

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**Ivson Antonio Souza e Silva**

**Conhecimentos matemáticos do povo potiguara da Paraíba: uma  
investigação sobre as representações numéricas na língua tupi**

Rio Tinto – PB  
2024

**Ivson Antonio Souza e Silva**

**Conhecimentos matemáticos do povo potiguara da Paraíba: uma  
investigação sobre as representações numéricas na língua tupi**

Trabalho monográfico apresentado à Coordenação  
do Curso de Licenciatura em Matemática como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Licenciado em Matemática.

**Orientadora:** Prof. Dra. Graciana Ferreira Dias.

Rio Tinto – PB  
2024

**Ivson Antonio Souza e Silva**

**Conhecimentos matemáticos do povo potiguara da Paraíba: uma investigação sobre as representações numéricas na língua tupi**

Trabalho monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

**Orientadora:** Prof. Dra. Graciana Ferreira Dias

**Aprovado em:** 25/03/2024

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

**GRACIANA FERREIRA DIAS**

Data: 10/05/2024 13:39:20-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dra. Graciana Ferreira Dias (Orientadora) – UFPB/DCX-CCAE

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

**CRISTIANE FERNANDES DE SOUZA**

Data: 10/05/2024 13:50:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dra. Cristiane Fernandes de Souza – UFPB/DCX-CCAE

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

**JUSSARA PATRICIA ANDRADE ALVES PAIVA**

Data: 11/05/2024 11:30:02-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dra. Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva – UFPB/DCX-CCAE

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S586c Silva, Ivson Antonio Souza e.

Conhecimentos matemáticos do povo potiguara da  
Paraíba : uma investigação sobre as representações  
numéricas na língua tupi / Ivson Antonio Souza e Silva.  
- Rio Tinto, 2024.

60 f. : il.

Orientação: Graciana Ferreira Dias.

TCC (Graduação) - UFPB/CCAIE.

1. Etnomatemática. 2. Tupi. 3. Povo Potiguara. 4.  
Sistema numérico. I. Dias, Graciana Ferreira. II.  
Título.

UFPB/CCAIE

CDU 51:003.35

Aos meus pais e a Cristina Potiguara  
pelo incentivo, carinho e apoio  
irrestrito, propiciando vitória nesta  
minha caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente ao povo potiguara da Paraíba, aos encantados que me guiaram durante todo o processo de construção. Aos ancestrais potiguara, por terem acreditado que um dia estaríamos contando nossa própria história. Aos encantados que se fizeram sempre presentes, permitindo-me reencontrar e navegar pelos caminhos potiguara.

Aos meus pais, Inês Tavares e Antônio Severino.

À minha companheira Cristina de Lima, por sua dedicação, companheirismo e paciência.

À minha irmã Jessica Nathalia, aos meus sobrinhos Maria Clara e João, que foram e sempre serão as forças que me conduzem por esses caminhos.

Aos meus avós maternos e paternos.

Aos meus tios(as), primos(as), em especial José Augusto pelas partilhas e vivências desde o tempo de criança até a presente fase.

A Luiza Tavares (*in memoriam*) com todo meu amor e gratidão.

Às professoras do ensino fundamental Edna Maria, Maria Emília Gomes Pessoa, Ângela Maria, Cleide e Luiza Bonfim.

À minha orientadora Graciana Dias, por ter aceitado esta missão, por ter acreditado no desenvolvimento desta pesquisa, por todas as oportunidades que me ofereceu, pelas sugestões, paciência e competência com que me acompanhou. Levarei comigo todos os ensinamentos, além da admiração pela excelente pesquisadora e pelo profissionalismo no qual me espelho.

Aos professores Jussara Patrícia, Cristiane Souza, Cibelle de Fátima e Estevão Pallitot, por me fazer acreditar que era possível acessar outros espaços dentro das universidades. Eu os tenho como referência pessoal e profissional, pois me permitiram pensar além da academia e contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Aos interlocutores da pesquisa, que de um modo especial compartilharam sua experiência.

Às amigas construídas na UFPB, pelos sorrisos, pela acolhida e pelos desafios enfrentados no decorrer destes anos. Durante todo o curso, as trocas de conhecimento, o diálogo e o companheirismo trouxeram a leveza durante as aulas, me fazendo esquecer problemas, cansaço diário e permanecer até o fim deste ciclo.

Aos meus colegas, Jardellan Nascimento, Mauricio Bernardo, Rosinha, Adelson Francisco, Rodrigo dos Santos, Maria Isabel, Júnior Félix, Christian, Milena Silva, Thierry

Freire, Severino Neto, Jefferson Leôncio, Daniel Santana, José de Oliveira, Fátima Lima, Joana Damasceno, Fernando Duarte, José Delfino, Francisco Balbino Neto, Paulo Fernandes, Maria Luiza Martins e Emerson Felipe, seu Roberto e Amilton Francisco, por acreditarem em mim e não me permitirem desistir.

A Clarice de Lima, José Bernardo, Maria Inêz, Helloá Marinne, Heliza Maria, Jasmyne Maria, Maria Luiza, Luciana Patrícia, Anna Beatrice, José Welson, Dona Márcia, Dona Nenzinha, Cristiane de Lima, Andreza e Karina, por fazerem parte de minha vida durante esses anos.

À Universidade Federal da Paraíba, pelo espaço oferecido para que pudesse contar minha história e a do meu povo potiguara. Que assim como eu, outros indígenas possam acessar os mais diversos espaços e, a seu modo, sejam a voz que por muito tempo foi silenciada.

A todos os alunos do projeto Robótica na Escola do povo potiguara da Paraíba, por desenvolverem um trabalho tão bonito e especial.

A todos do Projeto Águas Potiguara, por desenvolver um projeto tão essencial dentro do território do povo potiguara da Paraíba.

Ao Pet Indígena da UFPB, por me propiciar momentos inesquecíveis.

Novas vidas e novas línguas voltam a povoar uma paisagem de perda e subtração, em iniciativas espontâneas de revitalização [...] “língua” declarada para existir, resistir e reagir.

Bruna Franchetto e Kristina Balykova



## RESUMO

O presente trabalho de conclusão do curso tem como temática o sistema de numeração do povo potiguara da Paraíba e suas representações na história da língua tupi, mediante os saberes tradicionais. O objetivo geral da pesquisa foi investigar o conhecimento matemático do povo potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua tupi. Para alcançar o objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos: compreender a cultura e a história do povo potiguara, com foco em sua relação com conceitos numéricos e sistemas de contagem na língua tupi; descrever o processo de contagem e representação numérica no tupi, antigo e moderno, utilizado pelo povo potiguara da Paraíba; estabelecer relações entre os conhecimentos matemáticos das práticas cotidianas potiguara e o processo de contagem no Tupi. A pesquisa foi classificada como qualitativa, exploratória, etnográfica e o tipo de pesquisa é participante, visando explorar e descrever a complexidade dos fenômenos sociais e comportamentais, em vez de quantificar e generalizar os resultados. Assim, a pesquisa participante permite uma compreensão mais rica e detalhada dos contextos em que os participantes estão inseridos, trazendo as experiências pessoais e suas percepções sobre determinado tema. Durante a pesquisa foram entrevistados três professores da língua tupi, além de dois anciãos do povo potiguara. Durante esse processo de pesquisa, foi levada em consideração a atuação dos entrevistados no trabalho no campo, no movimento indígena, suas experiências de vida e sua atuação no processo de inserção da língua materna dentro do povo. Na pesquisa, foi possível observar o conhecimento matemático do povo potiguara em relação aos conceitos numéricos e o processo de contagem na língua tupi. Com isso, foi possível perceber que a adaptação linguística é um elo entre os saberes tradicionais sobre as práticas matemáticas dos potiguara, como a origem das palavras *xe pó* (dedos da mão) e *xe py* (dedos do pé) na contagem. Destacando a transição do sistema numérico que tinha como a base cinco para um sistema de numeração para a base decimal, apresentando a atualização dos numerais no tupi moderno, com essa mudança reflete não apenas uma transformação numérica, mas também uma integração de diferentes saberes numéricos, evidenciando a complexidade e a interdependência cultural e educacional.

**Palavras-chave:** Etnomatemática. Tupi. Povo Potiguara. Sistema Numérico.

## ABSTRACT

The present work has as its theme the numbering system of the Potiguara People and its representations in the history of the Tupi language, through traditional knowledge. The general objective of the research was to investigate the mathematical knowledge of the Potiguara people of Paraíba regarding the numeric system and its representations in the Tupi language. To achieve the general objective, the following specific objectives were listed: to understand the culture and history of the Potiguara people, focusing on their relationship with numerical concepts and counting systems in the Tupi language; to describe the process of counting and numerical representation in Tupi, both ancient and modern, used by the Potiguara people of Paraíba; to establish relationships between mathematical knowledge, Potiguara daily practices, and the counting process in Tupi. The research was classified as qualitative, ethnographic, exploratory, and the type of research is participatory, aiming to explore and describe the complexity of social and behavioral phenomena, rather than quantify and generalize the results, thus allowing for a richer and more detailed understanding of the contexts in which the participants are inserted, bringing their personal experiences and perceptions about a certain topic. During the research, three Tupi language teachers and two elders of the Potiguara people were interviewed. During this research process, the participants' involvement in their work in the field, in the indigenous movement, their life experiences, and their role in the process of inserting the mother tongue within the people were taken into consideration. In the research, it was possible to observe the mathematical knowledge of the Potiguara people regarding numerical concepts and the counting process in the Tupi language. It was thus possible to see that linguistic adaptation is a link between traditional knowledge about Potiguara mathematical practices, such as the origins of words like "*xe pó*" (fingers of the hand) and "*xe py*" (toes) in counting. Highlighting the transition from a base 5 system to a decimal base, presenting the updating of numerals in modern Tupi, this change reflects not only a numerical transformation but also an integration of different mathematical systems, highlighting the complexity and cultural and educational interdependence.

**Keywords:** Ethnomathematics; Tupi; Potiguara People; Numerical System.

## LISTA DE ABREVIATURAS/SIGLAS

CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
ECIT	Escola Cidadã Integral Técnica
CEDERJ	Centro de Educação a Distância do Rio de Janeiro
FUNAI	Fundação Nacional dos Índios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OJIP/PB	Organização dos Jovens Indígenas Potiguara da Paraíba
OPIP/PB	Organização do Professores Indígenas Potiguara da Paraíba
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas
SPI	Serviço de Proteção ao Índio
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.2 Justificativa.....	15
1.3 Objetivos .....	18
1.3.1 Objetivo geral .....	18
1.3.2 Objetivos específicos .....	18
1.4 Classificação e etapas da pesquisa .....	18
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>21</b>
2.1 Etnomatemática e Educação Escolar Indígena.....	21
2.2 O Povo Potiguara da Paraíba .....	28
2.3 A língua tupi e os conhecimentos numéricos do povo Potiguara da Paraíba e demais povos no Brasil.....	30
<b>3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA.....</b>	<b>34</b>
3.1 Procedimentos metodológicos e caracterização dos entrevistados.....	34
3.2 O processo de contagem e representação numérica no tupi, antigo e moderno, utilizados pelo povo Potiguara da Paraíba .....	38
3.3 Possíveis relações entre outros conhecimentos matemáticos e o processo de contagem na língua tupi: o olhar de dois anciãos .....	46
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>54</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ao estudar a Matemática presente na língua tupi, é possível compreender como o povo indígena potiguara da Paraíba utiliza a Matemática no seu cotidiano, nas suas práticas culturais, na confecção de artesanatos e na agricultura. Nesse sentido, o presente trabalho tem como foco o sistema de numeração do povo potiguara, através dos saberes tradicionais e da história da língua tupi.

Baseados na Etnomatemática e na História da Matemática, nosso estudo pretende investigar o sistema de numeração desse povo, destacando como a colonização e as imposições do sistema decimal afetaram a utilização da Matemática pelos potiguara da PB.

De acordo com Cardoso e Guimarães (2012), o território indígena potiguara da Paraíba está localizado no litoral norte desse estado, ocupando uma área de cerca de 33 mil hectares, que abrange parte dos municípios de Baía da Traição, Rio Tinto e Marcação. A cidade da Baía da Traição, localizada a cerca de 90 km da capital João Pessoa, é considerada o centro político e administrativo do território indígena potiguara.

O povo potiguara é originário do Brasil e habita a região litorânea do estado da Paraíba. Sua presença na região remonta a mais de 524 anos, antes mesmo da chegada dos europeus no Brasil. Seus direitos são garantidos pela Constituição Federal de 1988, que prevê a demarcação do território, o respeito à sua cultura, bem como o usufruto sobre a terra e modos de vida, segundo o IBGE (2010). Tem população estimada em cerca de 21 mil indígenas, sendo a maioria concentrada na região da Baía da Traição.

De acordo com a FUNAI (2022), dentro das terras indígenas potiguara da Paraíba, existem 34 aldeias, que incluem áreas de Mata Atlântica, restinga, rios e praias. Essas aldeias são distribuídas ao longo da faixa litorânea da região norte da Paraíba.

As aldeias do território potiguara da Paraíba, abrigam um universo de conhecimentos matemáticos ligados à vida cotidiana. A pesca, a agricultura, a construção de casas e a organização social, por exemplo, revelam práticas dos saberes tradicionais do uso da matemática que por muitas vezes são passadas de geração em geração através da tradição oral.

A Etnomatemática, ao reconhecer esses saberes como formas válidas e significativas de compreender o mundo, abre espaço para um ensino da matemática mais contextualizado e respeitosa à diversidade cultural. Ao valorizar a matemática presente no cotidiano do povo potiguara da Paraíba, podemos fortalecer a identidade desse povo e promover o diálogo intercultural.

Com relação à nossa área de pesquisa, destacamos que a Etnomatemática é uma área de estudos que busca compreender e valorizar os conhecimentos matemáticos presentes nas diferentes culturas. Segundo D'Ambrosio (2002), o termo Etnomatemática surge na década de 1970, como uma crítica ao ensino da Matemática tradicional.

Na década de 1980, o movimento de estudo sobre a Etnomatemática se torna um grupo de estudo internacional sobre o tema. Nesse grupo, os estudos eram voltados para o entendimento de como a Matemática era praticada em contextos culturais diversos, nos quais eram incluídos desde as tradições de povos indígenas e comunidades quilombolas, até os conhecimentos matemáticos de grupos urbanos e suburbanos. De acordo com D'Ambrosio (2002), ao propor o estudo da relação entre a Matemática e a cultura, a Matemática é uma construção social e histórica, portanto, suas práticas variam de acordo com as diferentes sociedades.

Dessa forma, a Etnomatemática não busca somente estudar as práticas matemáticas de outras culturas, mas também refletir sobre elas, questionando as formas estabelecidas e valorizando os aprendizados nas diferentes comunidades.

A Etnomatemática pode ser estudada por meio de diferentes abordagens, tais como: Análise Histórica da Matemática, Análise Antropológica das Práticas Matemáticas, Estudos Comparativos de Diferentes Práticas Matemáticas, entre outras.

É importante destacar que a Etnomatemática não busca somente aplicar conceitos matemáticos a diferentes contextos culturais, mas sim compreender como a Matemática se manifesta e é utilizada em diferentes culturas. Dessa forma, a Etnomatemática não busca somente estudar as práticas matemáticas de outras culturas, mas também refletir sobre elas, questionando as formas estabelecidas e valorizando os aprendizados presentes nas diferentes comunidades.

Nesse sentido, buscamos neste trabalho compreender “como os saberes tradicionais da matemática do povo potiguara, mais especificamente os conceitos referentes aos termos numéricos, se relacionam com a língua tupi?”. Partimos da língua como um ponto principal e crucial para esse processo de investigação do uso da Matemática, assim traçando uma relação entre a História da Matemática e a Educação Escolar Indígena.

## **1.2 Justificativa**

Acreditamos que esta pesquisa se mostra relevante para o entendimento dos saberes tradicionais da Matemática do povo potiguara da PB, pois a partir disso podemos observar os

diferentes saberes matemáticos do contar, medir, calcular e quantificar existentes nesse povo. Além disso, esta é uma das primeiras pesquisas que envolvem o estudo da língua tupi com o uso da Matemática dentro do povo potiguara da PB.

O estudo da Etnomatemática é uma das formas de descolonizar o ensino da Matemática, assim trazendo outras formas de conhecimentos para dentro da sala de aula, possibilitando que os estudantes de diferentes origens e culturas se reconheçam como parte dela. Nesse caso, trazemos como elemento principal o uso da língua tupi como um modelo de compreensão do uso da Matemática e de um sistema numérico próprio dos potiguara da Paraíba.

O interesse por esse tema surgiu após as observações durante as aulas de tupi moderno que participei, as quais foram ministradas como curso de formação continuada para os professores dos anos iniciais e finais do ensino fundamental do município de Baía da Traição durante o ano de 2021, e da busca de conhecimentos e da necessidade de fundamentar a importância da organização do processo da contagem e da forma de quantificar ser específica do povo potiguara da PB.

Através das vivências e experiências adquiridas durante o processo de formação acadêmica no curso de licenciatura em Matemática e das observações nas disciplinas que traziam a discussão de um modelo de ensino – os quais tratavam das discussões sobre o programa de Etnomatemática – ficou visível a necessidade de compreender como o povo potiguara da PB usava a Matemática antes da chegada dos colonizadores europeus. Por isso, houve o interesse de explorar a língua tupi como fonte de investigação.

Evidenciamos que o estudo da Etnomatemática vem de uma perspectiva de que os saberes de um povo são consequências das construções de sua cultura, vivências e sua elaboração de estratégias para a resolução de problemas encontrados no cotidiano.

Dentre os principais autores que se destacam no estudo da Etnomatemática, podemos citar Ubiratan D'Ambrosio (2008), o criador do termo, que se dedica ao estudo da Matemática em contextos culturais diversos, especialmente na América Latina. Paulus Gerdes (2008), que desenvolveu estudos sobre a Matemática presente nas culturas africanas, valorizando os conhecimentos dos griôs (contadores de histórias e guardiões do conhecimento) e a relação entre a Matemática e a Arte.

Ubiratan D'Ambrosio (2008) propôs que a Matemática não era apenas uma disciplina escolar, mas também parte integrante da cultura e da identidade de um povo. Segundo D'Ambrosio (2008), a Matemática é uma forma de conhecimento humano que está presente em todas as culturas, desde as mais antigas até as mais modernas.

O estudo da Etnomatemática no Brasil visa a valorização das práticas matemáticas presentes nas diferentes culturas, promovendo a inclusão e a diversidade no ensino e aprendizagem. Para isso, é necessário adotar uma abordagem interdisciplinar que envolva a Matemática, a Antropologia, a História e outras áreas do conhecimento.

O primeiro passo para realizar o estudo da Etnomatemática no Brasil é o reconhecimento da diversidade cultural presente no país, especialmente em relação aos povos indígenas e comunidades quilombolas. É necessário que os pesquisadores e educadores sejam sensíveis às diferentes formas de pensar e agir nessas culturas, e busquem valorizá-las em seus estudos e práticas educativas.

Outro aspecto importante é a realização de pesquisas empíricas que busquem compreender e registrar as práticas matemáticas presentes nas diferentes culturas, seja por meio de entrevistas, observações ou participações em atividades cotidianas. É fundamental que essas pesquisas sejam realizadas com respeito e em parceria com as comunidades envolvidas, buscando o diálogo e a troca de saberes.

Além disso, é importante desenvolver materiais e estratégias pedagógicas que valorizem as práticas matemáticas, buscando uma abordagem inclusiva e diversa no ensino. Isso pode incluir o uso de jogos, brinquedos e outras atividades lúdicas que permitam o desenvolvimento das habilidades matemáticas presentes nas diferentes culturas.

É necessário ainda que o estudo da Etnomatemática no Brasil seja integrado às políticas públicas de educação, de forma a garantir a inclusão e o respeito à diversidade cultural no ensino da Matemática.

De acordo com D'Ambrosio (2012), para entender a pesquisa e o domínio da Etnomatemática, devemos procurar entender o saber/fazer Matemática ao longo da história da humanidade, e assim contextualizar os diferentes grupos de interesses como: comunidade, povos e nações.

Ferreira (1994, p. 94) destaca que “a Etnomatemática, enquanto tendência, tem o intuito de ligar a Matemática à história e às diferentes culturas do Brasil, trazendo a relevância da população tradicional para o sistema de educação”. Com isso, podemos dizer que a Etnomatemática é um modelo que possibilita aos alunos uma vivência que, muitas vezes, tem como foco principal seu ambiente cultural e natural, fazendo com que o estudo desses conhecimentos seja utilizado nas escolas, criando situações que despertam a curiosidade e o interesse dos alunos.

O Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (Brasil, 1998) trata que o ensino da Matemática desenvolve a capacidade de contribuição para a construção de saberes,

de expressões e de termos para favorecer o ensino da disciplina diferenciado e com isso focar no desenvolvimento dos saberes tradicionais, a fim de destacar a importância e a relevância do estudo do currículo matemático nas escolas indígenas.

Com isso, podemos dizer que a Etnomatemática é um modelo que possibilita aos alunos uma vivência a qual, muitas vezes, tem como foco principal seu ambiente cultural e natural, fazendo com que o estudo desses conhecimentos seja utilizado nas escolas, criando situações para despertar a curiosidade e o interesse dos alunos.

Logo, acreditamos que esta pesquisa para o povo potiguara da PB pode contribuir para a valorização da cultura, além de fornecer novas perspectivas sobre a relação da língua tupi e a Matemática, assim compreendendo como os potiguara faziam e fazem o uso da Matemática em seu cotidiano e em suas práticas culturais.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo geral**

Investigar o conhecimento matemático do povo potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua tupi.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Compreender a cultura e a história do povo potiguara, com foco em sua relação com conceitos numéricos e sistemas de contagem na língua tupi.
- Descrever o processo de contagem e representação numérica no tupi, antigo e moderno, utilizado pelo povo potiguara da Paraíba.
- Estabelecer relações entre os conhecimentos matemáticos das práticas cotidianas potiguara, e o processo de contagem no tupi.

### **1.4 Classificação e Etapas da Pesquisa**

Nossa pesquisa foi realizada no município de Baía da Traição/PB, com 3 (três) professores da língua materna tupi e dois anciãos.

Uma pesquisa pode ser classificada segundo a natureza da abordagem do objeto a ser pesquisado, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos técnicos de investigação. No caso

da pesquisa que apresentamos, a classificamos como abordagem qualitativa, exploratória, etnográfica (Gil, 2017).

Segundo o mesmo autor, uma pesquisa com abordagem qualitativa visa explorar e descrever a complexidade dos fenômenos sociais e comportamentais, em vez de quantificar e generalizar os resultados. Assim, ela permite uma compreensão mais rica e detalhada dos contextos em que os participantes estão inseridos, trazendo as experiências pessoais e suas percepções sobre determinado tema. Dessa forma, a pesquisa qualitativa tem como objetivo principal capturar a subjetividade e a diversidade de pontos de vista, permitindo uma análise profunda das questões em estudo.

No caso da abordagem exploratória, a pesquisa busca explorar um tópico ou fenômeno pouco conhecido ou pouco estudado. Ela é conduzida de forma flexível, permitindo que os pesquisadores descubram novas informações e percepções à medida que avançam no processo de coleta e análise dos dados. Segundo Gil (2017), a pesquisa exploratória é especialmente útil quando se busca compreender um problema complexo e multifacetado, proporcionando uma base sólida para pesquisas futuras mais aprofundadas.

Segundo Geertz (1989), “a pesquisa etnográfica envolve uma imersão profunda na cultura que está sendo estudada”. Ou seja, os pesquisadores devem participar ativamente da vida cotidiana do grupo, observar, fazer perguntas e buscar uma compreensão aprofundada dos significados culturais subjacentes às ações e interações sociais.

A pesquisa etnográfica, de acordo com Geertz (1989), é uma abordagem qualitativa que busca compreender as práticas culturais de um grupo humano a partir da perspectiva dos participantes. A pesquisa etnográfica é profundamente interpretativa, focando na compreensão dos significados culturais subjacentes. Ele propôs a ideia de “descrição densa”, argumentando que os pesquisadores devem procurar capturar não apenas os eventos observáveis, mas também os significados culturais que os participantes atribuem a esses eventos.

Segundo Gil (2002, p. 56) “a pesquisa participante envolve a distinção entre ciência popular e ciência dominante, assim interpretando a realidade do senso comum e o sistema vigente”. Além disso, a pesquisa participante envolve a participação ativa dos sujeitos da pesquisa, proporcionando-lhes a oportunidade de contribuir ativamente no processo de coleta e análise dos dados.

Os participantes são considerados parceiros de pesquisa, e sua experiência e conhecimento são valorizados. Esse tipo de pesquisa incentiva a colaboração e a cocriação de conhecimento, permitindo que os participantes compartilhem suas perspectivas, contribuam com devolutivas e se sintam empoderados no processo de pesquisa.

A classificação dessa pesquisa como qualitativa, exploratória e etnográfica enfatiza a importância da compreensão profunda dos fenômenos sociais e comportamentais investigados. Essa abordagem oferece a oportunidade de capturar a diversidade de perspectivas, descobrir novas informações e criar um ambiente colaborativo entre pesquisadores e participantes.

Dessa forma, a primeira etapa consistiu em uma revisão bibliográfica, e tem como propósito fornecer fundamentação teórica ao trabalho, bem como a identificação do estágio atual do conhecimento referente ao tema (Gil, 2017). A revisão tem como objetivo a validação da pesquisa, em que visamos investigar o conhecimento matemático do povo potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua tupi.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na coleta de dados, na qual realizamos entrevistas semiestruturadas individuais com os participantes que possuem conhecimento sobre a língua tupi. Foram realizadas entrevistas com a utilização de gravações de áudio, com a permissão dos participantes, para capturar os relatos e práticas relacionadas à Matemática do povo potiguara da Paraíba.

Por último, foi feita a análise dos resultados, que apresenta relevância dos dados coletados, bem como das conclusões e interpretações derivadas das entrevistas. Uma pesquisa em Etnomatemática envolve a combinação de métodos, além do envolvimento ativo da comunidade, da reflexividade do pesquisador, da colaboração, das perspectivas e experiências dos participantes.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo se dedica, no item 2.1, a explorar o papel da Etnomatemática, bem como sua relação com a educação escolar indígena no contexto territorial do povo potiguara da Paraíba, e os desafios enfrentados, como acesso à educação, a necessidade de equilibrar os conhecimentos tradicionais com o currículo nacional e a falta de materiais específicos.

No item 2.2 trazemos um pouco da história do povo potiguara da Paraíba, o contato inicial com os europeus, a luta pela demarcação de suas terras, os espaços territoriais construídos ao longo da história. Refletiremos a cosmovisão do povo, o papel do ritual do toré como uma expressão cultural significativa, fortalecendo os vínculos entre crença e resistência, as expressões como o grafismo corporal, pinturas simbólicas que remetem à natureza e representam luta e resistência. Assim, evidenciando a cultura desse povo, na busca pelo reconhecimento e valorização de suas tradições.

No item 2.3 abordamos a língua tupi e sua importância na cultura dos povos indígenas, com foco especial nos potiguara, buscando evidenciar como a colonização e a catequização dos europeus levaram ao declínio do tupi. Também abordaremos sobre os desafios da educação matemática presentes em diferentes povos de língua tupi, desmistificando estereótipos e ressaltando a valorização da diversidade cultural na educação, especialmente no ensino de Matemática.

### **2.1 Etnomatemática e Educação Escolar Indígena**

A Etnomatemática é um campo que reconhece a presença e importância da Matemática em diferentes culturas, incluindo a cultura dos povos indígenas, que desenvolveram suas próprias formas de Matemática, que muitas vezes são diferentes da Matemática ocidental. D'Ambrosio (2012) ressalta que “a pesquisa e o estudo” dos conhecimentos tradicionais sobre a Matemática dos povos indígenas, no contexto da educação escolar, tem como ponto principal a valorização dos diferentes saberes de “pensar” e de resolver problemas matemáticos.

D'Ambrosio (2001, p. 27) defende que “a Matemática é uma forma de expressão cultural, assim como a arte, a música e a literatura”. Ele argumenta que a Matemática está presente em todas as culturas, em diferentes formas e contextos, nos quais a diversidade cultural deve ser valorizada e reconhecida.

Um dos conceitos apresentados por D'Ambrosio (2012) é que a Matemática é uma criação humana, portanto, ela está relacionada às culturas nas quais é desenvolvida, pois cada

cultura possui maneiras próprias de utilização dos conhecimentos matemáticos a partir das culturas locais.

Para D'Ambrosio (2012),

A Etnomatemática é uma forma de tornar a matemática mais acessível e significativa para todos os estudantes, independentemente de sua origem cultural. A Etnomatemática não se limita a estudar a matemática de outras culturas, mas sim a integrar diferentes formas de conhecimento matemático em sala de aula, permitindo que os estudantes possam participar ativamente da construção do conhecimento matemático (p. 112).

Acreditamos que dessa maneira o conhecimento e o estudo da Matemática podem ser mais acessíveis e significativos para todos os estudantes, independentemente de sua origem cultural.

Para Gerdes (2000), a Etnomatemática pode ser uma ferramenta poderosa para a Educação Matemática, pois, ajuda na promoção do ensino e uma compreensão mais profunda e significativa, permitindo uma abordagem mais inclusiva e democrática para o ensino da Matemática, usada e entendida por diferentes culturas e contextos.

Dessa maneira, podemos destacar que para Gerdes (2000, p. 19) “a Etnomatemática é um campo interdisciplinar que busca compreender e valorizar a diversidade cultural dos seres humanos no que diz respeito à produção, transmissão e uso de conhecimentos matemáticos”.

Gerdes (2000) acredita que a Etnomatemática é importante porque ajuda a tornar a Matemática mais acessível e relevante para as pessoas em todo o mundo, especialmente aquelas que são marginalizadas e excluídas do sistema educacional tradicional, permitindo que as pessoas aprendam Matemática a partir de suas próprias experiências culturais, valorizando a diversidade cultural em todo o mundo.

O processo de contagem é uma atividade matemática fundamental, presente em diversas culturas ao redor do mundo. Os povos indígenas no Brasil possuem diversos sistemas de numeração, que variam de acordo com suas línguas e culturas.

De acordo Ferreira (2018):

No entanto, a recuperação da dignidade cultural dos povos indígenas exige estimular seu pensar abstrato, suas ideias matemáticas próprias. Em outros termos, recuperar seus modos, maneiras, técnicas de explicar, de conhecer, de lidar com seu ambiente natural, cultural e místico (Ferreira, 2018, p. 15).

Para Ferreira (1994, p. 93), o estudo sobre o processo de aprendizagem do ensino da Matemática poderia colaborar para a educação dos índios e dos não-índios, assim, é necessário colocá-lo à frente da Educação Matemática, buscando estabelecer um conhecimento lógico sobre a prática educativa, para proporcionar a construção do conhecimento formal e melhor compreensão dessa nova visão da Matemática.

Para Ferreira (1998, p. 65) alguns povos indígenas no Brasil utilizam “sistemas numéricos simples, como contar com os dedos das mãos, enquanto outros possuem sistemas mais complexos, que podem incluir contagem por grupos de objetos, referência a fenômenos naturais e animais, entre outras estratégias”.

A Etnomatemática para D’Ambrosio (2002, p. 22) “reconhece que a forma de representar a Matemática pode variar de uma cultura para a outra, e que isso não implica em uma hierarquia de saberes e sim de diversidades de conhecimentos”.

É preciso reconhecer que os saberes matemáticos presentes nas culturas dos povos indígenas são fundamentais para o estudo da Etnomatemática. Tal reconhecimento abre caminho para uma visão que valoriza o estudo e a aplicação dessa área do conhecimento nas escolas indígenas.

No contexto das escolas indígenas no Brasil, a Etnomatemática pode contribuir para o fortalecimento da identidade cultural dos estudantes e para o desenvolvimento de uma educação intercultural. Ao valorizar os saberes matemáticos dos povos indígenas, a Etnomatemática pode contribuir para a construção de um currículo mais contextualizado e significativo, levando em consideração as necessidades e interesses desses estudantes.

A educação escolar indígena é regulamentada por diversos documentos legais e normativos, entre eles: a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), que reconhece a diversidade cultural e o direito dos povos indígenas à educação escolar diferenciada; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e garante a oferta de educação escolar indígena nos sistemas de ensino do país; o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas – RCNEI (Brasil, 1998), documento elaborado em 1998 pelo Ministério da Educação, que define os conteúdos e as metodologias para a oferta de educação escolar indígena, respeitando as diversidades étnicas e culturais dos povos indígenas.

De acordo com o RCNEI (Brasil, 1998, p. 40), para que a educação indígena seja realmente específica e diferenciada, os profissionais que atuam nas escolas devem pertencer às sociedades envolvidas no processo escolar. Nesse caso, a modalidade será ofertada nas escolas das próprias aldeias ou nas escolas que abrangem o território indígena.

A proposta pedagógica dessas escolas é pautada no diálogo intercultural, ou seja, no encontro de conhecimentos entre as culturas indígenas e não-indígenas. A educação escolar indígena deve ser diferenciada, respeitar as especificidades culturais e linguísticas dos povos indígenas, contribuindo para o fortalecimento de sua identidade, de sua autonomia, combater o preconceito e a discriminação que esses povos enfrentam na sociedade brasileira.

Para Santana (2010) deve-se pensar a

educação escolar indígena específica, diferenciada e intercultural, a partir dessas novas exigências e demandas que são colocadas pelos povos indígenas. Cabe-nos, ademais, pensar como as questões relativas à diversidade, à diferença, à cultura e à identidade têm sido tratadas nas reflexões sobre os alcances e limites na construção do olhar pedagógico informado pela perspectiva intercultural (p. 89).

Destacamos que a educação escolar indígena é considerada diferenciada porque é orientada pela diversidade cultural e linguística dos povos indígenas. Ou seja, ela busca atender às particularidades culturais e educacionais desses povos, respeitando e valorizando suas tradições, conhecimentos e práticas pedagógicas próprias.

O RCNEI (Brasil, 1998, p. 188) destaca que “a Educação Escolar Indígena é pautada pela perspectiva intercultural, que busca promover o diálogo respeitoso e a convivência harmoniosa entre os povos indígenas e a sociedade não indígena”. Nessa perspectiva, a educação escolar indígena é uma forma de reconhecimento e valorização da diversidade cultural e linguística dos povos indígenas e de promoção do respeito aos seus direitos humanos e territoriais.

Nesse sentido, concordamos com D’Ambrosio (2001, p. 44) quando afirma que “o essencial da Etnomatemática é incorporar a Matemática do momento cultural, contextualizada, na educação matemática”. Dessa maneira, podendo contribuir para a construção de um currículo mais contextualizado e significativo.

No Brasil, a Etnomatemática tem um papel fundamental na educação escolar indígena, pois as culturas desses povos apresentam uma riqueza de conhecimentos matemáticos que são pouco valorizados e, muitas vezes, até mesmo ignorados na escola. Nesse sentido, é importante ressaltar a necessidade de um diálogo intercultural que valorize a diversidade de saberes e práticas matemáticas presentes nas diferentes culturas indígenas.

Um exemplo importante desse diálogo intercultural pode ser observado na contagem da população indígena no Brasil no primeiro recenseamento que aconteceu no Brasil no ano de 1872. Conhecido como o recenseamento geral do Brasil, tem buscado estabelecer uma

metodologia para a contagem da população indígena, levando em consideração suas especificidades culturais e linguísticas.

Segundo o IBGE (2010, p. 6), apenas a partir de 1940 começa a ser “investigada a língua falada” nos censos demográficos para as pessoas que não falavam habitualmente o português no lar. Assim, era possível quantificar os indígenas, que conservavam o uso da língua nativa, identificados mediante o critério de suas línguas.

Em 1960, esse processo foi aprimorado e, ao longo dos anos, com a participação de lideranças indígenas e antropólogos, hoje é considerado um exemplo de boas práticas na contagem de populações tradicionais.

Na educação escolar indígena, a valorização dos conhecimentos matemáticos presentes na cultura dos povos é fundamental para a construção de uma educação mais inclusiva e que respeite as diferenças culturais. Nesse sentido, é importante que os professores das escolas indígenas estejam preparados para reconhecer e valorizar os conhecimentos matemáticos das diferentes culturas, e que as práticas pedagógicas estejam voltadas à valorização da diversidade cultural.

Um exemplo de cultura indígena que apresenta uma riqueza de conhecimentos matemáticos é o povo potiguara, o qual tem uma língua própria, o tupi potiguara, que apresenta uma grande complexidade matemática. O tupi antigo, que era falado pelos povos indígenas no Brasil antes da colonização, apresentava um sistema numérico com base 5, que não permitia a realização de cálculos complexos.

Apesar de não ser mais falada atualmente, o tupi antigo ainda é estudado por antropólogos e linguistas, e seus conhecimentos matemáticos são valorizados na educação escolar indígena. No caso do povo potiguara, o tupi ainda é falado por algumas pessoas, e tem sido objeto de estudos e valorização nas escolas indígenas da região.

A resolução CNE/CEB nº 3/99 trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação escolar indígena (Brasil, 1999). Nesse documento, é regida a estrutura de funcionamento das escolas indígenas, além de estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação escolar indígena. Essas diretrizes visam orientar e garantir uma educação específica e diferenciada para as comunidades indígenas, reconhecendo e respeitando sua diversidade cultural, linguística e social.

A Convenção nº 169 da OIT de 1989, é um importante instrumento internacional, além de afirmar a obrigação dos governos em reconhecer e proteger os valores e práticas sociais, culturais religiosos e espirituais próprios desses povos. Ela reconhece a importância da

preservação da identidade cultural e linguística dos povos indígenas, garantindo que a educação seja uma ferramenta para o fortalecimento de suas comunidades.

O Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas – RCNEI (Brasil, 1998) é um documento de grande importância no contexto da educação escolar indígena no Brasil. Lançado em 1998, ele representa um marco na promoção da educação inclusiva e respeitosa das especificidades culturais dos povos indígenas no Brasil, pois é um conjunto de orientações curriculares elaboradas pelo Ministério da Educação (MEC) em colaboração com representantes dos diversos povos indígenas do Brasil.

Seu principal objetivo é fornecer diretrizes pedagógicas que respeitem e valorizem as culturas, línguas e tradições dos povos indígenas, ao mesmo tempo que garantam o acesso a uma educação de qualidade, além de enfatizar a interdisciplinaridade, promovendo a integração de conhecimentos tradicionais e conteúdos curriculares convencionais. Isso permite que os alunos compreendam a relação entre suas tradições e o conhecimento formal, a participação da aldeia na gestão e no desenvolvimento do currículo escolar.

Seu impacto se estende para além das salas de aula, contribuindo para o fortalecimento das comunidades, para a preservação das tradições ancestrais e para a formação de professores indígenas, com isso alinhando a ideia de uma educação mais centrada no desenvolvimento integral dos estudantes.

A educação escolar indígena no Brasil é um tema de extrema importância e complexidade, marcado por desafios históricos. Na Paraíba, esse contexto se manifesta de maneira peculiar, refletindo as particularidades culturais e sociais. Historicamente, a educação escolar indígena no Brasil foi marcada por políticas de assimilação e desrespeito à diversidade cultural.

A educação escolar indígena também busca envolver a aldeia e as suas lideranças na definição dos currículos e na gestão das escolas, garantindo a participação ativa e o protagonismo dos potiguara na educação de suas crianças, jovens e adultos.

Nesse contexto, a educação escolar indígena no território potiguara busca a promoção, a valorização e o fortalecimento da identidade cultural, além do respeito à diversidade étnica e cultural. Portanto, as escolas indígenas são responsáveis por proporcionar um currículo que inclui a Etno-História, a língua materna e a cultura do povo potiguara, além dos conteúdos comuns.

Atualmente, a educação escolar indígena na Paraíba é regida pela Lei nº 9.394/96, que estabelece diretrizes específicas para essa modalidade de ensino. O estado da Paraíba possui diversos povos indígenas: os potiguara, os tabajaras e outros, a exemplo do povo cariri em processo de autoafirmação. Portanto, é essencial que a educação escolar indígena seja sensível a essas diferenças, promovendo o respeito e a valorização das tradições culturais de cada povo.

A educação escolar indígena no Brasil e na Paraíba é um processo em evolução, marcado por avanços legais e desafios persistentes. A valorização das culturas indígenas, o respeito à diversidade e o fortalecimento das escolas e dos professores indígenas são passos essenciais para garantir uma educação de qualidade para essas comunidades, promovendo a preservação de suas tradições e o empoderamento de seus jovens.

A questão do acesso à educação também é um desafio. Muitos povos indígenas estão localizados em áreas remotas, o que dificulta o acesso a escolas e a outras oportunidades educacionais. Um outro desafio crucial é o equilíbrio entre o conhecimento tradicional indígena e o currículo escolar nacional.

É fundamental que a educação escolar indígena valorize e integre os saberes ancestrais dos povos indígenas, pois isso contribui para a preservação das culturas e para uma educação mais significativa.

A falta de diálogo e de participação dos povos indígenas na formulação de políticas educacionais é mais um desafio, assim como afirma Luciano (2007, p. 2): “é indispensável o diálogo permanente com as lideranças, comunidades e organizações indígenas” para “oferta de educação escolar intercultural e multilíngue de qualidade nas aldeias”. Com isso, os povos indígenas poderão ter voz ativa na definição de suas necessidades e prioridades educacionais.

Segundo Pinheiro e Nascimento (2016, p. 5): “A instituição escolar pode vir a ser um local de reprodução da discriminação, pois é um lugar onde há conflitos e contradições entre educadores(as) e educandos(as)”, no entanto, a discriminação e o preconceito também são obstáculos a serem superados. Muitas vezes, os alunos indígenas enfrentam estigmatização e falta de compreensão por parte de colegas não-indígenas, o que pode afetar negativamente sua experiência na escola nos espaços urbanos.

Apesar desses desafios, é importante destacar que a educação escolar indígena tem avançado significativamente nas últimas décadas. O reconhecimento dos direitos indígenas, a formação de professores indígenas e o fortalecimento das escolas indígenas são passos importantes nesse caminho.

No Brasil, esse processo é fundamental para a preservação das culturas e identidades indígenas, bem como para o desenvolvimento das comunidades. No entanto, para superar os desafios mencionados, é necessário um compromisso contínuo por parte do governo, da sociedade e das próprias comunidades indígenas, visando garantir uma educação de qualidade que respeite e valorize a diversidade cultural do país.

É necessário compreender a educação escolar indígena, e reconhecer a diversidade da cultura dos povos indígenas no Brasil. Existem mais de 300 etnias no país, cada uma com suas línguas, tradições e modos de vida.

Segundo a Organização dos Professores Indígenas Potiguara da Paraíba (OPIP/PB), em suas assembleias, um dos principais desafios enfrentados pela educação escolar indígena é a falta de materiais específicos voltados para a língua materna desses povos, que estão em perigo de extinção devido à falta de registros escritos e à ausência de políticas voltadas para a sua existência. A língua é um elemento fundamental da identidade cultural, e sua perda representa um risco significativo para os povos indígenas.

Para a educação escolar indígena, a valorização dos conhecimentos matemáticos presentes na cultura dos povos é fundamental para a construção de uma educação mais inclusiva e que respeite as diferenças culturais. Nesse sentido, é importante que os professores das escolas indígenas estejam preparados para reconhecer e valorizar os conhecimentos matemáticos presentes nas diferentes culturas, e que as práticas pedagógicas estejam voltadas para a valorização da diversidade cultural.

## **2.2 O povo potiguara da Paraíba**

Os potiguara são um povo originário do Nordeste brasileiro, que eram situados no litoral da Paraíba até o litoral do Ceará, pertencentes à família do tronco tupi. Seu contato com os brancos remonta ao século XVI. Provavelmente são os únicos povos originários que permanecem em seu território.

Potiguara, do tupi, significa “comedor de camarão”, tendo seu primeiro contato com os portugueses no século XVI. O jesuíta José de Anchieta descrevia os potiguara como gentios bravos, com isso, os religiosos criaram uma justificativa para ter seus primeiros contatos para explorar e colonizar a região. De acordo com Amorim (1970), o contato com os franceses se deu em meados do século XVI, com a aliança dos potiguara na Baía da Traição em 1586, onde lutaram contra os portugueses, assim dando a origem a Cidade de Nossa Senhora das Neves, atual João Pessoa, capital da Paraíba.

Para Azevedo (1986), a luta do povo potiguara da PB pela demarcação de suas terras tem início em 1910 com a criação do Serviço de Proteção ao Índio – SPI, tendo a sua atuação para identificação dos povos indígenas da Paraíba. Em 1930, foi criado o Posto Indígena na aldeia São Francisco, e em 1967 transferido para aldeia Forte na Baía da Traição, onde está instalado até hoje.

Segundo Paiva (2013), os potiguara da PB começam o seu processo de emergência étnica em 1980, lutando pelo seu fortalecimento cultural, sua identidade e tradições. As terras abrangem 33.757 hectares, distribuídas em 33 aldeias, sendo cada organização política representada por um cacique, um cacique geral, além dos órgãos oficiais como FUNAI, SESAÍ e demais órgãos.

Seu território foi demarcado em três terras distintas: Terra Indígena Potiguara, em 1984, Terra Indígena de Jacaré de São Domingos, em 1988, as quais foram homologadas. No entanto, a Terra Indígena de Monte-Mór, desde 2002 demarcada, está em processo de homologação.

A presença dos potiguara dentro da Paraíba se deu em grande parte na cidade da Baía da Traição, e sua permanência se deu pela resistência e luta desse povo contra as investidas de diversos povos que aqui aportaram, dentre eles portugueses, holandeses e franceses.

Segundo Cardoso e Guimarães (2012), no território potiguara podemos encontrar diversos ambientes. Seus espaços territoriais de vivência em seu cotidiano foram construídos ao longo de sua história. Dentro desses espaços, encontramos um mosaico de ambientes onde seus relevos, suas terras, a vegetação, a fauna, os rios e o mar, fazem parte de um ambiente social e cultural que estão ligados a uma visão cosmológica, os quais carregam sua história sobre o sagrado que perpassa as barreiras da história.

De acordo com Palitot (2005):

O conhecimento dos Potiguara sobre o meio ambiente e os recursos naturais, já é um acumulado de experiências de séculos de ocupação desses espaços. [...] onde revelam longa intimidade entre o solo, as águas, a cobertura vegetal e os animais, assim como as entidades protetoras como a Comadre Fulozinha, o Pai do Mangue, e a Mãe D'água (p. 5-6).

Para os potiguara, os protetores dos ambientes chamados de encantados exercem influência entre o acesso dos recursos e a própria percepção de espaços. Os encantados são definidos como serem invisíveis percebidos por suas ações nas matas, nos rios e nos mangues. Dessa maneira, eles fazem parte da relação cultural desse povo que vive em sua maioria da pesca de peixes, da *catagem* do marisco, da pesca de caranguejos, da agricultura familiar, da produção de artesanatos, da culinária local e da cultura.

A cultura do povo potiguara tem como base as suas tradições, desde os seus rituais, pinturas e costumes. É fato que o contato com os brancos teve uma grande interferência, desde o modo de falar, de vestir, de cultivar, até mesmo de contar. Entretanto, uma das maiores expressões culturais para esse povo é o ritual do toré, que fortalece o vínculo entre a crença e a resistência.

O ritual do Toré é uma das expressões mais significativas para esse povo, pois através da dança podem lembrar as lutas, as perseguições sofridas mediante a história da colonização, além de lembrar todos os nossos ancestrais, sendo assim um ritual de agradecimento. Segundo Barcellos (2012), um outro ponto da cultura do povo potiguara é que seu ritual é ritmado por um bombo, uma gaita, um maracá e canções, além de ser dançado de forma circular e anti-horária.

Para Silva (2010) o toré é uma expressão coletiva de vários significados, pois está presente em diversos momentos no cotidiano das aldeias, desde os eventos escolares, datas comemorativas, lutas, festas e outros momentos.

Apesar da influência do contato com os brancos, a cultura potiguara preserva suas raízes através de expressões, como o ritual do toré, uma manifestação que não apenas celebra sua história, mas também reforça os laços com seus antepassados e a resistência frente à colonização. Suas pinturas corporais, carregadas de simbolismo, são um testemunho vivo da história e das lutas enfrentadas ao longo de gerações.

O grafismo potiguara é representado por figuras com formas da natureza, tais como: a folha da jurema, a colmeia, a salamanta, o guarapirá etc. Segundo Gerlic e Zoettl (2011, p. 12) esses grafismos são pintados no corpo com tinta de jenipapo e urucum. O preto do jenipapo lembra o luto pelos nossos antepassados e o vermelho do urucum lembra o sangue derramado nas lutas enfrentadas há mais de 500 anos.

Suas pinturas corporais carregam simbolismo, representando formas da natureza e lembrando os desafios enfrentados ao longo dos séculos. A cultura é profundamente ligada à natureza, com encantados invisíveis que influenciam a relação do povo com o ambiente, essencial para sua subsistência baseada na pesca, agricultura e artesanato.

A língua tupi é instrumento de fortalecimento da identidade de um povo, destacando o processo de revitalização da língua no início do século XXI, com o curso de formação de professores voltado para o ensino e aprendizado da língua materna.

Apesar da influência do contato com os brancos, os potiguara preservam suas raízes culturais. A resistência manifestada em rituais, grafismos e na luta pela demarcação de terras é um testemunho da resiliência desse povo, em busca do reconhecimento e valorização de suas tradições e educação diferenciada.

### **2.3 A língua tupi e os conhecimentos numéricos do povo potiguara da Paraíba e demais povos no Brasil**

A língua tupi era uma das mais faladas e difundidas no Brasil antes da chegada dos colonizadores. Ela era utilizada por diversos povos indígenas, como os tupinambás, tupiniquins, guaranis entre outros. No entanto, cada grupo tinha suas variações dialetais. Entre esses povos estavam os potiguara.

Para Franchetto e Balykova (2020), o Brasil é um país multilíngue, mas no decorrer do Brasil Colônia foram apagadas mais de 80% das línguas dos povos originários. Esse apagamento da língua se deu pela catequização inicialmente dos jesuítas, pela invasão territorial e pela introdução da cultura europeia.

Dessa forma, podemos dizer que o declínio da língua tupi se deu início no século XVI. Os conflitos entre os colonizadores europeus e os fatores econômicos marcaram um período que se estendeu até o século XIX, quando a língua geral do Brasil ficou conhecida como o nheengatu.

O ressurgimento da língua tupi entre os potiguara da PB marca uma fase crucial através da promulgação da Constituição de 1988, um documento fundamental que reconhece e garante os direitos ao território, à cultura, à saúde e à educação diferenciada.

Essa medida constitucional foi um marco na história dos povos indígenas, trazendo em suas bases legais o artigo 231 (Brasil, 1988), que assegura a preservação e a valorização das tradições. Os potiguara, assim como outros povos indígenas, passaram a ter direito a uma educação escolar bilíngue.

Apesar de o tupi antigo ter deixado de ser a língua principal, continuou sendo objeto de estudo na Universidade de São Paulo (USP), o que facilitou seu resgate vocabular e gramatical.

No início dos anos 2000, teve início o curso de formação de professores na busca de resgatar a língua tupi. Com a chegada do linguista Eduardo de Almeida Navarro, deu-se início à formação inicial dos professores das cidades de Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto, com o apoio da FUNAI, USP e demais órgãos.

Durante a formação dos professores, foram elaborados diversos materiais educativos, como livros e apostilas de tupi antigo, destinados a apoiar tanto professores quanto alunos na jornada de revitalização linguística e cultural.

A educação escolar indígena é uma modalidade de ensino que recebe um tratamento especial do Ministério da Educação, com respeito à interculturalidade, ao conhecimento étnico e linguístico. Dentro do território potiguara, as escolas municipais e estaduais vêm assegurando a oferta dessa modalidade de educação para os alunos, com isso, apropriando os conhecimentos tradicionais como a oferta das disciplinas de Etno-História, Arte e cultura, Musicologia e língua materna.

Sobre a educação matemática dentro desse contexto de valorização dos saberes tradicionais, ainda existem problemas na hora da execução das aulas. Andrade (2008) traz em sua pesquisa um ponto importante sobre as variações encontradas em sua terminologia linguística, pois os termos numéricos diferem de acordo com a flexão e a precisão de acordo com o que foi contado. A autora afirma que em diferentes povos podemos encontrar diferentes bases, que variam de acordo com a língua.

Para Lima (2020), as línguas indígenas mostram grande variação em termos, tamanhos e estrutura do seu sistema numérico. Os estudos com os povos de língua tupi sugerem que eles não têm uma rotina de contagem, ou seja, seus numerais não estão listados.

Podemos encontrar diferentes bases numéricas entre os povos de língua tupi já estudados. Por exemplo, com o povo munduruku, encontramos numerais que vão de 1 até 5. Já os aruak têm sua base decimal. Ainda destacamos o povo karib que tem o 3 como base em seu sistema de numeração.

Para Scandiuzzi (2008), a história da Matemática afirmava que os índios contavam apenas até 5, porém, em sua pesquisa no povo kuikuros, observou que esse povo não usava apenas os números cardinais, pois também sabia de certa forma utilizar os números ordinais.

Silva (2011) afirma que o conhecimento sobre o processo de contagem do povo guarani se dá por um agrupamento de 5 em 5, destacando assim dois motivos para que essa seja a base principal de contagem. O primeiro motivo é a quantidade de dedos na mão e o segundo motivo seriam os números de olhos encontrados no caule de uma mandioca.

O sistema de contagem na língua mehináku é baseado na representação ou contagem dos dedos do falante. Seu sistema é mais abrangente que os sistemas apresentados antes. Em seu processo de contagem na língua mehináku, os 10 primeiros números representam os dedos da mão e o restante os dedos dos pés. Em sua pesquisa, Felipe (2000, p. 15) destaca que os recursos utilizados por esse povo têm a intenção de quantificar e codificar como é feita a contagem, fornecendo assim uma visão geral ao sistema de numeração em mehináku.

A valorização dos saberes tradicionais nas práticas educacionais, especialmente na educação matemática, destaca-se como um campo crucial e complexo. A pesquisa revela a riqueza das variações linguísticas e sistemas numéricos presentes em diferentes povos indígenas, evidenciando a diversidade e a complexidade desses conhecimentos.

A terminologia numérica, variável conforme a flexão e precisão de contagem, revela a riqueza cultural intrínseca à forma como esses povos entendem e expressam números. As descobertas sobre as bases numéricas entre os povos de língua tupi, como os munduruku, aruak,

karib e outros, demonstram a multiplicidade de sistemas de contagem existentes, indo além das concepções tradicionais sobre como esses povos lidam com os números.

As pesquisas ressaltam a necessidade de uma compreensão mais ampla e respeitosa desses sistemas. Elas destacam a habilidade desses povos de desenvolver sistemas de contagem complexos e contextualizados, muitas vezes baseados em elementos presentes em seu ambiente e cultura, como dedos, olhos de mandioca ou até mesmo a estrutura linguística. Os estudos evidenciam que os métodos de contagem e codificação numérica são intrínsecos à cultura e ao ambiente em que esses povos estão imersos.

Dessa forma, as investigações sobre os sistemas matemáticos indígenas não apenas enriquecem nosso conhecimento sobre outras formas de conceber e manipular números, mas também ressaltam a importância de valorizar e respeitar a diversidade de perspectivas culturais na educação, especialmente ao ensinar Matemática.

### **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA**

#### **3.1 Procedimentos metodológicos e caracterização dos entrevistados**

A pesquisa do tipo etnográfica se faz necessária neste capítulo, pois busca compreender as práticas, hábitos, crenças, valores e comportamentos de um grupo social específico (Geertz, 2008). A pesquisa etnográfica envolve a imersão do pesquisador no ambiente natural dos participantes, buscando compreender o significado que eles atribuem às suas experiências.

A pesquisa etnográfica começou a se popularizar em 1980, com muitos trabalhos desenvolvidos para descrever as atividades de sala de aula, criando espaços para a construção de processos e relações que buscavam o entendimento das experiências escolares diárias. Para André (1995, p. 34): “a pesquisa etnográfica se caracteriza fundamentalmente por um contato direto do pesquisador com a situação pesquisada”, na busca do entendimento sobre os conhecimentos e do modo de ver e explorar a realidade do cotidiano.

Sendo assim, neste capítulo trarei um estudo sobre as questões sociopolíticas e culturais e as observações diretas e indiretas sobre as práticas educativas, tais como o ensino da língua materna tupi, da Etno-História, e da cultura do povo potiguara, trazendo uma análise das práticas culturais e pedagógicas cotidianas.

Com isso, buscamos entender os casos particulares do povo potiguara da Paraíba sobre o seu conhecimento matemático, levando em consideração o contexto e a complexidade. Assim, levantando novas possibilidades de uma visão profunda e ao mesmo tempo ampla, composta de múltiplas variáveis, como o uso cotidiano desse conhecimento matemática na pesca, na contagem do tempo, no uso cotidiano dentro das casas de farinhas e nos grafismos que representam esse povo.

A entrevista se fez necessária, pois estabeleceu uma relação de clareza com os objetivos investigados neste trabalho. Os participantes foram selecionados com base em critérios específicos, como as suas experiências de vida e sua formação, buscando assegurar uma amostra representativa e relevante.

Durante esse processo, as entrevistas foram conduzidas em ambientes confortáveis, que favoreciam uma escuta ativa da coleta de dados, com anotações detalhadas e observações relevantes. Foi utilizada a gravação de áudio como um suporte, para que depois houvesse a identificação de padrões que pudessem contribuir para a compreensão e alcance dos objetivos traçados neste trabalho.

Para Lima (2023, p. 228): “a habilidade matemática depende de duas competências diferentes: a de trabalhar com quantidades e a de operar com quantidades específicas”. Nas entrevistas realizadas, destacamos essa visão de competências que Lima apresenta em seu texto, investigando saberes que emergem, se correlacionam e variam de acordo com sua estrutura de numeração.

É importante ressaltar que, como indígena potiguara, estudante do curso de licenciatura em Matemática e professor na rede municipal de ensino da Baía da Traição-PB, o processo de observação e análise dos dados da pesquisa estão inteiramente ligados à realidade: as experiências vividas durante esse tempo, os desafios que são encontrados no papel de educador e estudante e o compromisso com o povo potiguara da PB.

Na vivência acadêmica, tive a possibilidade de falar sobre o conhecimento matemático do meu povo não apenas como uma possibilidade de ferramenta acadêmica, mas também como uma ponte de compreensão, desenvolvendo abordagens pedagógicas que possam integrar os conhecimentos matemáticos com elementos da nossa língua materna e da cultura do potiguara.

No ambiente escolar, como professor, essas observações diárias me levaram a questionar de que maneira seria possível a promoção da língua, das práticas culturais e o conhecimento dos potiguara sobre o ensino da Matemática, tendo em vista que muitos dos elementos presentes em nossa tradição estão ligados ao modo que vivemos em nossa comunidade. Na sala de aula, além de favorecer a aquisição de conhecimento aos estudantes, integro métodos de ensino que proporcionem aos alunos uma educação de valorização, respeito e tradições dos saberes ancestrais.

Falando sobre a aplicação dos conceitos e dos conhecimentos matemáticos dos potiguara, além de suas experiências e conhecimentos tradicionais em seus trabalhos de conclusão de curso, podemos citar Leonardo Cinésio (2019), que traz as figuras geométricas representadas no grafismo do povo potiguara, e José Delfino (2021), o qual retrata sobre as grandezas e medidas relacionadas aos saberes tradicionais do povo dentro das casas de farinha. Pode-se citar também o trabalho de Marcela Araújo (2019), que busca o entendimento sobre as medidas convencionais e não convencionais que são utilizadas pelos potiguara da PB.

Com a carência de um ensino da Matemática voltado para os conhecimentos tradicionais desse povo, surgiu a necessidade de buscar algo que pudesse explicar as curiosidades dos alunos quando falamos nos sistemas de numeração, já que nos livros didáticos trazem os modelos numéricos de povos como: egípcios, romanos, indo-arábicos.

Durante esse processo de pesquisa, foi levada em consideração a atuação dos entrevistados em seu trabalho no campo, no movimento indígena, suas experiências de vida e sua atuação na inserção da língua materna desse povo.

Foram entrevistados dois anciãos, um da aldeia Forte e um outro da aldeia Alto do Tambá, além de três professores da língua materna tupi. O primeiro entrevistado foi o ancião da aldeia Alto do Tambá, o senhor José Delfino Neto (ver Figura 1), conhecido como seu Peló, agricultor, 59 anos, licenciado em Matemática pela UFPB e integrante do projeto Águas Potiguara. O segundo entrevistado foi o senhor Francisco Balbino Neto (ver Figura 2), conhecido como seu Cedinha, agricultor e pescador, aposentado, 69 anos, ancião e morador da aldeia Forte e integrante do projeto Águas Potiguara.

Figura 1 – José Delfino Neto (ancião do povo potiguara)



Fonte: Ivson Antonio (2024)

Figura 2 – Francisco Balbino Neto (ancião potiguara)



Fonte: Francisco Balbino (2024)

O terceiro entrevistado foi o professor de língua tupi, Thierry Padilha Freire Vieira (ver Figura 3), 26 anos, formado em Serviço Social, especialista em instrumentalidade de técnicas operativas em Serviço Social, morador da aldeia Forte e integrante da organização dos jovens indígenas potiguara da Paraíba (OJIP/PB). A quarta pessoa entrevistada foi a professora de língua tupi Jaqueline Ciriaco (ver Figura 4), 37 anos, professora da ECIT Matias Freire, moradora da aldeia Forte e integrante do projeto Águas Potiguara. O quinto entrevistado foi o professor Almir Batista da Silva (ver Figura 5), professor formador de tupi no município de Baía da Traição, graduado em Língua Portuguesa pela UEPB, mestre em ciências das religiões pela UFPB.

Figura 3 – Thierry Padilha Freire Vieira (professor de tupi)



Fonte: Thierry Freire (2024)

Figura 4 – Jaqueline Ciriaco (professora de tupi)



Fonte: Jaqueline Ciriaco (2024)

Figura 5 – Almir Batista da Silva (professor de tupi)



Fonte: Almir Batista (2024)

As entrevistas ocorreram entre os dias 20 de janeiro e 26 de fevereiro de 2024. Os materiais usados foram: caneta, diário de anotações e um celular para gravação das entrevistas. As entrevistas foram transcritas e analisadas conjuntamente a partir de duas temáticas: o processo de contagem e representação numérica no tupi antigo e moderno, e as possíveis relações entre outros conhecimentos matemáticos e o processo de contagem na língua tupi.

### **3.2 O processo de contagem e representação numérica no tupi antigo e moderno utilizados pelo povo potiguara da Paraíba**

Podemos dizer, a partir dos estudos de história da Matemática, que diferentes sistemas de numeração foram desenvolvidos e criados durante séculos. Desse modo, quando falamos das práticas de contagem dos povos indígenas, nos remetemos aos saberes tradicionais, nos quais estão inseridas as práticas do cotidiano como contar, medir, comparar e classificar. Diante disso, podemos dizer que, quando falamos do processo de contagem ou pensamos em um sistema de numeração dentro do povo potiguara, ele se deu inicialmente através de um método de comparação.

Podemos destacar dois tempos para os potiguara. Em 1500 é o conhecimento “primitivo” da língua, chamado atualmente de tupi antigo, predominante no litoral do Nordeste.

Tem início no século XXI, com a reintrodução da língua materna, tendo como pontos principais o trabalho ativo para preservar e revitalizar sua língua materna, com programas de educação, atividades culturais e a transmissão do conhecimento linguístico entre as gerações mais jovens.

Sabemos que, durante o tempo, a língua materna sofreu alterações, havendo grandes variações no modo de falar e até no modo de contar, saindo de um sistema de numeração finito, limitado pelas expressões *xe pó* (dedos das mãos) e *xe py* (dedos dos pés). Com essas alterações que a língua materna sofreu, o sistema de numeração tornou-se infinito. No passado, havia uma quantidade finita de números que serviam para indicar uma pequena quantidade, mas atualmente há uma quantidade infinita que expressa quantidades maiores.

Uma característica interessante do sistema numérico potiguara da PB é a prática de juntar palavras gramaticalmente para formar números, semelhante à adição. Isso reflete uma abordagem orgânica e intuitiva para a contagem, que é tanto uma regra geral quanto uma prática particular dos potiguara. Essa mudança e ampliação dos números foram impulsionadas por reflexões coletivas entre os professores pioneiros da língua tupi, que buscavam uma compreensão mais abrangente e prática da Matemática em sua língua ancestral.

Assim, ao abordarmos as práticas de contagem desenvolvidas pelo povo potiguara da Paraíba, é fundamental considerar suas origens que remontam à expressão *xe pó* (dedos da mão) e *xe py* (dedos do pé).

De acordo com a fala do professor Thierry, os potiguara já faziam uso dos conhecimentos matemáticos, e demonstra em sua fala o sistema numérico desse povo. O professor destaca em sua entrevista que, no tupi antigo, o processo de contagem do povo potiguara só ia até o numeral 5, pois relacionam esse processo com os dedos da mão ou do pé.

Conforme a literatura de Navarro, tinha até o número 5 em tupi, que era a contagem a partir dos dedos das mãos, às vezes relacionavam as contagens com os dedos dos pés. Mas cientificamente tinha-se até o número 5. Os numerais eram escritos desta forma: 1 – *Oiepé*, 2 – *Mokōi*, 3- *Mosapyr*, 4 – *Oioirundyk* e 5- *mbó*. Mas que algumas transformações gramaticais que quando eu relaciono com outros elementos como por exemplo minhas mãos ou meus dedos *xe pó*, mas o número em si a palavra em sua essência é *mbó* (ambó). (Professor de tupi Thierry Vieira, entrevista cedida em 25/01/2024).

A conexão intrínseca entre a língua tupi e a Matemática surge quando incorporamos o tupi no cotidiano, especialmente quando esses recursos usados para expressar quantidade são os dedos *xe pó* ou a mão *mbó*, assim como o pé *xe py*. Logo, podemos dizer que as mãos e os pés servem de base de contagem.

Destacamos a relação da língua tupi com a passagem do tempo. A contagem dos meses, marcada pela lua, revela a profunda conexão dos potiguara com a natureza e a tradição ancestral. Segundo o professor Thierry, em sua fala:

A contagem da passagem de ano ou tempo acontece da seguinte forma: Janeiro seria *Iasy* – lua, e utilizamos aí é... o numeral esse *Oiepé*, pode ser primeiro ou pode ser 1(um). Mas, o um em Tupi a gente usa mais o *py*, nesse caso janeiro seria *Iasyppy*, fevereiro *Iasykôï*, março – *Iasymosapyr*, abril – *Iasyrundyk*, maio – *Iasybó*, junho – *Iasypoépé*, e assim sucessivamente é a junção dos números já existente com a lua. (Professor de tupi Thierry Vieira, entrevista cedida em 25/01/2024).

Durante a entrevista, trazemos a influência do *nheengatu*, um dialeto derivado do tupi, na expansão do sistema numérico. Ao explorar as transformações gramaticais, acreditamos que, embora cientificamente o tupi antigo tivesse números até 5, sua percepção pode sugerir uma extensão não identificada desses numerais. Os recursos não-linguísticos de contagem também são importantes, pois podem oferecer possibilidades ilimitadas para enumerar quantidades durante as práticas do dia a dia.

Professor Thierry Vieira sugere em sua fala que o 5 é uma espécie de eixo central a partir do qual os demais números se derivam.

Se usava no passado. E hoje ainda se usa a relação das cuias, 5 cuias ou 10 cuias. Eu acho que o número 5, para a língua tupi, é um número podemos dizer assim central, pois a partir dele que os demais se derivam. Por isso que havia essa relação no passado, porém eu não sei te explicar diretamente como esses numerais se davam, porém acredito que o número 5 era o eixo central para essa contagem numérica na língua Tupi. (Professor de tupi Thierry Vieira, entrevista cedida em 25/01/2024).

Essa perspectiva revela a compreensão simbólica do sistema numérico do tupi antigo, indicando que o número 5 desempenha um papel fundamental na estruturação e organização dos demais números na língua.

A análise do papel do número 5 como um eixo central no sistema numérico tupi, como observado pelo professor Thierry Vieira, nas experiências educacionais compartilhadas pela professora Jaqueline Ciriaco. Ela destaca que, em sua formação como professora de tupi, havia um foco inicial mais acentuado na parte gramatical da língua. Ela menciona que os numerais eram ensinados apenas até o número 5 e que a ênfase era na parte gramatical.

Eu aprendi o tupi com o professor Josafá na época. O tupi nós trabalhávamos mais a parte gramatical, e que na época a nossa contagem era até o 5, até *mpó*,

que na época ele falava que o *mpó* era mesma coisa que mão, assim também *Dido* (José Pessoa), dava aula de tupi, em sua casa e lá ele trazia essa relação da matemática e relacionava com a realidade da questão local, que a gente sempre trabalhasse com essa questão do cotidiano. (Professora de tupi Jaqueline Ciriaco, entrevista cedida em 30/01/2024).

Essa conexão entre a percepção simbólica do número 5 na estrutura linguística do tupi antigo, conforme discutido pelo professor Thierry Vieira e a professora Jaqueline Ciriaco, lança luz sobre a integração entre práticas linguísticas, educação e a importância cultural atribuída ao numeral central da língua. Essa ligação reforça a complexidade e a interdependência dos elementos culturais e educacionais dentro do povo potiguara.

A relação com os alunos, nas aulas de tupi, envolvia desafios, pois havia questionamentos sobre como números além do *mpó* surgiam. Neste caso, havia incerteza dos professores de tupi sobre qual caminho seguir devido à limitação numérica no tupi antigo. Com o passar do tempo, a língua foi se adaptando e evoluindo. Com isso, diminuiu a complexidade inicial do ensino da língua e houve a criação de cartilhas mais acessíveis após a renovação nestes últimos anos.

Com a retomada no ensino da língua materna, o tupi – chamado agora de moderno ou tupi potiguara – o sistema de numeração desse povo começa a ter uma influência do sistema numérico indo-arábico, o qual tem base decimal e é posicional. Essas duas características começam a ser incorporadas no processo de contagem do povo potiguara.

Para o professor Thierry Vieira, a transição do tupi antigo para o moderno tem suas implicações no conhecimento matemático do povo potiguara, pois tem como ponto fundamental a dinâmica da língua, ressaltando modificações que ocorrem em resposta à evolução e à adaptação desse povo.

O tupi em sua essência como língua ela permanece no território, em modificações, com algumas influências do português, de outras línguas como *nheengatu*. Que o *nheengatu* é uma derivação do tupi, uma língua que tem uma imersão na Amazônia, que significa língua boa no tupi, que é uma língua menos complexa em compreensão. (Professor de tupi Thierry Vieira, entrevista cedida em 25/01/2024).

A limitação histórica dos números em tupi até a última década é mencionada com ênfase na superação dessa restrição através da proximidade com o tupi moderno, incluindo o dialeto *nheengatu*.

Para o professor Thierry Vieira, o processo de reconhecimento étnico é uma das partes principais para que houvesse uma evolução dentro do processo de aprendizagem dos numerais na atual língua materna.

Essa língua já evolui a partir desse processo de reconhecimento “do estado brasileiro” os numerais em tupi como no português como na Matemática em si (Professor de tupi Thierry Vieira, entrevista cedida em 25/01/2024).

Hoje, o povo potiguara utiliza números em tupi até aproximadamente mil, demonstrando uma evolução no sistema numérico. Podemos dizer que, para representar o número 10, no tupi antigo seria necessário usar a expressão *xe pó*. Para expressar o número 20, seria usada a expressão: *xe pó xe py*. Com a chegada do tupi moderno, o que acontece é uma junção gramatical para expressar uma quantidade.

Na fala do professor Thierry Vieira a seguir, é possível entender de que forma se deu a atual construção do sistema numérico do povo potiguara:

Só para explicar no tupi usamos basicamente a mesma ideia de adicionar. Se 5 é *mbó* e 1 é *oiepé*, então se eu quero formar o número 6 é *mbóiepé*. O número 7 é *mbokōi*, o número 8 é *mbosapyr*. O número 9 é *mborundyk*. E o número 10 seria *mbó mbó*, ou com a influência do nheengatu seria *muã*. (Professor de tupi Thierry Vieira, entrevista cedida em 25/01/2024).

Quadro 1 – Tabela construção atual do sistema numérico do tupi moderno

Número	Numeral	Escrita dos números no tupi moderno
6	5+1	mbóiepé
7	5+2	mbokōi
8	5+3	mbosapyr
9	5+4	mborundyk
11	10+1	muãiepé
12	10+2	muãkōi
13	10+3	muãsapyr
14	10+4	muãrundyk
15	10+5	muãmbó
16	10+6	muãmbóiepé
17	10+7	muãmbokōi
18	10+8	muãmbosapyr
19	10+9	muãmborundyk
20	20	mokōimuã

Fonte: Elaboração do autor (2024).

Assim, podemos encontrar várias formas de expressar a ideia de quantidade, apresentando de forma concreta, na oralidade e na escrita. Os símbolos numéricos são

representações para decodificar quantidades, já as palavras têm como propósito discernir quantidade. Trazendo essa relação entre o tupi antigo e tupi moderno, existe uma diferença entre a percepção de contar e quantificar.

Podemos observar uma das formas de expressar quantidade na fala do professor de tupi Almir, destacando a complexidade e a adaptação da língua para atender às necessidades contemporâneas.

Sobre o conhecimento da contagem, poderíamos definir da seguinte forma, contavam até 5 no caso. A pessoa começava *oiepé*, *mokõi*, *mosapyr*, *oioirundyk* e *mbó*, então de repente não deu mais, então *xe pó* (minha mão) e 20?... *xe pó xe py* (minhas mãos e meus pés). Poxa! Mas é mais de 20, então eu tenho as mãos e os pés dos meus amigos dos lados, então eu tenho *nde pó*, *nde py* (as mãos dele e pés dele), então eu já tenho um número maior nesse caso 40. (Professor de tupi Almir Batista, entrevista cedida em 26/02/2024).

O professor Almir Batista descreve o processo de desenvolvimento do sistema numérico baseado na língua guarani. A análise metódica revela a construção gradual das palavras para representar números, exemplificando como expressar diferentes quantidades de forma verbal e gramatical.

[...] eu encontrei a linha do guarani em minha pesquisa, como eu acredito na organização do sistema numérico do guarani foi adaptado, o guarani é a língua prima do tupi, ela vem do tronco tupi. Quando eu construo alguma coisa *xe pó* (minha mão ou minhas mãos), quando o número 5. Quando a mão está relacionada somente a mão é *mbó*. Quando relacionado a alguma coisa é *xe pó* e *xe py*. Daí começamos a juntar. A partir daí começamos a juntar as palavras para representar os números, por exemplo:  $10+1$  (*muã oiepé*) = 11, no caso do número 20 é (*mokõe muã*) 2 (dois) 10 (dez), para o 21 daí temos (*mokõe muã oiepé*) 2 (dois) 10 (dez) 1 (um), o 30 (*mosapyr muã*) até chegar o 100 (*sã*). (Professor de tupi Almir Batista, entrevista cedida em 26/02/2024).

Na fala seguinte, o professor Almir Batista enfatiza a importância de adaptar o ensino da língua e dos números para atender às necessidades contemporâneas, ressaltando a diferença entre estudar a língua como um acadêmico e aplicá-la como um falante nativo.

Nós temos que ver o seguinte, os estudos da língua sobre a escrita de Anchieta e tantos outros que escreveram sobre, para os estudantes da língua enquanto essas escritas históricas, assim enxergar o resgate do tupi antigo pelo povo dentro da estrutura social. Lá era uma estrutura social diferente, hoje precisamos trabalhar com uma estrutura ligada ao intercâmbio comercial que precisa de números, que precisa de uma estrutura diferente de 1500. (Professor Almir, entrevista cedida em 26/02/2024).

Cada sistema de numeração tem sua lógica interna de funcionamento, em que a organização e a forma podem sofrer diferentes influências. Ao pronunciar uma palavra numérica, encontramos uma lógica interna das palavras numéricas, uma lógica interna dos números e uma lógica interna dos objetos a serem codificados.

Um princípio desse desenvolvimento das diferentes práticas de numeração, está relacionado a valores e saberes do cotidiano e as práticas associativas do modo de viver, que envolvem as práticas de contagem usadas em cada época.

De acordo com os relatos dos professores de tupi entrevistados, os numerais variam de acordo com o tempo da língua. No Quadro 2, podemos ver a configuração do sistema de numeração no tupi antigo.

Quadro 2 – Relação do sistema de numeração tupi antigo

Numerais escrita em tupi antigo	Representação numérica
<i>oiepé</i>	1
<i>mokõi</i>	2
<i>mosapyr</i>	3
<i>oioirundyk</i>	4
<i>mbó</i>	5
<i>xe pó</i>	dedos da mão
<i>xe py</i>	dedos do pé

Fonte: Elaboração do autor (2024).

Podemos dizer que os potiguara inicialmente tinham um sistema numérico de base 5. As flexões dos termos numéricos quantificam e classificam de acordo com os numerais relacionados. Sua estrutura é apresentada de acordo com a necessidade da atividade desenvolvida.

Entretanto, atualmente, nos materiais de formação continuada para os professores de língua materna, já é possível encontrar uma maior variação sobre o sistema numérica. Destaco a evolução do sistema numérico do povo potiguara nos últimos anos. Essa transição é especialmente notada na escrita no atual sistema de numeração, que tem como base o sistema indo-arábico, marcando uma mudança da base 5 para uma base decimal.

Quadro 3 – Relação do sistema de numeração tupi moderno

Numerais escrita em tupi moderno	Representação numérica
<i>oiépé</i>	1
<i>mokōi</i>	2
<i>mosapyr</i>	3
<i>oiourundyk</i>	4
<i>mbó</i>	5
<i>mbóiepe</i>	6
<i>mbókōi</i>	7
<i>mbósapyr</i>	8
<i>mbórundyk</i>	9
<i>mbó mbó ou muã</i>	10
<i>muãiepé</i>	11
<i>muãkōi</i>	12
<i>muãmbó</i>	15
<i>mokōy muã</i>	20
<i>mosapy muã</i>	30
<i>mbó muã</i>	50
<i>sã</i>	100
<i>mbó sã</i>	500
<i>ma</i>	1.000
<i>muã ma</i>	10.000
<i>sã ma</i>	100.000
<i>mbó sã ma</i>	500.000
<i>oiépé mirã</i>	1.000.000

Fonte: Elaboração do autor (2024).

Essa adaptação reflete não apenas transformações numéricas, mas também aponta para a influência e integração de diferentes sistemas matemáticos, indicando uma conexão entre o passado e o presente nesse sistema numérico.

### 3.3 Possíveis relações entre outros conhecimentos matemáticos e o processo de contagem na língua tupi: o olhar de dois anciãos

As entrevistas com os dois anciãos revelaram uma interconexão entre a linguagem materna, as práticas matemáticas tradicionais e a influência cultural na vida cotidiana dos potiguara. Essa interação proporcionou uma perspectiva única sobre a relação entre o conhecimento matemático e a cultura desse povo. Neto (2021, p. 25), destaca a utilização de unidades tradicionais, como a braça, o palmo, o passo, a vara, o centro e a cuia. Essas medidas são empregadas no cotidiano dos potiguara, em especial no trabalho da agricultura e na pesca.

Seu Peló destaca a importância dos conhecimentos tradicionais da Matemática entre os potiguara, em especial para aqueles que têm pouca ou nenhuma familiaridade com a escrita formal. Ele ressalta que, mesmo entre os analfabetos, a Matemática está incorporada ao trabalho diário, criando uma ponte entre a Matemática científica moderna e a prática tradicional.

Podemos compreender melhor essa prática científica e tradicional na fala de seu Peló:

[...] rapaz, citando um exemplo falando sobre trabalho braçal no corte e no plantio da cana de açúcar, por exemplo eles utilizam muito a braça. Essa braça no meu conhecimento da 2,20 m em dimensão. Porque as pessoas pensam que conta é o mesmo que contar, uma conta é uma dimensão de uma área que dá na faixa de 12x13 braças, aqui é a mais utilizada, porém tem uma outra região aí que eles utilizam 10x10 braças, falando em braças... aí isso aí tem uma braça multiplicando, isso aí tem várias. (Seu Peló, entrevista cedida em 24/01/2024).

Podemos destacar o uso da “braça”, uma medida utilizada tanto no trabalho da agricultura, quanto no corte e no plantio da cana-de-açúcar e na pesca. Os diferentes métodos de grandezas e medidas evidenciam essa interação única sobre a relação do conhecimento matemático e a cultura do povo potiguara.

A braça é uma medida considerada linear, usualmente empregada nos trabalhos cotidianos do povo potiguara da Paraíba. Ela está presente nos plantios de cana-de-açúcar, na cubagem da terra para a limpeza de um terreno, na profundidade de um pesqueiro, nas distâncias percorridas pelas embarcações.

A braça tem um aspecto social e cultural entre os potiguara, pois a medida interage desde o agricultor, o pescador até mesmo nas medidas topográficas de um terreno. Com isso, é possível compreender o processo histórico, a dinâmica dos saberes matemáticos e dos

conhecimentos transmitidos por gerações, alinhando com a Etnomatemática proposta pelos principais autores.

Em outro ponto da entrevista, seu Peló relata sobre as casas de farinha, e destaca uma prática essencial na produção, que é a medição do produto final. Ele aponta para a complexidade dessa medição, especialmente ao mencionar a evolução do instrumento utilizado, conhecido como cuia: “Por exemplo, fazer farinha tinha que fazer a medição de litro de uma cuia, que essa cuia é meio complicada porque antes uma cuia era de verdade mesmo feito da metade de um cabaço” (Seu Peló, entrevista cedida em 24/01/2024).

Inicialmente, ele explica que a cuia era, na verdade, feita da metade de um cabaço, revelando uma tradição mais antiga e talvez mais ligada aos recursos naturais disponíveis. No entanto, Seu Peló aponta para uma mudança na fabricação da cuia, que passou a ser feita a partir de um prisma (paralelepípedo) de madeira.

Para Bernardo (2023, p. 100): “para medir a farinha, os potiguara utilizam utensílios de medição chamados de cuia, meia cuia, litro e conga”. Numa cuia de farinha cabe aproximadamente 10 litros, numa meia cuia cabe aproximadamente 5 litros, num litro cabe aproximadamente 2,5 litros e a conga cabe aproximadamente 2 litros

Seu Peló também introduz o conceito de litro, afirmando que a cuia faz a mediação da farinha retirada do forno, usando litros como unidade de medida. É interessante notar que ele menciona que esse litro também é feito de tábua de madeira, estabelecendo uma relação de submúltiplo entre o litro e a cuia.

E essa por ser cuia se transformou por uma cuia feito por um quadrado de tábua de madeira. Entendeu? E por ser de madeira deixou de ser uma cuia. Entendeu? É um pouco complicado, ela prevalece chamada de cuia, ela faz a mediação da farinha retirada do forno. [...] É um pouco complicado, ela prevalece chamada de cuia, ela faz a mediação da farinha retirada do forno. Essa cuia dentro ela contém, a quantidade x de litros, e esse litro é feito de tábua de madeira também. E podemos considerar que esse litro é submúltiplo da cuia. (Seu Peló, entrevista cedida em 24/01/2024).

A complexidade dessa transição é ressaltada por seu Peló, que destaca que, por ser de madeira, a cuia já não pode ser considerada como antes. Ele aponta para o desafio de manter a nomenclatura para um objeto que teve uma mudança significativa em sua composição.

Destacamos não apenas as práticas tradicionais na produção de farinha, mas também as adaptações e mudanças ao longo do tempo, evidenciando a capacidade do povo potiguara em ajustar suas técnicas conforme as circunstâncias e os materiais disponíveis. Essa narrativa reflete a riqueza da cultura e da história envolvida nas práticas cotidianas.

Além dos aspectos destacados por seu Peló, destacamos os aspectos da vida e do conhecimento prático do povo potiguara trazidos na entrevista com seu Cedinha, revelando uma riqueza de saberes transmitidos pela experiência e pela tradição oral.

Seu Cedinha, um pescador e agricultor aposentado, compartilha sua experiência nas atividades cotidianas da pesca e da agricultura, em que a Matemática se entrelaça com as práticas tradicionais.

Trabalho com a agricultura. Nossa vida de agricultor é uma vida pesada, tem que brocar o mato, plantar a roça, limpar para colher. [...] e vamos dizer assim, para colher 40 pés de mandioca dá um saco de mandioca, que já tem uma base de 70 kg quando vai pesar. (Seu Cedinha, entrevista cedida em 24/01/2024).

Ele também traz em sua fala a relação das medidas encontradas no roçado, trazendo o uso da medida “braça” no cotidiano.

A gente mede na braça. Aqui é tudo na braça. Se a gente media 12x12 é uma conta, aí a gente mede 10x10 também é uma conta... para a usina a conta é 12x12. [...] Tem o passo também, o passo seria 1,20, usava para medir do mesmo jeito.... serve para plantar também, é a distância da largura. É a distância da semente para outra [acredito que seja a distância da semente da macaxeira]. (Seu Cedinha, entrevista cedida em 24/01/2024).

No contexto da pesca, ele descreve como os pescadores utilizam o peso dos peixes como indicador de sua espécie e tamanho, estimando-os intuitivamente após anos de prática. Esse conhecimento é empírico, baseado na observação direta dos peixes capturados.

A gente ferra o peixe, trabalha com ele na faixa de uns 30 minutos, trabalhando com ele... quando chega em cima a gente vê o tamanho e sabe do peso [...] a gente tem uma base de peso [...] entre 20 e 25 kg em média do peixe. A gente já tem a base, a gente não se perde na base. (Seu Cedinha, entrevista cedida em 24/01/2024).

Além disso, a orientação espacial é fundamental para os pescadores potiguara. Seu Cedinha detalha como eles utilizam pontos de referência na paisagem, como moitas de vegetação, tanto durante o dia quanto à noite, quando as estrelas se tornam guias para navegação. Essa habilidade de orientação, transmitida de geração em geração, reflete uma profunda conexão com o ambiente natural e uma compreensão sofisticada da geografia local.

A noite é pelas estrelas... e de dia é pelo mato como um ponto de referência. A gente tem as moitas, a gente vai correndo para o sul de mar adentro, a gente pega o caminho. Uma moita em terra vai cobrir uma outra moita que está atrás viu? Nem ela pode sair pelo lado de fora do sul, e nem pelo norte... ela tem que correr em cima da outra... quando ela abrir o setor lá que a gente vai, quando ela abrir e apontar uma outra moita apontada para outra a gente tá em cima do pesqueiro. (Seu Cedinha, entrevista cedida em 24/01/2024).

Quanto às medidas de distâncias, seu Cedinha explica o uso de unidades como braças para determinar a profundidade da água durante a pesca, demonstrando uma adaptação dos recursos disponíveis para suprir as necessidades práticas da vida cotidiana.

A entrevista também revela a transmissão oral do conhecimento, pois Seu Cedinha destaca que aprendeu com os mais velhos. Uma prática comum na cultura potiguara, na qual a experiência acumulada ao longo do tempo é valorizada e compartilhada entre os membros da comunidade. Podemos ver, no relato de seu Cedinha, um dos vários conhecimentos compartilhados.

Ele explica aprendeu a plantar milho com seu pai e que esse conhecimento foi passado por gerações. Durante o processo do plantio, era necessário estabelecer uma distância determinada entre uma cova e outra. Ele traz em sua fala esse processo de plantio e a valorização dos saberes ancestrais.

[...] já milho não. É 45 cm de um para outra, aí eu aprendi com meu pai né... meu pai já fazia isso!! Ele só usava a experiência dele mesmo. (Seu Cedinha, entrevista em 24/01/2024).

Nas falas, podemos observar que os “números” são mencionados em diversos contextos da agricultura, especificamente na plantação. O uso do “passo” como medida para distanciar as covas na plantação da roça exemplifica uma abordagem prática e tradicional.

Além disso, seu Cedinha aborda a relação entre espaço e medida na agricultura, ilustrando como as técnicas de medição são aplicadas no cultivo da terra e na produção de alimentos, mostrando uma compreensão detalhada das práticas agrícolas tradicionais.

Os números são substituídos por referências espaciais e pontos de orientação na natureza, com medidas não usuais como o passo, a braça entre outras. Também é possível enxergar que a noção de direção e distância é descrita em termos do ambiente natural: as estrelas à noite e o mato durante o dia servem como guias.

Esses relatos revelam não apenas o conhecimento matemático intrínseco às atividades diárias do povo potiguara, mas também sua profunda conexão com a terra, o mar e os ciclos

naturais, destacando a importância da tradição e da experiência na preservação e na transmissão desse rico legado cultural.

Por fim, durante as entrevistas com os anciãos, foi possível observar que apenas um deles falou sobre as aulas de tupi. Durante o pouco tempo que ele frequentou as aulas do magistério indígena, teve um pouco de contato com a língua materna. Nesse processo, inicialmente a ênfase era mais na parte gramatical e apenas aprendeu até o número 5 na época que era chamado de *mbó*. Já o outro ancião entrevistado nunca teve contato com o tupi.

Neste caso, observamos vários usos do conhecimento matemático, sendo eles tradicionais ou não. No entanto, não foi possível perceber uma relação mais explícita com o conhecimento numérico, tanto no tupi antigo como no tupi moderno.

Para os anciãos, o sistema numérico indo-arábico, e o uso das medidas como a braça, o passo e a vara são a maneira mais usual para se expressar uma quantidade. Assim, percebe-se que o contraste das diferentes épocas e culturas ajudaram a desenvolver diferentes conceitos e habilidades de quantificar, de se localizar e de medir.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho visou proporcionar a compreensão dos saberes tradicionais da Matemática do povo potiguara da PB, tais como o contar, medir, calcular e quantificar em seu cotidiano, destacando a importância da língua tupi como elemento central desse processo.

O estudo da Matemática presente na língua tupi e a investigação do sistema de numeração do povo potiguara da Paraíba revelam aspectos fundamentais sobre os saberes tradicionais, a história da Matemática e os desafios enfrentados. Através da Etnomatemática, este trabalho trouxe uma compreensão de como os saberes tradicionais matemáticos se entrelaçam com a língua tupi, destacando o papel central desta língua na preservação e transmissão desses conhecimentos.

O entendimento da Etnomatemática não se limita à aplicação de conceitos matemáticos em diferentes contextos culturais, mas busca compreender como eles se manifestam e são utilizados pelo povo potiguara. A relação entre os saberes tradicionais desse povo, especialmente os conceitos numéricos, e a língua tupi, foi o foco da investigação, traçando uma conexão relevante entre a história da Matemática e a educação escolar indígena.

Dessa forma, o trabalho contribui não apenas para o conhecimento específico sobre a Matemática do povo potiguara, mas também para a promoção de uma abordagem mais inclusiva e reflexiva no ensino da Matemática, reconhecendo a riqueza e a importância dos saberes presentes nas diversas culturas.

É essencial destacar a posição singular do pesquisador como indígena potiguara, estudante do curso de licenciatura em Matemática e professor na rede municipal de ensino da Baía da Traição-PB. As observações diárias no ambiente escolar e as experiências vividas no papel de educador e estudante foram fundamentais para a reflexão e análise dos dados da pesquisa, conectando a investigação à sua realidade e ao seu compromisso com seu povo.

A aplicação dos conceitos e conhecimentos matemáticos dos potiguara da PB foi exemplificada através deste trabalho, evidenciando a riqueza e diversidade dos saberes tradicionais. A busca por uma explicação que conecte os ed desse povo com elementos de sua língua materna e cultura ressalta a necessidade de integrar esses conhecimentos no ensino da Matemática em sala de aula.

O processo de pesquisa considerou a atuação dos entrevistados em suas atividades no campo, no movimento indígena e suas experiências de vida, enriquecendo a compreensão do conhecimento matemático dos potiguara em seu contexto. As entrevistas com anciãos e professores de língua tupi proporcionaram uma visão abrangente do processo de contagem e

representação numérica no tupi antigo e moderno, destacando as possíveis relações entre esses conhecimentos e outros aspectos matemáticos.

Durante a pesquisa foi possível observar o conhecimento matemático do povo potiguara da PB em relação aos conceitos numéricos e o processo de contagem na língua tupi. Destacou-se como parte essencial desse processo a evolução do sistema numérico do povo potiguara ao longo do tempo e a transição do tupi antigo para o moderno.

Essa mudança evidencia não apenas uma adaptação linguística, mas também um elo entre os saberes tradicionais, a língua tupi e as práticas matemáticas dos potiguara, exploradas de maneira profunda, como a origem das palavras como *xe pó* (dedos da mão) e *xe py* (dedos do pé) na contagem.

Um outro ponto importante foi compreender como a cultura e a história do povo potiguara se relacionam aos conceitos numéricos e sistemas de contagem na língua Tupi. Destaca-se o papel central do número 5 no sistema numérico tupi antigo, revelando uma compreensão além de simbólica, estrutural.

O processo de contagem e representação numérica no tupi, antigo e moderno, a transição do sistema de base 5 para uma base decimal é abordada, apresentando a atualização dos numerais no tupi moderno. Essa mudança reflete não apenas uma transformação numérica, mas também uma integração de diferentes sistemas matemáticos, evidenciando a complexidade e a interdependência cultural e educacional.

Durante o processo de entrevista e pesquisa, foi possível estabelecer que as relações entre os conhecimentos tradicionais e o uso da matemática em seu cotidiano. O uso de medidas como a “braça”, “passo”, “vara”, “centro” e a “cuia” desempenha um papel crucial no trabalho diário dos potiguara. Essas medidas são empregadas na agricultura, pesca e até mesmo na produção de farinha, demonstrando uma integração entre o conhecimento matemático e as práticas culturais.

O aprendizado ocorre através da vivência e da observação direta, contribuindo para a preservação e transmissão desses conhecimentos, pois as gerações mais antigas compartilham suas experiências e práticas com os mais jovens. A aprendizagem ocorre de maneira informal, com os anciãos, como seu Cedinha e seu Peló, transmitindo conhecimentos práticos e técnicas de seus antepassados.

A pesquisa responde de maneira abrangente ao questionamento inicial sobre como os saberes tradicionais da Matemática do povo potiguara, especialmente os conceitos numéricos, se relacionam com a língua tupi. Além disso, oferece bases para o desenvolvimento de abordagens pedagógicas inclusivas, respeitosas e alinhadas com as tradições ancestrais,

contribuindo para uma educação mais enraizada nos saberes culturais e matemáticos desse povo.

O estudo da Etnomatemática, baseado na ideia de que os saberes de um povo refletem suas vivências, cultura e estratégias para resolver problemas cotidianos, encontrou respaldo em renomados autores, como Ubiratan D'Ambrosio e Paulus Gerdes. A transição para o tupi moderno não apenas ampliou o sistema numérico, mas também refletiu mudanças na sociedade potiguara, especialmente na necessidade de integração com sistemas matemáticos contemporâneos.

Assim, a compreensão dessas transformações não apenas enriquece nosso conhecimento sobre a Matemática do povo potiguara, mas também ressalta a importância de uma abordagem educacional, capaz de articular os saberes tradicionais com os conhecimentos matemáticos atuais. Isso mostra a adaptação da língua, bem como a ampliação do sistema numérico como resposta às demandas e interações crescentes com sistemas matemáticos atuais.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. **Etnomatemática**: a matemática na cultura indígena. 2008. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96632>. Acesso em: 19 jan. 2024.
- BARCELLOS, L. A. **Práticas educativo-religiosas dos índios Potiguara da Paraíba**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2012.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 08 de set. 2023.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 08 abr. 2023.
- BRASIL. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília/DF, Brasil: MEC/SEF/DPEF.1998. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002078.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2023.
- CARDOSO, T. M.; GUIMARÃES, G. C. (org.). **Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba**. Brasília: FUNAI/CGMT/CGETNO/CGGAM, 2012. (Série Experiências Indígenas, n. 2).
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: o elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
- FELIPE, P. H. P. S. de. Numerais na língua Mehináku (Arawak). **Estudos Linguísticos (São Paulo. 1978)**, [S. l.], v. 48, n. 2, p. 786-799, 2019. DOI: 10.21165/el.v48i2.2231. Disponível em: <https://revistas.gel.org.br/estudos-linguisticos/article/view/2231>. Acesso em: 10 de abr. 2023.
- FERREIRA, E. S. A importância do conhecimento etnomatemático indígena na escola dos não-índios. **Em Aberto**, v. 14, n. 62, 1994. Disponível em: <https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2274>. Acesso em: 20 set. 2023.
- FERREIRA, M. K. L. **Madikauku**: os dez dedos da mão. Matemática e povos indígenas no Brasil. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- FRANCHETTO, B.; BALYKOVA, K. (org.). **Índio não fala só tupi**: uma viagem pelas línguas dos povos originários no Brasil. Rio de Janeiro: 7Letras, 2020.
- FUNAI. **Coletânea de Legislação Indigenista Brasileira**. Disponível em: [http://www.funai.gov.br/projetos/Plano\\_editorial/livro18.htm](http://www.funai.gov.br/projetos/Plano_editorial/livro18.htm). Acesso em: 23 out. 2023.

GERDES, P. Reflexões sobre o ensino da matemática e diversidade cultural. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 108-118, 2014. Disponível em: <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/124>. Acesso em: 20 mar. 2024.

GERLIC, S.; ZOETTL, P. A. (org.) **Índios na visão dos índios**: Potiguara. Salvador: Thydêwá, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Brasília: IBGE, 2010.

MOONEN, F.; MAIA, L. M. (org.). **Etnohistória dos índios Potiguara**: ensaios, relatos, documentos. João Pessoa: PR/PB, Secretaria da Educação e Cultura do Estado da Paraíba, 1992.

MORAES, M. A.; MENEGHEL, S. M. A Educação Escolar Indígena no Brasil: da perspectiva civilizatória à emancipatória. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. 1, p. 9-26, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9862>. Acesso em: 08 abr. 2023.

NETO, J. D. **Saberes Etnomatemáticos na Aldeia São Francisco de Etnia Potiguara**: algumas grandezas e medidas. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto/PB, 2021, 56p. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/22925>. Acesso em: 11 maio 2024.

PAIVA, E. B. **Narrativas indígenas**: construindo identidades e constituindo-se em fontes de informação. 2013. 200 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8925>. Acesso em: 11 maio 2024.

PALITOT, E. M. **Os Potiguara da Baía da Traição e Monte-Mór**: História, Etnicidade e Cultura. 2005. 292 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14651>. Acesso em: 11 maio 2024.

PINHEIRO, G. A.; NASCIMENTO, R. do. Alunos Indígenas no Contexto Escolar Urbano: Encontros e Desencontros. **Revista de Comunicação Científica**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rcc/article/view/1396>. Acesso em: 12 mar. 2024.

SANTANA, J. V. J. de. Educação escolar indígena específica, diferenciada e intercultural: o caso Kiriri. **Revista FAGED**, Salvador, n.18, p.87-99, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/download/3750/4292>. Acesso em: 20 set. 2023.

SCANDIUZZI, P. P. **A dinâmica da contagem de Lahatua Otomo e suas implicações educacionais:** uma pesquisa em etnomatemática. 1997. 133f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas/SP, 1997. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1585425>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SILVA, A. B. **Religiosidade potiguara:** tradição e ressignificação de rituais na aldeia São Francisco. Baía da Traição - Pb. 2011. 270 p. il. Dissertação (Mestrado em Ciências das Religiões) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2011. . Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4179>. Acesso em: 10 fev. 2024.

SILVA, M. de A. da. **Etnomatemática:** uso de medidas não convencionais e convencionais utilizada pelos indígenas potiguaras na agricultura. 2020. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto/PB, 2020, Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/27706>. Acesso em: 13 mar. 2024.

SILVA, P. K. F. **Educação escolar indígena:** uma análise a partir da perspectiva da sexualidade e gênero no município indígena de Baía da Traição/PB. 2010. 95 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7217>. Acesso em: 11 maio 2024.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que estou ciente e concordo em participar da atividade de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, que, entre outros objetivos, pretende que o estudante Ivson Antonio Souza e Silva<sup>1</sup>, CPF 071.497.564-84, investigue o conhecimento matemático do povo Potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua Tupi, por meio, também, do exercício da realização/transcrição de uma entrevista semiestruturada. Declaro, ainda, que estou ciente e entendo que essa entrevista pode contribuir com a finalização do TCC intitulado Conhecimentos Matemáticos do Povo Potiguara da Paraíba: uma investigação sobre as representações numéricas na língua Tupi. Estou ciente ainda quanto ao procedimento ao qual serei submetido: entrevista semiestruturada. As informações coletadas serão organizadas e utilizadas para cumprir os objetivos expostos neste documento. Vale dizer que também sou ciente dos possíveis riscos de ordem emocional (exposição do meu nome no documento final do trabalho) que possam advir de tal participação e que serão minimizados mediante: garantia que me sinta à vontade para responder a entrevista. Dessa forma, concordo em participar voluntariamente da atividade/pesquisa e autorizo a divulgação dos relatos concedidos por meio da entrevista e que poderão ser expostos em possíveis publicações (periódicos/livros/eventos – com fins acadêmicos) do estudante citado.

Thierry Padilha Freire Vieira

Nome

Documento assinado digitalmente



THYRRY PADILHA FREIRE VIEIRA

Data: 14/03/2024 17:41:37-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do(a) entrevistado(a)

CPF ou RG/SSP do(a) entrevistado(a)

Baía da Traição – PB, 13/03/2024

<sup>1</sup> Ivson Antonio Souza e Silva – Aluno do Curso de Matemática – Licenciatura, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Rio Tinto, Paraíba. E-mail: [ivsonantonio@gmail.com](mailto:ivsonantonio@gmail.com) Brasil. Contato: +55 83 98869-2416.

## APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que estou ciente e concordo em participar da atividade de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, que, entre outros objetivos, pretende que o estudante Ivson Antonio Souza e Silva<sup>1</sup>, CPF 071.497.564-84, investigue o conhecimento matemático do povo Potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua Tupi, por meio, também, do exercício da realização/transcrição de uma entrevista semiestruturada. Declaro, ainda, que estou ciente e entendo que essa entrevista pode contribuir com a finalização do TCC intitulado Conhecimentos Matemáticos do Povo Potiguara da Paraíba: uma investigação sobre as representações numéricas na língua Tupi. Estou ciente ainda quanto ao procedimento ao qual serei submetido: entrevista semiestruturada. As informações coletadas serão organizadas e utilizadas para cumprir os objetivos expostos neste documento. Vale dizer que também sou ciente dos possíveis riscos de ordem emocional (exposição do meu nome no documento final do trabalho) que possam advir de tal participação e que serão minimizados mediante: garantia que me sinta à vontade para responder a entrevista. Dessa forma, concordo em participar voluntariamente da atividade/pesquisa e autorizo a divulgação dos relatos concedidos por meio da entrevista e que poderão ser expostos em possíveis publicações (periódicos/livros/eventos – com fins acadêmicos) do estudante citado.

Francisco Balbino Neto

Nome completo do(a) entrevistado(a)

Francisco Balbino Neto

Assinatura do(a) entrevistado(a)

596.834.657-49

CPF ou RG/SSP do(a) entrevistado(a)

Boca da Traição – PB, 14/10/2024

<sup>1</sup> Ivson Antonio Souza e Silva – Aluno do Curso de Matemática – Licenciatura, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Rio Tinto, Paraíba. E-mail: [ivsonantonio@gmail.com](mailto:ivsonantonio@gmail.com) Brasil. Contato: +55 83 98869-2416.

## APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE  
CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que estou ciente e concordo em participar da atividade de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, que, entre outros objetivos, pretende que o estudante ~~Lyson Antonio Souza e Silva~~ Souza e Silva<sup>1</sup>, CPF 071.497.564-84, investigue o conhecimento matemático do povo Potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua Tupi, por meio, também, do exercício da realização/transcrição de uma entrevista semiestruturada. Declaro, ainda, que estou ciente e entendo que essa entrevista pode contribuir com a finalização do TCC intitulado Conhecimentos Matemáticos do Povo Potiguara da Paraíba: uma investigação sobre as representações numéricas na língua Tupi. Estou ciente ainda quanto ao procedimento ao qual serei submetido: entrevista semiestruturada. As informações coletadas serão organizadas e utilizadas para cumprir os objetivos expostos neste documento. Vale dizer que também sou ciente dos possíveis riscos de ordem emocional (exposição do meu nome no documento final do trabalho) que possam advir de tal participação e que serão minimizados mediante: garantia que me sinta à vontade para responder a entrevista. Dessa forma, concordo em participar voluntariamente da atividade/pesquisa e autorizo a divulgação dos relatos concedidos por meio da entrevista e que poderão ser expostos em possíveis publicações (periódicos/livros/eventos – com fins acadêmicos) do estudante citado.

Jaqueline Ciriaco da Costa

Nome completo do(a) entrevistado(a)

Jaqueline Ciriaco da Costa

Assinatura do(a) entrevistado(a)

3010760/SSP-PB

CPF ou RG/SSP do(a) entrevistado(a)

Baía da Traição – PB, 13/03/2024

<sup>1</sup> ~~Lyson Antonio Souza e Silva~~ Lyson Antonio Souza e Silva – Aluno do Curso de Matemática – Licenciatura, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Rio Tinto, Paraíba. E-mail: [lysonantonio@gmail.com](mailto:lysonantonio@gmail.com) Brasil. Contato: +55 83 98869-2416.

## APÊNDICE D



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE  
CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que estou ciente e concordo em participar da atividade de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, que, entre outros objetivos, pretende que o estudante ~~IVSON ANTONIO~~ Souza e Silva<sup>1</sup>, CPF 071.497.564-84, investigue o conhecimento matemático do povo Potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua Tupi, por meio, também, do exercício da realização/transcrição de uma entrevista semiestruturada. Declaro, ainda, que estou ciente e entendo que essa entrevista pode contribuir com a finalização do TCC intitulado Conhecimentos Matemáticos do Povo Potiguara da Paraíba: uma investigação sobre as representações numéricas na língua Tupi. Estou ciente ainda quanto ao procedimento ao qual serei submetido: entrevista semiestruturada. As informações coletadas serão organizadas e utilizadas para cumprir os objetivos expostos neste documento. Vale dizer que também sou ciente dos possíveis riscos de ordem emocional (exposição do meu nome no documento final do trabalho) que possam advir de tal participação e que serão minimizados mediante: garantia que me sinta à vontade para responder a entrevista. Dessa forma, concordo em participar voluntariamente da atividade/pesquisa e autorizo a divulgação dos relatos concedidos por meio da entrevista e que poderão ser expostos em possíveis publicações (periódicos/livros/eventos – com fins acadêmicos) do estudante citado.

\_\_\_\_\_  
José Delfino Neto

Nome completo do(a) entrevistado(a)

\_\_\_\_\_  
*José Delfino Neto*  
Assinatura do(a) entrevistado(a)

\_\_\_\_\_  
965488/SSP-PB

CPF ou RG/SSP do(a) entrevistado(a)

Baía da Traição – PB, 13/03/2024

<sup>1</sup> **Ivson Antonio Souza e Silva** – Aluno do Curso de Matemática – Licenciatura, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Rio Tinto, Paraíba. E-mail: [ivsonantonio@gmail.com](mailto:ivsonantonio@gmail.com) Brasil. Contato: +55 83 98869-2416.

## APÊNDICE E



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que estou ciente e concordo em participar da atividade de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, que, entre outros objetivos, pretende que o estudante Ivson Antonio Souza e Silva<sup>1</sup>, CPF 071.497.564-84, investigue o conhecimento matemático do povo Potiguara da Paraíba em relação ao sistema numérico e suas representações na língua Tupi, por meio, também, do exercício da realização/transcrição de uma entrevista semiestruturada. Declaro, ainda, que estou ciente e entendo que essa entrevista pode contribuir com a finalização do TCC intitulado Conhecimentos Matemáticos do Povo Potiguara da Paraíba: uma investigação sobre as representações numéricas na língua Tupi. Estou ciente ainda quanto ao procedimento ao qual serei submetido: entrevista semiestruturada. As informações coletadas serão organizadas e utilizadas para cumprir os objetivos expostos neste documento. Vale dizer que também sou ciente dos possíveis riscos de ordem emocional (exposição do meu nome no documento final do trabalho) que possam advir de tal participação e que serão minimizados mediante: garantia que me sinta à vontade para responder a entrevista. Dessa forma, concordo em participar voluntariamente da atividade/pesquisa e autorizo a divulgação dos relatos concedidos por meio da entrevista e que poderão ser expostos em possíveis publicações (periódicos/livros/eventos – com fins acadêmicos) do estudante citado.

Almir Batista Da Silva

Nome do (a) entrevistado, (a)

  
Assinatura do (a) entrevistado (a)

1.328.355

CPF ou RG/SSP do (a) entrevistado (a)

Baía da Traição – PB, 19/03/2024.

<sup>1</sup> Ivson Antonio Souza e Silva – Aluno do Curso de Matemática – Licenciatura, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Rio Tinto, Paraíba. E-mail: [ivsonantonio@gmail.com](mailto:ivsonantonio@gmail.com) Brasil. Contato: +55 83 98869-2416.