



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

MARIA JOANE DE BRITO AMORIM

**OS SABERES E FAZERES MATEMÁTICOS PRESENTES NO TRABALHO DE
FABRICANTES DE ROUPAS DA CIDADE DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE/PE.**

CAMPINA GRANDE - PB

2023

MARIA JOANE DE BRITO AMORIM

**OS SABERES E FAZERES MATEMÁTICOS PRESENTES NO TRABALHO DE
FABRICANTES DE ROUPAS DA CIDADE DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE/PE.**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida.

Coorientadora: Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa.

CAMPINA GRANDE - PB

2023

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A524s Amorim, Maria Joane de Brito.

Os saberes e fazeres matemáticos presentes no trabalho de fabricantes de roupas da cidade de Santa Cruz do Capibaribe/PE [manuscrito] / Maria Joane de Brito Amorim. - 2023.

32 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.

"Orientação : Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida, Departamento de Matemática - CCT. "

"Coorientação: Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa , Departamento de Matemática - CCT."

1. Etnomatemática. 2. Fabricantes de roupas. 3. Matemática. 4. Educação matemática. I. Título

21. ed. CDD 510

MARIA JOANE DE BRITO AMORIM

**OS SABERES E FAZERES MATEMÁTICOS PRESENTES NO TRABALHO DE
FABRICANTES DE ROUPAS DA CIDADE DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE/PE.**

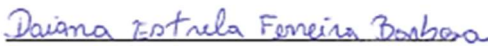
Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

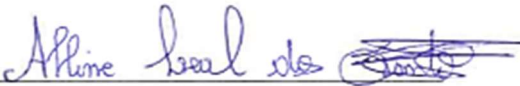
Orientador: Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida.

Aprovada em: 01/12/2023.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa (Coorientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Ma. Maria da Conceição Vieira Fernandes (Membro interna)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Ma. Alline Leal dos Santos (Membro externa)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

**Ao meu pai e à minha mãe, pelo incentivo,
dedicação, esforço e apoio, DEDICO.**

“Por tudo isso, eu vejo a Etnomatemática como um caminho para uma educação renovada, capaz de preparar gerações futuras para construir uma civilização mais feliz”.

Ubiratan D’Ambrosio

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Definição de Etnomatemática-----	12
Figura 2: Santa Cruz do Capibaribe – PE -----	16
Figura 3: Moda Center em Santa Cruz do Capibaribe -----	17
Figura 4: Contagem de botões -----	24
Figura 5: Quadro de acompanhamento de produção-----	27
Figura 6: Costureira medindo o elástico-----	28

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS SOBRE A ETNOMATEMÁTICA.....	10
3	A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FORMAL E AS PRÁTICAS DO COTIDIANO.....	14
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS	15
4.1	A PESQUISA	15
4.2	A CIDADE CAMPO	16
4.3	CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO PESQUISADO	17
4.4	PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO	18
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5.1	IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA.....	19
5.2	CONHECIMENTO REPASSADO OU EXPERIÊNCIA.....	20
5.3	IDENTIFICAÇÃO DO USO DA MATEMÁTICA.....	21
5.4	CONTEXTO DO CONHECIMENTO UTILIZADO/PRATICADO.....	22
5.5	RELACIONANDO OS SABERES E FAZERES MATEMÁTICOS DOS FABRICANTES COM A MATEMÁTICA FORMAL.....	23
5.5.1	Regra de três na contagem de botões.....	24
5.5.2	Operações aritméticas na estimativa de custo e preço.....	25
5.5.3	Porcentagem no acompanhamento da produção.....	27
5.5.4	Unidade de medida na costura.....	28
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
	REFERÊNCIAS	31
	AGRADECIMENTOS.....	32

**OS SABERES E FAZERES MATEMÁTICOS PRESENTES NO TRABALHO DE
FABRICANTES DE ROUPAS DA CIDADE DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE/PE.**

**THE MATHEMATICAL KNOWLEDGE AND PRACTICES PRESENT IN THE
WORK OF CLOTHING MANUFACTURERS IN THE CITY OF SANTA CRUZ DO
CAPIBARIBE/PE.**

Maria Joane de Brito Amorim ¹

RESUMO

A Etnomatemática é um campo de estudo que busca entender como diferentes culturas e grupos étnicos concebem, utilizam e ensinam matemática. Ela reconhece que a matemática não é uma entidade universal e objetiva, mas sim influenciada pelas experiências culturais e sociais das pessoas. Apesar de sua importância na Educação Matemática, a Etnomatemática enfrenta desafios, especialmente devido às ideias preestabelecidas sobre o que é considerado matemático e como ela é tradicionalmente ensinada e aplicada. Sob esta perspectiva, esta pesquisa teve como objetivo investigar os saberes e fazeres matemáticos utilizados pelos fabricantes na confecção de roupas a partir da perspectiva da Etnomatemática. A abordagem metodológica utilizada foi de caráter qualitativa configurando-se como uma pesquisa de campo, pois os dados foram coletados a partir de entrevistas semiestruturadas aplicadas a fabricantes do âmbito da confecção de roupas da cidade de Santa Cruz do Capibaribe – PE. Na análise dos dados tomamos como principal referência os pressupostos teóricos de D’Ambrósio entre outros autores que pesquisam nessa área. Ao analisar os dados, destacamos que os métodos matemáticos estão presentes no cotidiano dos participantes e que todos os seus conhecimentos relacionados a estes métodos foram adquiridos através das experiências vivenciadas na prática cotidiana. Portanto, isso nos leva a inferir que a forma como aprenderam a fazer Matemática está relacionada ao contexto cultural específico do grupo ao qual estão inseridos. Evidenciamos que a Etnomatemática está relacionada nas práticas dos fabricantes, influenciando esses profissionais na obtenção de conhecimentos essenciais para a sua profissão. Diante do exposto, esse trabalho contribui para superar os desafios e promover uma reflexão aberta e inclusiva em relação à Matemática, regularizando e valorizando diferentes formas de conhecimento matemático presentes em diversas culturas. Isso envolve adaptar currículos, capacitar educadores e promover a acessibilidade da diversidade Matemática.

Palavras-chave: etnomatemática; fabricantes de roupas; matemática; educação matemática.

ABSTRACT

Ethnomathematics is a field of study that seeks to understand how different cultures and ethn

¹ Estudante de graduação do Curso de Licenciatura em Matemática (Campus I – UEPB)
Email: joanebrito0@gmail.com;

groups conceive, use and teach mathematics. It recognizes that mathematics is not a universal and objective entity, but rather is influenced by people's cultural and social experiences. Despite its importance in Mathematics Education, Ethnomathematics faces challenges, especially due to pre-established ideas about what is considered mathematical and how it is traditionally taught and applied. From this perspective, this research aimed to investigate the mathematical knowledge and practices used by manufacturers in the manufacture of clothes from the perspective of Ethnomathematics. The methodological approach used was of a qualitative nature, configuring itself as a field research, as the data were collected from semi-structured interviews applied to clothing manufacturers in the city of Santa Cruz do Capibaribe – PE. In analyzing the data, we took as the main reference the theoretical assumptions of D'Ambrósio and other authors who research in this area. When analyzing the data, we highlight that mathematical methods are present in the participants' daily lives and that all their knowledge related to these methods was acquired through experiences in everyday practice. Therefore, this leads us to infer that the way they learned to do Mathematics is related to the specific cultural context of the group in which they belong. We evidenced that Ethnomathematics is related to the practices of manufacturers, influencing these professionals in obtaining essential knowledge for their profession. In view of the above, this work contributes to overcoming the challenges and promoting an open and inclusive reflection in relation to Mathematics, regularizing and valuing different forms of mathematical knowledge present in different cultures. This involves adapting curricula, training educators and promoting the accessibility of mathematical diversity.

Keywords: ethnomathematics; clothing manufacturers; mathematics; mathematics Education.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma abordagem conexa ao processo de confecção de roupas baseando-se a partir da perspectiva da Etnomatemática. O desejo em estudar a temática do presente artigo partiu do interesse da autora quando a partir de uma disciplina no curso de Licenciatura em Matemática, se deparou com o termo Etnomatemática. Após aulas sobre o programa e tendência da Educação Matemática, a autora relacionou a tendência estudada com a realidade e cultura da cidade em que mora, a qual o poder econômico movimentava toda a cidade, desde a produção até o comércio, um ambiente em que as situações matemáticas estão voltadas ao trabalho de confecção de roupas.

Entendemos que a matemática não possui um único inventor ou alguém que a tenha iniciado da maneira que percebemos hoje, porém, já na pré-história através das necessidades que os homens primitivos tinham de contar, por exemplo, os animais e medir terrenos, isso já apontavam sobre a matemática que teríamos atualmente. Foi através dessas necessidades que foram surgindo os primeiros conceitos matemáticos e os primeiros símbolos que facilitam e ajudam no decorrer de toda história e surgimento da matemática. Segundo Eves (2011, p. 25), “o conceito de número e o processo de contar desenvolveram-se tão antes dos primeiros registros históricos [...]”. Portanto, a Matemática desempenhou um papel importante para o desenvolvimento da sociedade e atualmente ainda é essencial. O conhecimento e o domínio dessa disciplina possibilitaram uma infinidade de coisas, como por exemplo, a construção de canais de irrigação, a adaptação de armas de guerra e as famosas pirâmides do Egito na arquitetura civil (Alves, 2006).

Essa prática inicial da matemática era de um conhecimento empírico, ou seja, através das experiências que os homens primitivos tinham e que foram repassados por gerações. Diante disso, temos que antigamente não havia conceitos matemáticos e as fórmulas que utilizamos

hoje, porém, a partir da prática diária a qual trabalhavam com situações matemáticas que mais tarde veio a tornar-se a matemática atual. Além disso, essa prática antiga ainda é bastante presente nos dias atuais, e é a partir disso que enfatizamos este trabalho. Essa matemática citada é afirmada por D'Ambrósio (2011, p.73) da seguinte maneira:

A disciplina denominada matemática é, na verdade, uma Etnomatemática que se originou e se desenvolveu na Europa mediterrânea, tendo recebido algumas contribuições das civilizações indianas e islâmica, e que chegou à forma atual nos séculos XVI e XVII, sendo, a partir de então, levada e imposta a todo o mundo. Hoje, essa matemática adquire um caráter de universalidade, sobretudo devido ao predomínio da ciência e tecnologia modernas, que foram desenvolvidas a partir do século XVII na Europa (D'Ambrosio, 2011, p.73).

A relação que a matemática tem com a prática diária através da cultura de cada povo é baseada na tendência de Etnomatemática, que surge com o objetivo de fazer junção entre a escola e o contexto social. No livro *A interface entre História e Matemática: uma visão histórico-pedagógica* de D'Ambrósio (2021, p.42) cita que: "A matemática é muito importante para vários fatores, dentre eles o entendimento político e cultural, na economia e em todo um contexto social".

A partir deste conhecimento prévio sobre o surgimento da matemática e a tendência da Etnomatemática temos o ponto de partida do nosso trabalho e além da teoria buscamos realizar uma pesquisa sobre a cultura santa-cruzeira, a partir dos comerciantes e fabricantes da cidade de Santa Cruz do Capibaribe, PE. A cidade, conhecida como "Capital da sulanca", que segundo site da Prefeitura de Santa Cruz do Capibaribe:

[...] além de uma cidade pólo é a maior produtora de confecções de Pernambuco segundo o SENAI e a 2ª maior produtora de confecções do Brasil, possui o maior parque de confecções da América Latina em sua categoria, o Moda Center Santa Cruz, além disso é o principal ponto de escoação e vendas de confecções de Pernambuco, que com Toritama e Caruaru formam o destacado triângulo das confecções (Prefeitura de Santa Cruz do Capibaribe, 2023).

Boa parte da população faz usos de práticas e situações matemáticas como medindo, pesando, convertendo medidas e até mesmo utilizando da proporção com conhecimentos empíricos através das experiências no cotidiano. Através disso, despertou o interesse da autora em saber como eles utilizam esses cálculos e técnicas matemáticas passadas por gerações e através das experiências. Sabendo disso, observamos que é por trás de todo desenvolvimento desta cidade em que há os fabricantes (costureiros, cortadores de pano, responsáveis pelo acabamento etc.) e comerciantes (vendedores, caixa etc.) fazem todo esse processo e garantem esse destaque. É nesta perspectiva que o trabalho se desenvolve de acordo com a Etnomatemática presente na cidade de Santa Cruz do Capibaribe.

A partir dessas observações, o questionamento que norteou a pesquisa foi o seguinte: De que maneira os fabricantes da cidade de Santa Cruz do Capibaribe desenvolvem os saberes e fazeres matemáticos envolvidas no processo de produção e confecção de roupas, sob a perspectiva da Etnomatemática? Diante do problema de pesquisa, houve algumas hipóteses a serem destacadas para o desenvolvimento da pesquisa, como a importância da matemática no contexto social, a prática matemática passada por gerações: sua influência e suas contribuições; Etnomatemática, programa e tendência eficaz no desenvolvimento do conhecimento matemático e na praticidade do dia a dia.

Neste contexto, este trabalho mostra-se relevante e se justifica por apresentar a Etnomatemática no contexto que envolve a confecção de roupas como uma lente interessante para entender como as práticas matemáticas estão integradas às tradições culturais, buscando

valorizar o conhecimento cultural desses residentes da cidade, ao mesmo tempo em que destaca a importância de uma abordagem culturalmente sensível ao ensino e à pesquisa em matemática, destacando as técnicas utilizadas pelos fabricantes. Portanto, o objetivo geral deste trabalho é investigar os saberes e fazeres matemáticos utilizados pelos fabricantes na confecção de roupas, a partir da perspectiva da Etnomatemática. Como objetivos específicos temos: apresentar a Etnomatemática na perspectiva do processo de fabricação de roupas; evidenciar o contexto cultural da cidade de Santa Cruz do Capibaribe – PE e compreender as técnicas matemáticas que estão sendo utilizadas pelos fabricantes.

Esta pesquisa está organizada em cinco tópicos. No primeiro tópico apresentamos o tema pesquisado e a justificativa para o estudo. No segundo tópico, através das pesquisas bibliográficas sobre Etnomatemática, destacamos nosso referencial teórico que sustenta e nos auxilia na linha de pesquisa, garantindo um maior desenvolvimento e compreensão sobre o trabalho. No terceiro tópico evidenciamos a educação matemática formal e as práticas do cotidiano. No quarto tópico especificamos detalhadamente os aspectos metodológicos que adotamos para se chegar aos objetivos propostos, ou seja, foram detalhados o processo e os recursos utilizados para o desenvolvimento da investigação. Definimos a abordagem da pesquisa, a caracterização do grupo pesquisado, assim como, o planejamento e a execução para obtenção dos resultados.

No quinto tópico, apresentamos as discussões e os principais resultados obtidos a partir da coleta de dados, realizando uma análise sobre o que os participantes responderam, utilizando o referencial teórico adotado sobre a Etnomatemática. Ademais, foram inseridos subtópicos que trazem ilustrações sobre os exemplos da utilização matemática visualizados pela autora no decorrer da pesquisa. No sexto tópico trazemos as considerações finais do trabalho, dialogando com os objetivos do trabalho, verificando se foram alcançados com êxito, fazendo a sistematização dos resultados encontrados no quinto tópico.

2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS SOBRE A ETNOMATEMÁTICA

Como fundamento da pesquisa no programa Etnomatemática, buscamos evidenciar os destaques, ideias e relações que nos sustentem nesta linha de pesquisa. Apresentamos alguns dos autores que abordam linhas de pensamentos relacionadas com o objetivo deste trabalho através de temas, artigos e livros. Sabendo que, um ponto importante que iremos desenvolver no decorrer deste trabalho também é a ideia da presença da matemática na confecção de roupas.

A Educação Matemática é uma área que se dedica ao estudo e ao desenvolvimento de métodos, técnicas e estratégias para ensinar matemática de maneira eficaz. Ela não busca apenas transmitir conceitos matemáticos, mas também cultivar o pensamento crítico, a resolução de problemas e a compreensão do raciocínio matemático. Há vários desafios associados à Educação Matemática.

É um ponto consensual entre as pesquisas de Educação Matemática, o fato de que o ensino de matemática tem sido desenvolvido de forma enfadonha, com ênfase numa memorização aleatória de resultados conceituais, apresentados sem nexos, como se fossem pré-determinados (Giardinetto, 1999, p. 5).

Portanto, a partir desse relato do autor e devido às ideias preestabelecidas sobre o que é considerado matemático e como ela é tradicionalmente ensinada e aplicada, foram criadas buscando contribuir para amenizar casos como esses, algumas tendências matemáticas, como: A Etnomatemática; História da matemática; Tecnologias digitais; Modelagem Matemática

entre outros, que tem como finalidade transformar e contribuir para a Educação Matemática. Nesta perspectiva, o programa que é baseado na nossa pesquisa é a Etnomatemática, a qual evidencia o uso da matemática nas práticas culturais, através das práticas e experiências.

A Etnomatemática não é uma disciplina voltada apenas a sala de aula, mas sim um programa eficaz no desenvolvimento da Educação Matemática. Este programa garante um ensino e aprendizagem eficazes que apresentam estratégias enriquecedoras no quesito conhecimento e garante que o contexto social o qual estamos inseridos nos ensina também saberes além dos científicos. Assim, este programa tende a considerar todo o processo e ambiente, meios para garantir um conhecimento válido e garante também o conhecimento prévio do educando. Fantinato (2009, p.14) enfatiza que o objetivo maior da Etnomatemática é evidenciar o saber e fazer das várias culturas e reconhecer suas práticas Matemáticas, tais como contar, medir, comparar, classificar.

Um dos autores escolhidos para enfatizar nosso trabalho é o Ubiratan D'Ambrosio, ele que é um dos fundadores, na década de 70, deste programa de pesquisa, segundo ele:

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetos e tradições comuns aos grupos (D'Ambrosio, 2011, p. 9).

Sendo assim, temos que Etnomatemática estuda o conhecimento da matemática de acordo com suas tradições e grupos culturais e esses conhecimentos são tão importantes quanto os conteúdos matemáticos estudados na escola. Esse programa busca entender e valorizar as diversas maneiras pelas quais as pessoas em diferentes culturas usam e aplicam situações matemáticas em suas vidas cotidianas, tradições, rituais e práticas. Sendo assim, D'Ambrósio (2011, p.17) ainda afirma que: “A principal proposta da Etnomatemática é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesses, comunidades, povos e nações”.

Ainda nessa perspectiva, o crescimento da Etnomatemática teve como objetivo desafiar a matemática no contexto que está relacionada, como uma disciplina objetiva e universal. E além dessa perspectiva escolar, na questão de trabalho, a Etnomatemática é bastante presente ao relacionar o conhecimento do adulto a sua experiência diária, a partir de suas necessidades, trabalho esse que utiliza de técnicas e habilidades matemáticas para: medir, proporcionar, converter e utilizar de diversas outras áreas matemáticas no cotidiano. Knijnik (2012) argumenta que a Etnomatemática analisa os modos de calcular, medir, estimar, inferir e raciocinar dos grupos, ou seja, como esses grupos culturais lidam matematicamente com a realidade e o cotidiano.

A fim de explicitar que por meio da prática e do cotidiano das pessoas, presenciamos situações matemáticas desde atividades domésticas, brincadeiras, quando criança, e até no trabalho, é indispensável citar que diferentes profissionais, ao longo de suas respectivas carreiras, precisaram desenvolver conhecimentos e raciocínios matemáticos associados as suas profissões. Paulus Gerdes (2012), outro importante nome para o estudo e pesquisa da área da Etnomatemática, enfatiza:

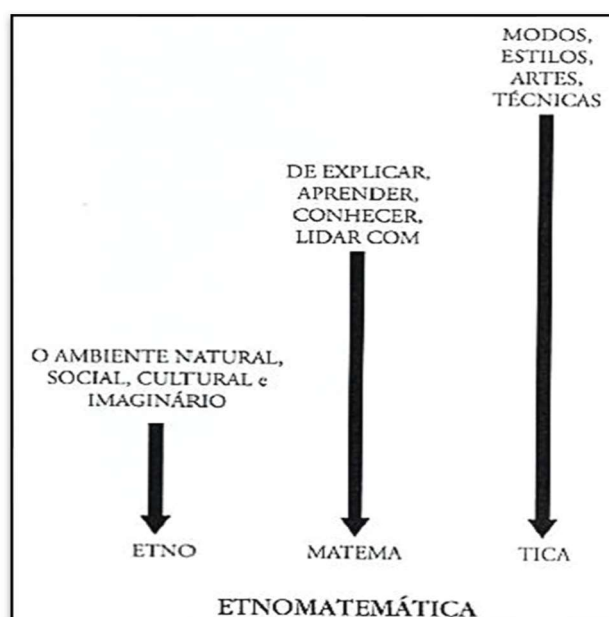
A Etnomatemática é a área de investigação que estuda as multifacetadas relações e interconexões entre ideias matemáticas e outros elementos e constituintes culturais, como a língua, a arte, o artesanato, a construção e a educação. É a área de investigação que estuda a influência de fatores culturais sobre o ensino e a aprendizagem da matemática (Gerdes, 2012, p. 142).

Ademais, percebermos que a Etnomatemática é nada mais do que a experiência matemática de todos os povos, independentemente de sua cultura ou etnia, como afirma Gerdes (2007, p.11) que a Etnomatemática mostra que ideias matemáticas existem em todas as culturas humanas, ou seja, nas experiências dos grupos sociais e culturais. Sendo assim, D' Ambrósio destaca ainda, que no âmbito da Educação Matemática, é necessário que se considere as culturas nas quais os alunos estão imersos e ele caracteriza a palavra Etnomatemática como:

[...] etno é uma expressão que se refere ao contexto cultural, incluindo considerações como linguagem, códigos de comportamento, mitos e símbolos; matema tem origem mais complexa, que vai na direção de conhecer, entender, e tica provém de techne, que vem da origem da arte e de técnica [...] a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais (D'Ambrósio, 1990, p. 5).

Como podemos ver na figura 1 a seguir, a definição da palavra Etnomatemática é explicada pelo autor por partes. A partir da definição ilustrada, ele busca instigar significativamente a compreensão, imaginação e comunicação do contexto colocado.

Figura 1: Definição de Etnomatemática.



Fonte: D'Ambrósio (2011, p. 1)

Percebemos então que a Etnomatemática, caracterizada como um programa da Educação Matemática, realça segundo D'Ambrósio (2011) a ideia mais importante da Etnomatemática que é restaurar, reconhecer e respeitar as raízes dos indivíduos. E destaca que o indivíduo chega na escola com suas raízes e o papel da escola é apenas contribuir na transformação e no aprimoramento de suas raízes e conhecimentos, de algum modo, "as pessoas estão sempre medindo, comparando, classificando, quantificando, ou seja, utilizando os instrumentos e materiais que são próprios à sua cultura" (D'Ambrósio, 2011).

Portanto, é notório que a nossa temática faz parte deste programa Etnomatemática. É indiscutível o conhecimento matemático utilizado na confecção de roupas. A quantificação, medição e classificação, métodos citados anteriormente por D'Ambrósio, que fazem parte da vida das pessoas, são essenciais na confecção e venda de roupas. Mas, quando falamos que é

notório o uso da Matemática na confecção de roupas ou em situações cotidianas parece ser algo simples e fácil de visualizarmos, mas não é. No eixo educacional a matemática ainda continua sendo uma disciplina difícil e com uma má popularidade em relação a outras disciplinas. Por isso tão importante as metodologias ativas conhecidas como tendências matemáticas que nos auxiliam nas estratégias de ensino para ajudar os alunos a aprenderem de forma ativa e participativa.

No ensino da matemática é necessário balancear o campo da teoria e prática. Exemplos simples como a distância que percorremos até a escola, quanto à uma compra de pães na padaria, mostrar onde estamos utilizando da Matemática nessas situações e fazer os alunos perceberem diversas outras situações que a Matemática está presente faz com que aos poucos junto de demais tendências matemáticas mudem o conceito da matemática ser o componente curricular mais difícil e desinteressante em relação aos demais.

No mesmo sentido, para D'Ambrósio (1986, p. 60) no currículo escolar devem incluir como base o conhecimento, a incorporação e compatibilização de práticas populares e conhecidas, para que, obtenha uma aprendizagem significativa. No entanto, mesmo com pesquisas feitas e analisadas que comprovem a eficácia do ensino da Matemática voltada para a prática, a disciplina ainda costuma ser ensinada como um conjunto de regras e fórmulas.

Na pesquisa de Nunes, Carraher e Schliemann (1988) o fracasso escolar é consequência do fracasso da escola, isso porque a evasão escolar acontece devido a não relação e percepção do aluno para o conteúdo matemática estudado e a realidade vivida por ele, D'Ambrósio (2011) destaca que elas são pioneiras para reconhecer que crianças ajudando os pais na feira-livre, em Recife, adquirem uma prática aritmética muito sofisticada para lidar com dinheiro, fazer troco, ser capaz de oferecer desconto sem levar prejuízo. Portanto, a Etnomatemática pode fazer relação entre as ideias essenciais da Matemática e o contexto inserido que neste caso foi a feira-livre e que também está inserido na confecção e no comércio de roupas, segundo D'Ambrósio:

A utilização do cotidiano das compras para ensinar matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática do comércio. Um importante componente da etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de natureza matemática. Análise comparativa de preços, de contas, de orçamento, proporcionam excelente material pedagógico (D'Ambrosio, 2011, p. 23).

Dessa forma, percebemos que a utilização da matemática apesar de necessitar de suas fórmulas, no contexto inserido utiliza-se do conhecimento empírico desenvolvidos pelos feirantes e confeccionistas. O propósito da Etnomatemática e da Educação Matemática está relacionado ao conhecimento empírico de grupos sociais específicos, Dias (2011) considera que a importância do empirismo para o desenvolvimento da ciência decorre no fato de ele acolher a experiência como fonte de conhecimento.

Na pesquisa de Gomes e Pereira (2020), compreendemos que se faz necessário o conhecimento matemático, observando que na produção de roupas os protagonistas utilizam e trabalham com formas geométricas, áreas, operações matemáticas, unidades de medida e etc. Desse modo, o conhecimento empírico é uma realidade comum, tem sua importância e deve ser considerado tanto quanto o científico, pois está presente na essência humana e em suas atividades práticas, de acordo com Davydov (1998) e é o conhecimento empírico que inicia o longo processo de assimilação de conceitos e processos de aprendizagem até se chegar ao conhecimento científico, que é o objetivo final da boa aprendizagem.

Na confecção de roupas não é diferente, embora hoje há cursos de costura, cortes ou algo do tipo, a maioria das pessoas na cidade de Santa Cruz do Capibaribe aprenderam de forma empírica, ou seja, através das experiências e práticas, como afirma Sá (2011), a maioria dos comerciantes não possuem formação acadêmica, contudo, os costumes e a troca de

aprendizados entre as gerações garantem que a atividade comercial na região perpetue por décadas. Utilizam de meios matemáticos para resoluções de problemas do dia a dia, sem precisar de regras ou fórmulas formais, isso porque o conhecimento prévio e repassados para eles fizeram com que chegasse aos resultados esperados.

Visto que o conhecimento empírico é realidade na confecção de roupas, comprovamos que a cidade é voltada para essa cultura empírica que faz parte desse programa Etnomatemática, então é importante valorizar esse conhecimento tradicional e que embora o tempo passe e as tecnologias cheguem para auxiliar em diversos pontos do processo de confecção, que possamos preservar esse conhecimento tão importante e que é tão necessário para a história e cultura da cidade.

Dessa forma, a abordagem da Etnomatemática convida os educadores, pesquisadores e estudantes a refletirem criticamente sobre as noções preconcebidas de Matemática, cultura e educação. Os autores e essas pesquisas destacadas aqui, possuem os mesmos objetivos e trabalham na mesma perspectiva, a fim de mostrar e verificar a importância e o desenvolvimento do conhecimento matemático na perspectiva da Etnomatemática.

3 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FORMAL E AS PRÁTICAS DO COTIDIANO

Segundo Gaspar (2002), “a educação com reconhecimento oficial, oferecida nas escolas em cursos com níveis, graus, programas, currículos e diplomas, costuma ser chamada de educação formal”. Ademais, segundo Gaspar (2002):

Na educação informal, não há lugar, horários ou currículos. Os conhecimentos são partilhados em meio a uma interação sociocultural que tem, como única condição necessária e suficiente, existir quem saiba e quem queira ou precise saber. Nela, ensino e aprendizagem ocorrem espontaneamente, sem que, na maioria das vezes, os próprios Sujeitos do processo deles tenham consciência (Gaspar, 2002, p.173).

Dessa forma, ambos os tipos de educação podem se complementar. A educação formal fornece uma base acadêmica, enquanto a educação informal pode oferecer experiências práticas e aplicação do conhecimento. Outrossim, as experiências informais podem ser incorporadas e integradas ao ambiente formal de aprendizagem. Portanto, os dois processos são válidos e desempenham papéis importantes na construção e no desenvolvimento do conhecimento.

Na Educação Matemática, acontece da mesma forma, nela a matemática pode ser dividida em Matemática escolar e a do cotidiano. A matemática escolar é definida como:

E matemática escolar referir-se-á ao conjunto dos saberes “validados”, associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em matemática. Com essa formulação, a matemática escolar inclui tanto saberes produzidos e mobilizados pelos professores de matemática em sua ação pedagógica na sala de aula da escola, como também resultados de pesquisas que se referem à aprendizagem e ao ensino escolar de conceitos matemáticos, técnicas, processos etc. Dessa forma distanciamos-nos, em certa medida, de uma concepção de matemática escolar que a identifica com uma disciplina “ensinada” na escola, para tomá-la como um conjunto de saberes associados ao exercício da profissão docente (Moreira, 2004, p.18).

Apesar da crítica de ser considerada "desvinculada da prática", a matemática escolar tradicional ainda é amplamente utilizada em muitas instituições de ensino como um meio eficaz de fornecer aos alunos as habilidades matemáticas fundamentais permitidas para diversos campos de estudo e profissões.

Já a Matemática do cotidiano é caracterizada por ser desenvolvida a partir de atividades do dia a dia, em vez de lidar com abstrações teóricas, a matemática do cotidiano lida com problemas e desafios que as pessoas encontram em suas atividades diárias. Isso inclui coisas como calcular despesas, medir ingredientes ao cozinhar, determinar distâncias ao dirigir, comparar preços no supermercado, entre muitas outras situações.

É importante destacar que a escola é a responsável pela socialização dos conceitos e conhecimentos relacionados a Matemática, mas a prática e as experiências devem ser primordiais na construção do conhecimento, conforme ressalta Neto (2002, p. 7 e 19) ao dizer que "a Matemática foi criada e vem sendo desenvolvida pelo homem em função de suas necessidades". Portanto, a Matemática do cotidiano destaca a importância de compreender e aplicar conceitos matemáticos no contexto prático da vida real, tornando a disciplina mais relevante e útil para as pessoas em suas atividades diárias.

Dessa forma, ensinar Matemática junto com sua aplicação no cotidiano ou na prática tem diversos benefícios educacionais. Ao mostrar como os conceitos matemáticos são aplicados na vida real, os alunos percebem a relevância da Matemática em suas vidas cotidianas. Isso pode aumentar o interesse e a motivação para aprender. Ademais, ao integrar a teoria Matemática com a prática, os alunos conseguem fazer a conexão entre o que aprendem na sala de aula e como esses conceitos são utilizados em situações reais. Além disso, devemos como educadores validar o conhecimento matemático prévio do aluno como uma prática pedagógica crucial para promover uma aprendizagem eficaz, personalizada e inclusiva.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 A PESQUISA

A pesquisa é inicialmente bibliográfica, pois realizamos uma revisão literária sobre o tema e ao consultar diferentes fontes bibliográficas foi possível analisar diferentes perspectivas, abordagens e resultados em relação a Etnomatemática. Para Andrade (2010):

A pesquisa bibliográfica é habilidade fundamental nos cursos de graduação, uma vez que constitui o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. Uma pesquisa de laboratório ou de campo implica, necessariamente, a pesquisa bibliográfica preliminar. Seminários, painéis, debates, resumos críticos, monográficas não dispensam a pesquisa bibliográfica. Ela é obrigatória nas pesquisas exploratórias, na delimitação do tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, nas citações, na apresentação das conclusões. Portanto, se é verdade que nem todos os alunos realizarão pesquisas de laboratório ou de campo, não é menos verdadeiro que todos, sem exceção, para elaborar os diversos trabalhos solicitados, deverão empreender pesquisas bibliográficas (Andrade, 2010, p. 25).

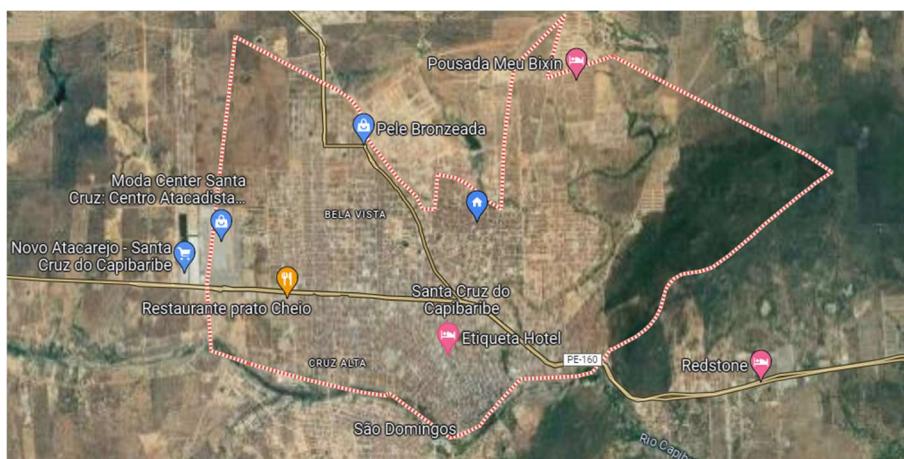
Além disso, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa, pois ao contrário da pesquisa quantitativa, que se aplica na quantificação e na mensuração numérica dos dados, a pesquisa qualitativa se preocupa em capturar a complexidade e a riqueza dos contextos em que as ocorrências ocorrem, ela envolve a exploração de dados descritivos sobre lugares, pessoas e contato direto do pesquisador com a situação estudada, como enfatiza Godoy (1995).

Segundo este autor, através dos antropólogos e sociólogos foi preciso categorizarem a pesquisa qualitativa ainda de termo de campo para diferenciar os estudos conduzidos no ambiente natural dos sujeitos utilizados na pesquisa, portanto, além de qualitativa, a pesquisa ainda é considerada de Campo. Assim, fica acertado de que nossa pesquisa foi estudada e trabalhada de acordo com o ambiente dos sujeitos de nosso trabalho, a partir de suas experiências pudemos obter dados e analisar as diversas informações que nos foram dadas.

4.2 A CIDADE CAMPO

A pesquisa desenvolveu-se na cidade de Santa Cruz do Capibaribe, no estado de Pernambuco, local onde a pesquisadora reside. Sendo a terceira maior cidade do agreste do estado, possui uma área territorial de 335,309 km² e com uma população estimada em mais de 100.000 habitantes. A economia e fonte de renda do município está embasada na confecção e vendas de roupas, consequência essa devida a história e desenvolvimento da cidade. Atualmente, segue sendo a maior produtora de confecções do estado de Pernambuco. Vejamos abaixo na figura 2, a cidade de Santa Cruz do Capibaribe via satélite:

Figura 2: Santa Cruz do Capibaribe, PE.



Fonte: Google maps.

É conhecida carinhosamente desde 1950 ou 1951 como “Capital da Sulanca” para uns devido a palavra sulanca significar “sul” pois era de onde inicialmente vinham as malhas e a “helanca”, que significa pano e retalho. Porém há outra explicação para esse termo Sulanca, segundo Araújo (2003):

Como surgiu a denominação de “sulanca” e quem foi que encontrou este nome para nossas mercadorias? Foi um guarda fiscal. As pessoas compravam, iam tirar a nota e o fiscal perguntava: “que é isto?” A resposta era “são confecções”. O guarda não aceitou a denominação de confecções porque só encontrava tanguinhas, cobertas de retalhos. Reunidos alguns guardas, perguntaram aos compradores que nome deveriam colocar naquelas mercadorias. Um deles respondeu: “sulanca”. Todos riram e ficaram satisfeitos com o nome (Araújo, 2003, p. 35).

Santa Cruz do Capibaribe, é o terceiro município que faz parte do Polo de Confeccões do Agreste. Por lá, 12 mil pessoas comercializam todas as sextas-feiras, sendo a grande maioria pequenos empreendedores. O Moda Center Santa Cruz, local onde é comercializado os produtos fabricados na cidade e região, conta com mais de 120 mil m² de área construída em um espaço de 32 hectares. O Polo gera mais de 250 mil empregos diretos e indiretos para a população.

Figura 3: Moda Center em Santa Cruz do Capibaribe



Fonte: www.modacentersantacruz.com.br

Sendo assim, é comum que esses habitantes que trabalham no meio da confecção tenham a necessidade de trabalhar com medidas e contagens. Portanto, é importante destacar esse conhecimento, evidenciando a necessidade de cada vez mais trazer a realidade para a escola. Independente do pouco uso de sistemas formais e fórmulas para a resolução dessas medidas, a prática e o saber aplicar compreendem um desenvolvimento matemático também necessário. Apesar dessa baixa escolaridade apresentada por alguns, eles desenvolvem bem a utilização da matemática e conseguem perceber a importância da mesma.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO PESQUISADO

Os participantes da pesquisa são três participantes que residem e trabalham na cidade de Santa Cruz do Capibaribe, no estado de Pernambuco. Desse modo, evidenciaremos três perspectivas em relação ao uso da matemática através dos olhares dos entrevistados. Com eles, foram feitas pesquisas através de uma entrevista semiestruturada, nos seus respectivos ambientes de trabalho, a fim de analisar e identificar os principais meios e situações que utilizam da matemática.

O critério de inclusão para escolha dos participantes foi o trabalho e a participação destes nos processos da confecção de roupas. O participante 1, é do sexo masculino, tem 25 anos, é formado em Licenciatura em Matemática e atua em uma fábrica/empresa de roupas infantis masculinas. A participante 2, é do sexo feminino, tem 58 anos, possui o Ensino Fundamental completo e atua em uma fábrica/empresa de roupas infantis femininas. Ademais, o participante 3, é do sexo masculino, tem 52 anos, possui o ensino médio completo e atua em uma fábrica/empresa de moda íntima. Vamos atribuir nomes fictícios para preservar a identidade dos envolvidos, logo, o participante 1 será chamado de João, a participante 2 de Maria e o participante 3 de Pedro. Desta forma, são notórias algumas diferenças entre os

participantes, a idade e a escolaridade são os pontos que mais podem influenciar nas práticas que utilizam no desenvolver dos fazeres matemáticos.

4.4 PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO

Buscamos fazer nossa pesquisa através da entrevista semiestruturada, a qual parte de questionamentos básicos de interesse da pesquisa em que o entrevistador/pesquisador busca a partir das respostas dadas pelo sujeito, trazer o sujeito para participar e contribuir ainda mais para o desenvolvimento do conteúdo da pesquisa. Utilizamos este instrumento de coleta de dados, pois conforme Triviños (1987), enriquece a pesquisa pois garante manter a presença atuante do pesquisador no processo de informações e uma maior compreensão sobre o tema estudado.

A coleta de dados foi realizada através da autorização da entrevista semiestruturada conforme o termo livre esclarecido, mostrado aos participantes. Os questionamentos foram estudados e elaborados de maneira que pudéssemos obter o maior número de informações possíveis e relevantes, para um bom desempenho da pesquisa, a partir da gravação de áudio com todos os participantes individualmente e com intervenções da pesquisadora.

O roteiro utilizado na entrevista precedeu de questionamentos como nome, idade, sexo e grau de escolaridade para caracterização do grupo pesquisado, posteriormente, dando continuidade a entrevista coletamos dados referentes às informações relacionadas a profissão questionando de qual maneira utilizam da matemática e qual sua devida importância no âmbito da confecção de roupa.

A proposta desta entrevista é, sobretudo, apresentar uma análise interpretativa de nossos dados, a qual visa a interpretação, segundo situações das ideias do pesquisador, revelar a complexidade e a profundidade das informações estudadas, permitindo uma compreensão mais profunda e contextualizada. A análise interpretativa valoriza a opinião da pesquisadora e a relaciona com a perspectiva dos autores estudados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise seguiu algumas etapas, inicialmente com a elaboração do roteiro da entrevista, em seguida com a conversa e agendamento dos encontros com os participantes, posteriormente a realização da entrevista com gravação de áudios e captura de imagens. Diante desse percurso, buscamos apresentar de maneira clara e objetiva os resultados e discussões.

Partimos da entrevista inicial aplicada inicialmente por questionamentos sobre nome, idade, sexo e grau de escolaridade e adentramos nas reflexões geradas a partir das entrevistas a respeito da Matemática. Desse modo, destacamos necessariamente quatro eixos importantes, escolhidos entre os demais para servirem de parâmetros de análise dos resultados gerados na fase do levantamento de dados.

As perguntas norteadoras colocadas nas entrevistas que possibilitaram os eixos foram as seguintes: Como chegou a esse trabalho de fabricante de roupa, qual o caminho percorrido que levou você a esse trabalho atual? Aprendeu algo do processo do trabalho com alguém, ou seja, o conhecimento que você tem hoje, alguém contribuiu ou te ensinou lá no início? Identifica o uso da matemática no processo do seu trabalho, algum processo dessa produção utiliza da matemática? A partir dessa utilização da matemática, você consegue perceber a importância da matemática? Esses meios matemáticos utilizados no decorrer do seu trabalho, você acredita que aprendeu na escola ou através da experiência e prática do seu trabalho?

De modo geral, a matemática presente na confecção de roupas inclui as noções de medidas, proporções e geometria para criar peças que se ajustem ao corpo de maneira semelhante; no corte de tecido, onde é calculada a quantidade de tecido necessária para cada peça de roupa, minimizando o desperdício; na costura e modelagem, durante o processo de costura, a matemática é usada para medir, cortar e juntar as peças de tecido de acordo com os padrões; na estimativa de custos, na indústria da moda, a matemática é usada para calcular custos de produção, incluindo materiais, mão de obra e despesas gerais e escala, na qual desempenha um papel importante na adaptação dos padrões e na manutenção das proporções corretas em diferentes escalas.

Deste modo, observamos na atividade de fabricação de roupas que “[...] as ideias matemáticas, particularmente comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar, são formas de pensar, presentes em toda a espécie humana” (D’Ambrósio, 2017, p. 31). Nesse contexto, vamos observar por meio dos dados coletados quais os saberes e fazeres matemáticos são praticados pelos participantes, tendo em vista que, “para cada indivíduo, seu comportamento e seu conhecimento estão em permanente transformação, e se relacionam numa relação que poderíamos dizer de verdadeira simbiose, em total interdependência” (D’Ambrosio, 2017, p. 18). Salientando que essa cultura apresentada da cidade é vivenciada desde muitos anos como menciona Sá (2011) que, os costumes e a troca de aprendizados entre as gerações proporcionam que a atividade comercial perdue por décadas na região.

5.1 IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA

Quando o participante 1 foi questionado sobre o uso da matemática no seu cotidiano, ressaltou que a sua importância é fundamental e enfatiza na sua fala a respeito:

A Matemática é essencial, é exata, ou seja, quando o resultado é positivo, sinal que deu certo. A matemática é uma ferramenta que faz uma crítica de forma sincera. Para a empresa ela é uma amiga que consegue nos auxiliar para visualizarmos se estamos no caminho certo, a partir dos índices positivos ou negativos (João).

A fala do participante nos mostra o ponto de vista dele em relação a importância da matemática, conseguindo visualizar os pontos positivos por meio do relato que a partir do uso da matemática obtemos resultados exatos que nos possibilita a visualização do desenvolvimento da empresa, se a mesma está caminhando para o verde (positivo) ou vermelho (negativo) como explicado por João. Logo, fica evidente indícios da Etnomatemática, pois possibilita uma visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de natureza matemática, permitindo a “análise comparativa de preços, de contas, de orçamento” (D’Ambrosio, 2017, p. 23).

A participante 2, respondeu da seguinte maneira o questionamento sobre a importância da matemática:

A matemática é muito importante, pois a matemática nos auxilia em todos os processos que necessitamos como lucro, despesa e orçamentos, sem ela como conseguiríamos fazer essas contas? (Maria).

A fala de Maria mostra de maneira explícita que ela reconhece a importância da Matemática ao relatar alguns dos processos em que a fábrica que ela trabalha faz uso da mesma, ou seja, é a partir da matemática que se pode contabilizar as despesas, calcular o lucro gerado e os orçamentos para saber o quanto aquela roupa vai custar e por quanto ela deve vender para obter o lucro desejado.

O participante 3, destaca a importância da matemática da seguinte maneira:

A matemática é o carro chefe, sem ela não tem como a empresa funcionar. A matemática é muito importante (Pedro).

A fala de Pedro, embora curta foi objetiva sobre a importância da matemática. Quando Pedro afirma que a matemática é o “carro chefe”, ele compreende que na sua empresa, a matemática é tudo, pois a matemática desempenha um papel fundamental contribuindo para diferentes aspectos do processo de produção e gestão. No decorrer da fala, Pedro enfatiza que sem a matemática não há como uma empresa funcionar, isso devido a índices matemáticos serem de extrema importância para o funcionamento da empresa.

Nesse sentido, Pedro destaca a Matemática como uma maneira para validar os processos e o desenvolvimento da empresa, ela é utilizada não só com o objetivo de confirmar a veracidade dos cálculos realizados pelos trabalhadores, mas também para refinar os resultados por eles obtidos (Mudrak; Ristau, 2020).

5.2 CONHECIMENTO REPASSADO OU EXPERIÊNCIA

A partir do questionamento feito ao primeiro participante sobre como ele aprendeu tudo que ele utiliza hoje, ele relata que as experiências nos trabalhos anteriores e o tempo trabalhado nesta empresa o ajudou a adquirir os aprendizados que ele possui hoje, porém a contribuição dos conhecimentos repassados pelo dono da empresa também enriquece sua vida profissional. Ele respondeu que aprendeu o processo do seu trabalho da seguinte maneira:

Através de experiências e contribuições do dono da empresa, adaptando de modo que facilitasse um pouco o meu trabalho (João).

Quando João traz a palavra “adaptando”, pudemos observar no decorrer da entrevista que é devido o uso de ferramentas que o auxiliam no processo do seu trabalho como o *Excel*, este programa que garante a resolução de situações matemáticas mais precisas, como a média aritmética ou a proporção dos termos utilizados, ou seja, a partir dos conhecimentos repassados pelo dono da empresa para ele, ele encontrou um meio que facilita o seu trabalho, o dono da empresa trabalhava de forma simples e escrita, fazendo os cálculos com um simples lápis e caderno, enquanto ele aderiu o programa para facilitar e organizar seus cálculos de maneira mais tecnológica. Nesse sentido, podemos dizer que:

As distintas maneiras de fazer [práticas] e de saber [teorias], que caracterizam uma cultura, são parte do conhecimento compartilhado e do comportamento compatibilizado. Assim como comportamento e conhecimento, as maneiras de saber e de fazer estão em permanente interação. São falsas as dicotomias entre saber e fazer, assim como entre teoria e prática. (D’Ambrosio, 2017, p.19).

Ademais, Maria aderiu a experiência que tem hoje de maneira autônoma, isso porque na sua família ela foi uma das iniciantes no trabalho de confecção de roupas. A iniciativa de trabalhar com confecção de roupas partiu dela, devido a busca por um trabalho que possibilitasse ser dona do próprio negócio, a partir daí começou a aprender a costurar sozinha, assim como nos relata:

Não aprendi a costurar com ninguém, iniciei essa vida na confecção com o objetivo de trabalhar por conta e assim fui me aventurando a costurar e estamos aqui até hoje (Maria).

Apesar da fala de Maria tender a afirmação de adquirir conhecimentos relativos a profissão sozinho, entendemos que, por ser o cotidiano impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura, em algum momento ela teve contato com instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura (D'Ambrosio, 2017, p. 22).

O participante 3, aderiu a experiência através da sua mãe e uma prima, destacou que grande parte da sua família trabalha no âmbito profissional da confecção de roupas. O conhecimento da sua área, além dos repassados pelos familiares, foi adquirido através de um trabalho anterior em uma mesma empresa do mesmo segmento do próprio de hoje, a produção de roupa íntima, que a partir do tempo trabalhado nessa empresa, conseguiu adquirir experiência suficiente para que iniciasse uma fábrica/empresa para si mesmo.

Aprendi a costurar com minha mãe e uma prima e depois com a curiosidade fui aprendendo outras coisas referentes a empresa. No início eu comecei trabalhando para os outros nessa mesma área de moda íntima, logo já tinha um pouco de experiência em relação a este trabalho (Pedro).

A fala de Pedro, confirma o nosso pensamento de que a Etnomatemática pode ser compreendida como um conhecimento passado de geração em geração como evidencia Sousa (2017) que os saberes matemáticos estão intrinsecamente ligados como uma metodologia que perdura de geração em geração, visando adaptá-la e tratando-a como mecanismo próprio para a solução de problemas.

5.3 IDENTIFICAÇÃO DO USO DA MATEMÁTICA NO TRABALHO

A visualização da utilização da Matemática teve três perspectivas diferentes pelos participantes. João relatou sua visão da utilização da matemática a partir dos conteúdos que ele utiliza e trabalha no decorrer das necessidades das práticas, Maria traz sua perspectiva geral, porém sem os conteúdos específicos e Pedro traz uma relação entre essas duas perspectivas anteriores, tanto os conteúdos específicos trabalhados e onde utiliza esses conceitos.

João relatou que:

Sim, identificamos o uso da matemática utilizando no nosso trabalho a média, soma, controle de tempo entre outras coisas (João).

João tem ensino superior, portanto reconhece os conteúdos matemáticos utilizados, ou seja, o mesmo sabe quando é necessário o uso de alguma fórmula ou regra matemática e consegue utilizá-las de maneira prática e eficaz.

Sobre a utilização da matemática, Maria responde de maneira mais mecanizada:

Sim, a matemática é essencial nesse processo, desde a compra de panos, a separação de pedidos, custos, lucros etc (Maria).

Diferente de João, Maria sabe que utiliza a matemática, mas não reconhece quais os conteúdos que são utilizadas nos processos citados, sendo necessário uma outra pessoa para resolução dos mesmos. Ela compreende sua importância e o seu uso, mas como estudou a muito tempo atrás não consegue relacionar com os conteúdos trabalhados e fórmulas que utilizam.

Diante das falas dos participantes compreendemos que conforme D'Ambrósio (2010, p. 51) explicita “o que justifica o papel central das ideias matemáticas em todas as civilizações é o fato de elas fornecerem os instrumentos intelectuais [etnomatemáticas] para lidar com situações novas e definir estratégias de ação”.

O participante 3, destaca que inúmeros são os processos que utilizam da matemática na confecção de moda íntima,

Utilizamos a matemática em tudo, desde a compra de pano na pesquisa de preço, saber qual menor preço do mercado para tentar lucrar mais; na produção, a metragem do tecido, a quantidade de aviamento que vai utilizar e no final da produção, o somatório para saber por quanto saiu a peça para assim precificar o produto (Pedro).

Portanto, Pedro destaca vários momentos em que a matemática é presente no processo do trabalho dele, ademais faz relação com D'Ambrosio (2011, p. 22) “que a todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando”.

5.4 CONTEXTO DO CONHECIMENTO UTILIZADO/PRATICADO

A partir dos relatos anteriores percebemos que são utilizados diversos meios matemáticos para resolver situações que aparecem no decorrer do trabalho do fabricante de roupa. Mas será que esses meios e regras utilizadas e praticadas no trabalho destes participantes foram estudados na escola? Sobre isso, eles dizem:

Sim, aprendi mais precisamente na faculdade, adaptando ao dia a dia (João).

Aprendi na prática (Maria).

Observamos que a matemática é desenvolvida a partir das relações e necessidades dos grupos sociais para os seus desenvolvimentos, seja na escola, seja no trabalho, ou nos diversos contextos, pois o próprio João enfatiza que “mais precisamente” aprendeu na faculdade, mas a adaptação a cultura e as necessidades foram se desdobrando no dia a dia, o que seria bem mais fácil se esta relação acontecesse contexto educacional formal por meio do domínio da Etnomatemática, o que possibilitaria maiores possibilidades de explicações, compreensões, entendimento de situações novas e de resolução de problemas (D'Ambrósio, 2002).

O participante 3, destaca que as operações que eles utilizam foram ensinadas basicamente na escola, porém o modo que eles utilizam as operações foi desenvolvida através da praticidade do dia a dia.

Adquiri com a experiência, na escola aprendi o básico. Quando se entra aqui na confecção temos a matemática prática adquirida pelo tempo e pela experiência do trabalho (Pedro).

Então, a Matemática desenvolvida por Pedro é a do tipo do cotidiano, a qual se desenvolve a partir de atividades do dia a dia. Mas, é importante destacar segundo Araújo (2022), que apesar dos métodos de ensino ocorrerem de forma distinta, ambas estão correlacionadas, tanto a matemática formal quanto a do cotidiano.

Dessa forma, apresentamos na tabela 1 abaixo, os eixos juntamente com as expressões que dão significados aos mesmos:

Tabela 1: Eixos da análise

Eixos	Expressões
Importância da Matemática	Relevância da matemática Construção do pensamento matemático
Conhecimento repassado ou experiência	Transmissão de Conhecimento Viver em sociedade Conhecimentos prévios
Identificação do uso da matemática no trabalho	Reconhecer Aplicações Práticas Analisar Problemas Matemáticos no Contexto Profissional Utilizar Ferramentas Matemáticas Compreensão de Dados
Contexto do conhecimento utilizado/praticado.	Concepção sobre a escola Concepção sobre a Matemática Desenvolvimento de habilidades

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A tabela apresentada tem como objetivo resumir a concepção sobre a análise de dados realizada. Como foi dito anteriormente, os eixos se deram a partir das questões norteadoras das entrevistas a cada um dos participantes, já as expressões foram colocadas a partir da nossa reflexão sobre os posicionamentos, as respostas e as análises feitas no decorrer de cada objetivo dos eixos apresentados.

5.5 RELACIONANDO OS SABERES E FAZERES MATEMÁTICOS DOS FABRICANTES COM A MATEMÁTICA FORMAL

Destacamos aqui alguns momentos dos fabricantes em que foi possível notarmos o uso da matemática. As ilustrações e as análises a seguir são fundamentais para evidenciar visualmente os dados obtidos durante a entrevista. A partir das ilustrações temos representações concretas do que foi observado no decorrer da nossa pesquisa, sustentando nossas conclusões.

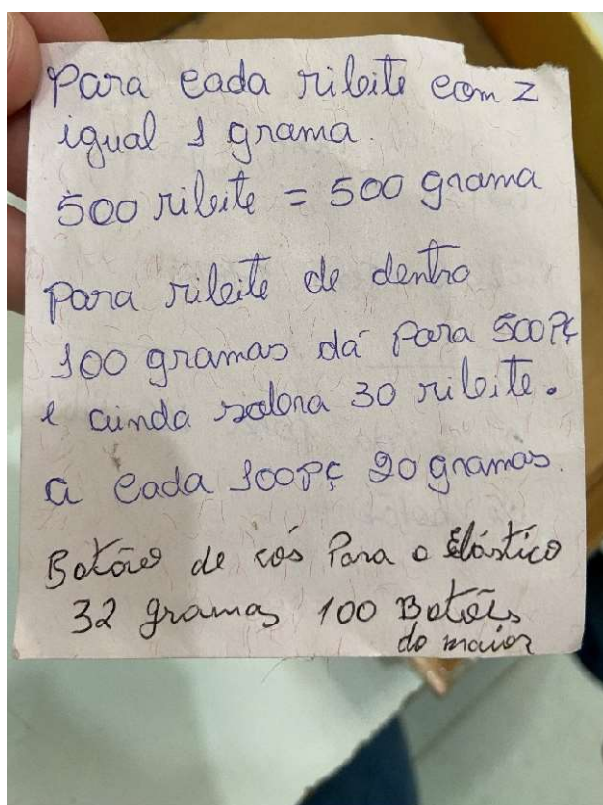
5.5.1 Regra de três na contagem de botões

No caso 1 abaixo, temos uma anotação disponível no estoque da fábrica no participante 1. Essa anotação disponível na fábrica é utilizada para a contagem de botões necessários para

os shorts infantis. Na anotação tem a contagem para dois tipos de botões, diferenciados por ele como: o com o “z” e o de cós para elástico.

Na parte da produção, quando está sendo confeccionado por exemplo, 1000 unidades de shorts é pedido ao estoque que disponibilize 1000 botões para a parte de produção e costura. Com isso, para que o tempo seja bem aproveitado e que não precisem contar botões por botões quando o número que é pedido é grande como o exemplo citado, foi criada uma maneira desenvolvida por eles para que a partir da pesagem dos botões fosse criado um peso referente a quantidade base, para ser referência a demais quantidades.

Figura 4: Contagem de botões



Fonte: Elaborada pelo participante 1

Podemos perceber que o peso de um ribite (parte do botão) equivale a 1 grama, logo foram utilizados 500 ribites como base que pesaram 500 gramas. Para o ribite de dentro que também faz parte do botão 100 gramas dele como mostra na figura, dá para 500 peças com destaque que sobram 30 ribites de dentro. Portanto, do ribite de dentro a referência é que 100 gramas dele são 470 ribites. Já no botão de cós para elástico foi pesado 100 botões que resultou em 32 gramas.

Nesse caso, se a costureira pede ao estoque 1000 unidades de botões, a partir dessa anotação da Figura 4 pesam com a referência de que 500 gramas equivalem a 500 unidades, logo 1000 botões pedidos, equivalem a 1000 gramas ou 1 kg.

O que podemos formalmente evidenciar nesse processo é que utilizam a técnica da Regra de três, mas de forma informal. A regra de três é um método matemático utilizado para encontrar um valor desconhecido a partir de três valores conhecidos, estabelecendo uma proporção entre eles. Esse método faz uso de conhecimentos importantes, como a propriedade fundamental das proporções, razões e grandezas e medidas.

Com isso, com o exemplo dado de 1000 unidades de botões e com a base de que 500 gramas equivalem a 500 botões, ficaria da seguinte maneira a partir do método da regra de três:

$$\frac{500 \text{ unidades}}{1000 \text{ unidades}} = \frac{500 \text{ gramas}}{x}$$

$$500x = 500000$$

$$x = \frac{500000}{500}$$

$$x = 1000 \text{ gramas}$$

Lembrando que 1000 gramas equivalem a 1kg. Logo, seria disponibilizado para a costureira 1kg de ribite (botões).

Poderia ser feito também com a base e referência de que o ribite pesa 1 grama, logo:

$$\frac{1 \text{ ribite}}{1000 \text{ ribites}} = \frac{1 \text{ grama}}{x}$$

$$x = 1000 \text{ gramas ou 1kg.}$$

5.5.2 Operações aritméticas na Estimativa de Custo e Preço

Neste caso apresentado pelo participante 3 sobre a confecção de uma roupa íntima, destaca-se os materiais utilizados e o custo final. A tabela é utilizada para calcular rendimento do material; quantidade de itens; valor do material total e o preço equivalente de cada material por peça. Os materiais são: renda, elástico, alça, forro, linha de etiqueta e colchete, logo após a quantidade base referenciada kg ou metro, quantidade de itens, valor do material total e o valor por cada peça.

Tabela 2: Custo de produção

MATERIAL		ITEM	QUANT	REND	PREÇO	TOTAL
RENDA	KL	1000	56	17,857143	145.00	2,59
ELÁSTICO	MT	50	50	1	22.00	0,44
ALÇA	MT	100	110	0,9090909	45.00	0,41
FORRO	KL	1000	400	2,5	29.00	0,07
LINHA ETIQUETA	UM	1	1	1	20.00	0,05
CONCHETE	UM	100	1	100	21.00	4,76

Fonte: Elaborada pelo participante 3

a. Renda

No cálculo da renda utilizada, comprada por Kg destaca-se na tabela que a quantidade que rendeu o kg do tecido comprado foi de 56 peças. O kg dessa renda foi comprado por R\$

145,00, logo foi feita uma divisão desse valor total de R\$145,00 pelas 56 peças rendidas no kg da renda. Logo, de renda cada peça tem o custo de R\$ 2,59.

$$\frac{145}{56} = 2,59$$

b. Elástico

No rendimento do elástico comprado por Metro destaca-se na tabela que a quantidade de renda comprada foi de 50 metros, que rendem 50 peças. Logo, para cada 50 metros no valor de R\$ 22,00, para cada peça o elástico tem o custo de 0,44 centavos.

$$\frac{22}{50} = 0,44$$

c. Alça

A alça que também é comprada por Metro, na tabela foi mostrada que 100 metros de alças dão para confeccionar 110 unidades, logo comprado por R\$ 45,00, cada alça sai no valor de 0,41 centavos.

$$\frac{45}{110} = 0,41$$

d. Forro

O forro comprado por Kg, como mostra a tabela rendem 400 peças de forro. O kg foi comprado no valor de R\$ 29,00. Portanto, cada forro custa na produção 0,07 centavos.

$$\frac{29}{400} = 0,07$$

e. Linha etiqueta

A linha da etiqueta utilizada na tabela como unidade, comprada por R\$20,00. No entanto, mesmo sem um rendimento específico, a quantidade estipulada de custo é de 0,05 centavos por peça.

f. Colchete

Na tabela o custo do colchete apresenta um erro. O colchete é comprado no pacote, uma unidade desse pacote tem 100 unidades de colchetes. Logo, se comprado por R\$ 21,00, custará por peça 0,21 centavos.

No final para saber quando está custando a peça total para o fabricante é somado todos os resultados dos itens anteriores. Por ex.: $2,59 + 0,44 + 0,41 + 0,07 + 0,05 + 0,21 = \text{R\$ } 3,77$. Portanto, a peça custa de material R\$ 3,77, a partir disso, o fabricante levará em consideração uma estimativa de lucro que também levará em consideração o custo de mão de obra, como costureiras, máquinas etc.

5.5.3 Porcentagem no acompanhamento da produção

O participante 1 nos mostra um quadro que fica no interior de sua fábrica. Este quadro tem como objetivo mostrar tanto para o dono quanto para os demais funcionários a porcentagem em relação a produção por dias e por semanas do respectivo mês. A porcentagem é uma medida que expressa uma proporção ou uma parte de um todo em relação a 100. Neste

caso, a porcentagem é utilizada a fim de proporcionar a quantidade esperada com a quantidade realizada na produção, em relação a 100. Neste quadro, estão colocadas: as metas estipuladas para o dia; o que realmente foi produzido e a porcentagem em relação aos dois.

Figura 5: Quadro de acompanhamento de produção

DIAS	PRODUÇÃO			OBSERVAÇÕES
	META	REAL	%	
01	1.381	1.498	108,5%	
04	2.706	2.218	89%	
05	1.923	1.911	99,4%	
06	2.986	2.925	98%	
07	2.525	2.234	88,5%	
08	2.375	1.856	78,1%	
11	—	—	—	
12	1.816	1.922	105,8%	
13	2.248	2.167	96,4%	
14	832	749	90%	
15	626	484	77,3%	
18	2.166	2.082	96,1%	
19	2.364	1.880	80%	
20	1.611	1.611	100%	
21	1.239	1.209	98%	
22	997	955	96%	12 108% 1.498
25	3.264	3.355	103%	25 89% 11.144
26	3.523	3.241	92%	35 96,4% 5.322
27	2.457	2.220	90%	45
				65
				TOTAL MÊS
				META MÊS
				%

Fonte: elaborada pelo participante 1

Para ficar ainda mais visível, o participante 1 destaca que são utilizadas cores de lápis diferentes no quadro, para que possam visualizar de forma mais clara os dias que foram ou não batidas as metas. Os dias que estão em verde foram os dias que estiveram iguais ou acima de 100% da meta estabelecida; azul, para os dias que ficaram entre 90 a 99% das metas e vermelho para os dias que não chegaram à meta, ou seja, abaixo de 90%.

5.5.4 Unidade de medida na costura

Nesta seção apresentamos o último momento em que foi possível notarmos o uso da Matemática por um participante para facilitar o seu trabalho diário. Na figura a seguir destacamos a presença da unidade de medidas de comprimento no sistema métrico, chamado centímetros. Eles são comumente usados para expressar distâncias curtas.

Figura 6: Costureira medindo o elástico

Fonte: elaborada pela autora, 2023.

Como podemos perceber, a costureira tem uma base em centímetros referenciadas riscadas na máquina de costura, de acordo com os centímetros da mesa. Cada tamanho riscado na mesa tem um tamanho referência, logo o tamanho que ela está medindo é o tamanho GG que medem segundo suas anotações e base, 48 cm.

Assim, observamos o quanto os conhecimentos matemáticos informais são relacionados aos conceitos e técnicas formais. Portanto, a partir de todos os exemplos acima mostrados, que fazem parte da prática diária do fabricante de roupas da respectiva cidade, buscamos evidenciar os saberes e fazeres matemáticos observados durante a entrevista a fim de sustentarmos nosso objetivo proposto.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi investigar os saberes e fazeres matemáticos presente na confecção de roupas, fazendo uma análise à luz da Etnomatemática. Nossa pesquisa foi feita através da pesquisa qualitativa por meio de entrevistas semiestruturadas com os 3 participantes fabricantes e comerciantes de roupas da cidade de Santa Cruz do Capibaribe – PE.

A Etnomatemática é a área da Educação Matemática que faz relação da Matemática com a prática diária através da cultura de cada povo, ela foi utilizada nesta pesquisa para fundamentar nossa linha de raciocínio, a fim de compreender a Matemática utilizada pelos fabricantes e fazer essa relação da Matemática ensinada na escola e a Matemática aplicada ao cotidiano.

Evidenciamos através das entrevistas que a cidade de Santa Cruz do Capibaribe é desenvolvida no aspecto econômico pela fabricação e comercialização de roupas, logo foi

possível notarmos que os fabricantes de roupas para o desenvolvimento de seus trabalhos precisam entender as medidas de diferentes tamanhos de roupas, é necessário também calcular a quantidade de tecido necessária para cortar cada peça de roupa com eficiência, minimizando o desperdício. Ademais, precisa calcular os custos de produção, incluindo o custo do tecido, mão de obra, transporte e outros insumos. Isso ajuda a determinar o preço de venda para garantir a lucratividade.

Na discussão da pesquisa, analisamos as respectivas falas dos participantes, as quais independentemente da idade ou do grau de escolaridade, compreendem e destacam a importância da Matemática na fabricação de roupas. Analisando as imagens, notamos que eles embora não utilizem as técnicas formais dos conteúdos, dominam as operações necessárias e o raciocínio lógico para chegar no resultado esperado. Isso nos leva a inferir que a forma como aprenderam a fazer Matemática está relacionada ao contexto cultural específico do grupo ao qual estão inseridos.

Diante dos fundamentos relatados, observamos que a Etnomatemática está presente na vida e cultura desses fabricantes de roupas através da matemática aplicada e praticada pelos mesmos. Apesar de não utilizarem fórmulas e regras matemáticas, através de nossas entrevistas e pesquisas pudemos responder ao nosso objetivo, em que há situações no cotidiano em que os fabricantes costumam utilizar diversos saberes e fazeres matemáticos, como medir, estimar, envolvimento com a matemática financeira e as operações fundamentais, saberes que foram aprendidos por eles, durante os anos de profissão e através da interação com pessoas do mesmo grupo cultural.

Portanto é de fundamental importância que possamos estudar e utilizar da tendência de Etnomatemática, para que tanto no cotidiano, quanto no eixo educacional possamos compreender como diferentes grupos culturais abordam e compreendem a Matemática. No entanto, pode nos ajudar como futuros educadores a desenvolvermos métodos de ensino mais eficazes, adaptados às necessidades específicas dos alunos.

Em suma, a Etnomatemática desafia a ideia de uma única Matemática formal e nos mostra que devemos considerar as perspectivas locais e tradicionais como grandes contribuições para o estudo. Desse modo, é essencial termos pesquisas nessa linha da Educação Matemática, com abordagens Etnomatemáticas em nossos currículos educacionais e práticas pedagógicas, a fim de enriquecer a compreensão e o ensino da Matemática para a ciência e também para a sociedade que compreende, respeita e valoriza a diversidade cultural.

REFERÊNCIAS

A Cidade, Prefeitura de Santa Cruz do Capibaribe, 2023. Disponível em: <https://www.santacruzdocapibaribe.pe.gov.br/artigos/pagina/id/6/>. Acesso em: 04 set. 2023.

ALVES, E. R. **Atividade de marcenaria e Etnomatemática**: possibilidades num contexto de formação de professores. Trabalho de conclusão (mestrado profissional em Ensino de Matemática). PUC/SP, São Paulo, Brasil, 2006.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

ARAÚJO, A. W. S. **Etnomatemática**: a matemática presente no trabalho dos pedreiros. Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia. Instituto Federal da Paraíba, Campina Grande, 2022

ARAÚJO, J. F. de. **História de Santa Cruz do Capibaribe**. 2003. 1ª Ed.

CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**, Cortez Editora, São Paulo, 1988. Regina Luzia Corio de Buriasco: Matemática de fora e de dentro da escola: do Bloqueio à Transição, Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP, Rio Claro, 1982.

D'AMBROSIO, U. **A interface entre História e Matemática**: uma visão histórico-pedagógica. RHMP, Natal (RN), v. 7, n. 1, Abr. 2021.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 4. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática** - elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed.: 2. reimp. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

D'AMBRÓSIO, U. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus, 1986.

DIAS FILHO, J. M. Empirismo x Racionalismo: Qual a Verdadeira Origem do Conhecimento? **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 4, n. 3, p. 2, 2011.

EVES, H. **Introdução à história da matemática**. Tradução de Hygino H. Domingues. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2011.

FANTINATO, M. C. de C. B. **Novos Desafios teórico-metodológico da Etnomatemática**. Niterói. Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009.

FREITAS, R. A. M. da M. Vasily Vasilyevich Davydov: A Escola e a Formação do pensamento teórico-científico. In: **Ensino Desenvolvidor**: Vida, pensamento e obra dos principais representantes russos. LONGAREZI, Andréa Maturano; PUENTES, Roberto Valdés (orgs). Uberlândia: EDUFU, 2013. p. 315 – 350.

GASPAR, A. **A educação formal e a educação informal em ciências**. Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, p. 171-183, 2002.

GERDES, P., **Etnomatemática** – Cultura, Matemática, Educação: coletânea de textos 1979-1991. Instituto Superior de Tecnologias e Gestão (ISTEG), Belo Horizonte, Boane, Moçambique, 2012.

GERDES, P. **Etnomatemática**: reflexões sobre Matemática e diversidade cultural. Ribeirão: Edições Húmus, 2007.

GIARDINETTO, J. R. B. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas – SP: Editores Associados, 1999. (Coleção polêmicas do nosso tempo; v.65

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, p. 57-63, 1995.

GOMES, M. J. A. Cicero da Silva. Costurando os conhecimentos: os nós matemáticos da confecção de roupas. **Revista Educação Matemática em foco**, 2020.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em movimento**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

MEDRADO, E. S. Educação Matemática, Etnomatemática e Culturas da confecção do vestuário. In: **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

MOREIRA, P. C. **O conhecimento matemático do professor: formação na licenciatura e prática docente na escola básica**. Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

MUDRAK, H. T.; RISTAU, K. M. Etnomatemática: uma abordagem de ensino na construção civil. **Anais do Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA**, v. 4, n. 1. 2020.

NETO, R. **Didática da matemática**. São Paulo: Ática, 2002.

SÁ, M. G. **Feirantes**. Quem são e como administram seus negócios. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2011.

SOUZA, D. O. et al. **Saberes matemáticos empíricos de pescadores da colônia Z-39 de Conceição do Araguaia-PA**. 2017.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por te me abençoado e me guiado a chegar até aqui, sem ele nada disso seria possível.

Aos meus pais, João Farias de Amorim e Joseleide Severina de Brito Farias, por sempre me incentivarem e me orientarem tanto na vida pessoal, quanto na acadêmica. Obrigada por tudo que sempre fizeram por mim.

Ao meu irmão Bruno Brito de Amorim, que embora não saiba, mas é uma fonte de inspiração e apoio para minha vida.

Ao meu sobrinho João Miguel, a razão da minha vida, o qual grande parte desse processo é dedicado a ele.

Aos meus avós, Severina da Silva Brito (in memorian) e Manoel de Freitas Brito (in memorian), que sempre me incentivaram e se preocuparam comigo.

A minha família: avó, tias e tios, primos e primas, minha cunhada e sogra que sempre estiveram na torcida, me motivando e me orientando.

Ao meu noivo Gabriel Henrique Morais, que esteve comigo desde o início da vida acadêmica, acreditando, incentivando e me apoiando em todos os momentos.

Ao meu orientador Dr. José Joelson Pimentel de Almeida, por ter aceito o convite da minha orientação. Obrigada pelas leituras sugeridas que me ajudaram no decorrer do trabalho.

À professora Mestra Daiana Estrela Ferreira Barbosa, por ter aceito o convite de coorientação. Obrigada por toda dedicação, as inúmeras considerações e contribuições durante todo o processo de escrita. Agradeço pelo incentivo e motivação durante a coorientação, sem dúvidas és uma profissional grandiosa.

As minhas amigas de curso, Vitória Danielle Candido Pequeno e Ingrid de Sousa Clementino, pois sem elas o curso não teria sido tão leve e prazeroso.

Aos professores do Curso de Licenciatura em Matemática da UEPB, em especial, aos meus orientadores e a Jair Dias que contribuíram de maneira leve e significativa com suas disciplinas que fazem diferença na Educação Matemática.

Aos membros da Banca Examinadora, a professora Maria da Conceição Vieira Fernandes, a qual contribuiu por meio de sua disciplina para o início do projeto de pesquisa deste trabalho e a professora Alline Leal dos Santos pela dedicação a leitura e considerações pertinentes. Obrigada por terem se disponibilizado contribuir e avaliar este trabalho.

Ao meu amigo Filipp Presley dos Santos, por além de dividir apartamento, ter dividido um pouco dos momentos bons e ruins que a vida acadêmica nos traz.

A Universidade, de modo geral, a qual é grandiosa e contribui para a vida dos discentes que estão em busca de transformar e produzir para além do presente, visões futuras.