informar os objetivos do presente estudo;
Promover uma interação entre entrevistado e entrevistador;
Observar o ambiente do entrevistado;
Colher informações sobre sua profissão;
Recolher dados que permitam perceber a proximidade da matemática na sua prática profissional;
Compreender os dados informados através sua matemática;
Identificar a matemática formal presente na atividade pesqueira, especialmente nos instrumentos utilizados;
Relacionar o conhecimento cultural, pesqueiro, do pescador com a matemática formal;
Agradecer o tempo disponibilizado pelo entrevistado.

ENTREVISTA – PERGUNTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Nº	Perguntas	Resposta
01	Qual o seu nome?	Mauro Celso Ramos Martins
02	Qual sua idade?	49 anos
03	Qual sua escolaridade? Porque	

	parou de estudar?	Estudei até a 7ª Série . Comecei a pescar, aí com papai, daí me envolvi na pesca e não foi mais, não continuei mais. Não por vontade, sei lá, não deu mais coragem, aí me influenciei pelo trabalho na pesca e pronto.
04	Qual tipo de peixe você pesca?	O peixe num curral é a gó e bandeirado É o peixe que dá mais nos curral e na malhadeiras bagre, caica , uricica , pescadinha e outros
05	Quais maneiras de pesca você utiliza (rede, malhadeira, curral, tarrafa, outros)?	O trabalho que eu utilizo é de curral e de malhadeira. As duas. Curral e malhadeira. Porque às vezes eu saio para pescar, né? Aí eu saio com a malhadeira. Então é as duas.
06	A respeito da prática da pesca, com quem você aprendeu? Através da família ou por morador local?	Foi com o papai, eu aprendi a pescar, desde novinho, saí com ele e fui pescando, eu aprendi a pescar com ele. Aprendi a pescar, aprendi a remendar rede, aprendi a tarrapear, tudo eu aprendi com ele.
07	A pesca é a sua principal fonte de renda? Se negativo, qual?	A principal fonte de renda que tenho é a pesca
08	Você vende o peixe que pesca? Se afirmativo, como você vende o peixe que pesca?	Às vezes é para o marreteiro e também pra pessoas que vem comprar, mas a gente vende mesmo é para o marreteiro que as pessoas não gostam de comprar muito assim porque dá bastante na safra.
09	Como o senhor (a) determina o valor do peixe que pesca?	É variado, é assim, às vezes a gente vende mais caro, às vezes mais barato um pouquinho, mas o preço fica fixado mesmo, só num preço mesmo. Aí ninguém sabe o tanto, né, quanto o marreteiro vai pagar. Se é 2, se é 3, se é 4, se é 5, é variado.
10	Você já percebeu a mudança na disponibilidade do peixe ao longo dos anos?	A quantidade de peixe hoje em dia está diminuindo muito do que era de primeiro, diminuiu muito quando era no começo tinha muito, dava muito que ninguém vencia, agora não, agora já vem diminuindo mais pouco. Antes dava de muitos paneiros de peixe no curral, agora não, agora já dá mais pouco se dava de 10 agora vem dar só de 3, 4 só, a safra não é mais aquela safra de antigamente, tem safra, mas não é a de antigamente, agora é

		mais fraca.
11		
12	Como se dá a construção de um curral?	A construção do curral é assim, você tira a madeira e vai afincar no moto-bomba. Aí depois de afincado, vai cintar ele todinho. A roda dele, vai moroando primeiro que é o chiqueiro, que é a roda do curral. Depois as espias, que é os moerões mais baixos. O chiqueiro é o morão mais alto. E a espia é o morão mais baixo. Aí depois disso vem o centamento. Por cima, por baixo, pelo meio. Depois vem as varas. Que as varas que é para fazer a zoadá para o peixe vir para dentro do curral. E vai pregar as varas com os pregos. Tem que ter os pregos, as cordas e a rede essa que é a construção do curral, tem que ter as cordas para amarrar o curral, senão vai embora.
13	Como você faz para o seu curral ficar bem firme /atracado no solo?	Ficando os moerões com moto-bomba, o do chiqueiro uns 20 palmos o da espia uns 10. A gente leva mato para atulhar o curral, a finca mato com as mãos ou coloca fincado no motor-bomba. para segurar o curral que seja mato ou palha para os bancal virem e aterrar o curral, aí ele fica seguro.
14	As correntes da maré influenciam na posição do curral de pesca?	Influencia sim, porque a gente tem que colocar certo com a água. Pra água correr em direção à boca do curral Porque se a maré não correr direto com a boca do curral. O curral fica errado e o peixe não dá, o peixe passa todinho Não tem condições de colocar, tem que colocar certo.
15	Existe só uma forma ou tipo de curral de	Sim, tem dois currais de bera e de fora o de bera tem uma espia e o de fora tem duas espia que dizer o curral de bera e de coração que agente chama aqui e o de fora que tem duas espia e de enfiadeira e aparadeira.
16	Os formatos dos currais influenciam na pesca??	Sim, o de bera da mais pouco peixe e o de fora da mais peixe, como a gó, uritinga, corvina.
17	Com relação aos gastos financeiros, quanto se costuma gastar para	na faixa de uns 10 mil porque tudo é caro, vai comprando isso, aquilo. Porque tem a rede e os pregos

	construir um curral de pesca?	
18	Senhor (a) como é feita a divisão do peixe após uma pescaria? Pode explicar melhor?	A gente pega o peixe divide um quinhão para cada e o dinheiro a mesma coisa divide paga as despesas e a gasolina ou alguma coisas.
19	Quais as medidas das redes malhadeiras?	A rede de malhadeira, a medida dela, é de 100 em 100 metros. Só que elas são 40 por 35, 30, 35 por 35, 40 por 40, 50 por 50. Aí tem a 20 por 20 e a 25 por 25 e até a 15 é a medida delas, das malhadeiras. A 35 por 35 quer dizer que é a mesma malha e a mesma linha quando é 40 por 35 a linha é mais fina já o milímetro dela é maior e a 30 por 30 é o mesmo milímetro mesma malha 40 por 40 é o mesmo também 20 por 25 o malheiro já é o plástico já é mais fino e uma malha maior.As malhas é o buraco da rede.
20	O (a) Senhor (a) saberia dizer quantos peixes dá	sim , assim, 4 gó graúda dá 1kg aí é variado as miúdas umas 8 dá 1 kg. Como a gente trabalha com peixe já tem uma noção da quantidade.
21	Como a pesca influencia na cultura e nas tradições da comunidade?	Sim, influencia sim, tem a festa da gó que gera renda pro distrito . E nos eventos religiosos a gente remata bolo, frango. Tem a Procissão são Pedro em junho o santo protetor dos pescadores.
22	Como os pescadores se organizam na comunidade (associações, cooperativas)?	Tem a colônia mais não é ativa, a gente até se cadastra ela não influencia em nada. Aí fica por conta própria, a gente que dá nosso jeito porque não tem nenhum benefício pro pescador.
24	Você participa de iniciativas de manejo sustentável da pesca na comunidade?	Não tem
25	Como você vê o futuro da pesca na	Tá diminuindo que o pessoal daqui já estão vendendo os currais tudinho para o pessoal de Boa Vista e os pescadores daqui não querem mais pescar e vai diminuindo.
26		