



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

Ademir Alcantara Cezar Junior

A matemática na prática profissional de feirantes: uma relação necessária.

João Pessoa – Paraíba

2023

Ademir Alcantara Cezar Junior

A MATEMÁTICA NA PRÁTICA PROFISSIONAL DOS FEIRANTES: UMA RELAÇÃO NECESSÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do curso
de Licenciatura em Matemática da
Universidade Federal da Paraíba como
requisito parcial para obtenção do título
de licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Vinícius Martins
Varella

João Pessoa – Paraíba

2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C425m Cezar Junior, Ademir Alcantara.

A matemática na prática profissional de feirantes :
uma relação necessária / Ademir Alcantara Cezar Junior.
- João Pessoa, 2023.

46 p.

Orientação: Vinícius Martins Varella.

TCC (Curso de Licenciatura de Matemática) -
UFPB/CCEN.

1. Etnomatemática. 2. Feirantes. 3. Ensino de
matemática. 4. Cotidiano social de feirantes. I.
Varella, Vinícius Martins. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 51(043.2)

Ademir Alcantara Cezar Junior

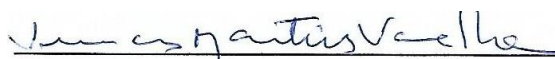
A MATEMÁTICA NA PRÁTICA PROFISSIONAL DE FEIRANTES: UMA RELAÇÃO NECESSÁRIA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Vinícius Martins Varella

Aprovado em: 14/06/2023.

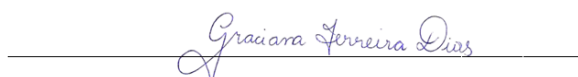
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Vinícius Martins Varella
Orientador – UFPB Campus I



Prof. Dr. Adriano Alves de Medeiros
Avaliador – UFPB Campus I



Prof. Dra. Graciana Ferreira Dias
Avaliadora – UFPB Campus IV

“Onde estiver, seja lá como for. Tenha fé, porque até no lixão nasce flor.”

Mano Brown

AGRADECIMENTOS

Sou imensamente grato a todos que, de diversas maneiras, contribuíram para minha formação até este momento. Acredito firmemente que essa é apenas uma parte do meu constante processo de aprendizado e evolução.

Em especial, gostaria de expressar minha profunda gratidão à minha mãe, Dona Marineide, e a toda minha família, por sempre me incentivarem a continuar estudando e por me apoiarem em todas as decisões que tomei. Seu apoio incondicional foi fundamental em minha jornada.

Não posso deixar de mencionar o quanto sou grato ao meu orientador, o estimado Prof. Dr. Vinícius Varella, que guiou minha pesquisa de forma intensa e prazerosa. Ele transformou o trabalho árduo em uma experiência divertida, permitindo que a pesquisa se tornasse uma jornada de descobertas que abriu novos horizontes para nós no futuro.

Registro também minha gratidão à minha companheira e melhor amiga Lysa e a todos outros amigos e professores que contribuíram para o meu crescimento acadêmico e pessoal até este ponto, e tenho plena consciência de que a busca pelo conhecimento será um processo contínuo ao longo da minha vida.

RESUMO

A matemática está presente em diversas tarefas executadas do nosso cotidiano. Com isso, entender melhor como os conhecimentos matemáticos são aplicados por feirantes pode promover a diversidade de saberes e também valorizar o saber do dia-a-dia podendo contribuir com a educação em diferentes culturas. Tomamos como objetivo geral para essa pesquisa investigar como pessoas que trabalham em feiras livres usam a matemática em sua profissão e qual é o entendimento de cada um sobre esse uso. Através de uma pesquisa bibliográfica e de campo, utilizando a entrevista com alguns feirantes de feiras livres da Paraíba e de Pernambuco como instrumento de coleta de dados, a pesquisa trouxe uma discussão sobre a etnomatemática, compreendendo sua importância na ênfase dada aos conceitos matemáticos informais que são desenvolvidos por alunos por meio de seus conhecimentos adquiridos, inclusive, fora (e antes mesmo) da escola, ou seja, vivenciados em seu cotidiano. Assim, ao lançar mão da abordagem etnomatemática para explorar a matemática presente no cotidiano dos comerciantes de feiras livres, é possível expandir a compreensão acerca da matemática como uma disciplina intrinsecamente influenciada pelos aspectos sociais e culturais que a cercam. Para tanto, nos apoiamos nos estudos de D'Ambrósio (2008; 2019), Matté (2018), Cunha (2017), Figueiredo (2017), Costa, Tenório e Tenório (2014) que fundamentam teoricamente essa pesquisa. Destacamos que a partir dos dados coletados nas entrevistas, identificamos que a maioria dos feirantes possui baixo nível de escolaridade (ensino fundamental, nem sempre completo), o que faz com que tenham menos experiências com a matemática. Também, identificamos que muitos feirantes não reconhecem a matemática ensinada na escola como útil para sua prática profissional e, ainda, que não há necessidade de aprenderem mais conteúdos de matemática, pois o que sabem consideram como suficiente para desenvolverem o trabalho como feirantes. Nessa direção, defendemos a ideia de que pesquisas que trazem a discussão sobre a etnomatemática têm o potencial de ampliar o conhecimento sobre o ensino da matemática, levando em consideração a realidade social e cultural dos alunos, podendo provocar uma aprendizagem mais significativa para os alunos e auxiliando cada vez mais os professores em sala de aula.

Palavras-chaves: Etnomatemática; Feirantes ; Ensino de matemática; Cotidiano social.

ABSTRACT

Mathematics is present in several tasks performed in our daily lives. Thus, a better understanding of how mathematical knowledge is applied by market traders can promote the diversity of knowledge and also value everyday knowledge and can contribute to education in different cultures. The general objective of this research was to investigate how people who work in street markets use mathematics in their profession and what is their understanding of this use. Through a bibliographic and field research, using interviews with some street market vendors from the states of Paraíba and Pernambuco as an instrument of data collection, the research discussed ethnomathematics, understanding its importance in emphasizing the informal mathematical concepts that are developed by students by means of their knowledge acquired even outside (and even before) school, that is, experienced in their everyday life. Thus, by using the ethnomathematics approach to explore the mathematics present in the daily life of street market traders, it is possible to expand the understanding of mathematics as a subject intrinsically influenced by the social and cultural aspects that surround it. To this end, we draw on the studies of D'Ambrósio (2008; 2019), Matté (2018), Cunha (2017), Figueiredo (2017), Costa, Tenório, and Tenório (2014) that theoretically ground this research. We emphasize that from the data collected in the interviews, we identified that most of the market traders have a low level of education (elementary school, not always complete), which makes them have fewer experiences with mathematics. We also identified that many market vendors do not recognize the mathematics taught in school as useful for their professional practice, and also that there is no need to learn more mathematics content, because what they know is considered sufficient to develop their work as market vendors. In this sense, we defend the idea that research that discusses ethnomathematics has the potential to broaden the knowledge about the teaching of mathematics, taking into account the social and cultural reality of the students, which may lead to more meaningful learning for the students and increasingly help teachers in the classroom.

Keywords: Ethnomathematics; Market traders; Mathematics teaching; Social everyday life.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resumo sobre as várias dimensões da etnomatemática.....	18
Quadro 2: Aplicação da matemática por feirantes.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Feiras livres onde foram realizadas as entrevistas.....	28
Tabela 2: Grau de escolaridade dos feirantes entrevistados.....	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1 Sobre a Etnomatemática	16
2.2 O uso da matemática no contexto social.....	21
3. SITUANDO A PESQUISA: SUJEITOS, PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS E ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA.....	26
4. O QUE DIZEM OS FEIRANTES SOBRE A MATEMÁTICA: ANÁLISE DAS ENTREVISTAS EM ALGUMAS FEIRAS LIVRES DA PARAÍBA E DE PERNAMBUCO	30
4.1 Principais conteúdos e conceitos matemáticos usados por vendedores que trabalham em algumas feiras livres de cidades da Paraíba e de Pernambuco.....	32
4.2 O uso da matemática para o trabalho na feira livre na percepção dos feirantes entrevistados: aprender mais matemática, ajuda na sua prática profissional?.....	37
4.3 Relação entre o conhecimento matemático utilizado na feira e os conhecimentos matemáticos que foram obtidos pelos feirantes em outros ambientes como na formação escolar ou familiar.	40
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
6 REFERÊNCIAS	46

1. INTRODUÇÃO

Não sabemos determinar quando e onde exatamente surgiu a matemática, mas sabemos que sua origem parte da necessidade humana em quantificar, classificar, organizar e determinar padrões. “[...] em sua origem, a matemática constitui-se a partir de uma coleção de regras isoladas, decorrentes da experiência e diretamente conectadas com a vida diária” (BRASIL, 1997, p.20). Então, antes de existir uma matemática formal que é ensinada nas escolas através de métodos científicos, já existia uma matemática usada para atender as necessidades sociais, inclusive levando em consideração a diversidade de povos e culturas, trata-se de uma experiência matemática que era passada de geração em geração, muitas vezes mantendo o conhecimento dentro da família e/ou profissão.

Podemos afirmar que a matemática está presente em nosso dia a dia, de forma direta ou indireta, como aponta Cunha (2017, p.1-2):

A matemática está presente em todos os segmentos da vida e em todas as tarefas executadas do nosso dia a dia, seja na compra de um simples pão como na aplicação de um grande investimento financeiro. Assim, ao acordar, o despertador expressa as horas utilizando o princípio da contagem do tempo, quando fazemos uma refeição utilizamos o conceito da proporção, e assim por diante.

Nessa direção, muitas vezes, basta observar com atenção para percebermos sua presença: utilizamos a matemática para reconhecer as horas em um relógio analógico, seguir uma receita de bolo, localizar um apartamento através de sua numeração, entre outras situações. Inclusive, ao fazermos compras no mercado ou feira, a matemática é fundamental para que haja comunicação precisa sobre preço, peso ou quantidade de um determinado produto. No caso específico sobre os feirantes e seus clientes, necessariamente, os aprendizados e experiências com a matemática podem ser diferentes, com isso, acreditamos que entender melhor como os conhecimentos matemáticos são aplicados por feirantes pode promover a diversidade de saberes e também valorizar o saber do dia-a-dia podendo contribuir com a educação em diferentes culturas.

Partindo dessa premissa, em relação os trabalhadores de feira livre (ou feirantes como muitos são conhecidos), tomamos como objetivo para essa pesquisa investigar como pessoas que trabalham em feiras livres usam a matemática em sua profissão e qual é o entendimento de cada um sobre esse

uso. Nessa direção, tomamos como objetivos específicos: i) identificar quais são os principais conteúdos e conceitos matemáticos usados por vendedores que trabalham em feiras livres em algumas cidades da Paraíba e de Pernambuco; ii) analisar a importância da matemática para o trabalho na feira na percepção dos feirantes em algumas cidades da Paraíba e de Pernambuco; iii) entender a relação entre o conhecimento matemático utilizado na feira e os conhecimentos matemáticos que foram obtidos por eles em outros ambientes como na formação escolar ou familiar.

Para tanto, no Capítulo 2.1 trouxemos a discussão sobre a etnomatemática (D'AMBROSIO, 2008), compreendendo sua importância na ênfase dada aos conceitos matemáticos informais que são desenvolvidos por alunos por meio de seus conhecimentos adquiridos, inclusive, fora (e antes mesmo) da escola, ou seja, vivenciados em seu cotidiano.

A etnomatemática é um campo interdisciplinar que explora a relação entre matemática e cultura. Refere-se às várias maneiras pelas quais as ideias e práticas matemáticas estão incorporadas nas práticas culturais, incluindo a matemática usada por várias culturas e comunidades, e como a matemática é aprendida e ensinada em diferentes contextos culturais.

Vale ressaltar que o termo "etnomatemática" foi cunhado pelo matemático brasileiro Ubiratan D'Ambrosio na década de 1980 e, desde então, o campo cresceu e se expandiu para incluir pesquisas sobre práticas matemáticas em uma ampla gama de contextos culturais, incluindo culturas tradicionais e indígenas (COSTA, TENÓRIO, TENÓRIO, 2014; D'AMBROSIO, 2008).

A pesquisa etnomatemática pode envolver o estudo dos conceitos e práticas matemáticas usadas por vários grupos culturais, explorando como essas práticas são transmitidas por gerações e examinando como essas práticas podem informar e enriquecer a educação matemática contemporânea, inclusive Costa, Tenório e Tenório (2014, p. 1096) afirmam que “Outra questão importante é a ignorância da realidade cultural dos alunos. Essa pode prejudicar a aprendizagem e até impossibilitar uma relação amistosa entre o professor e os alunos.”, uma das razões para que se faça necessário refletir e discutir sobre etnomatemática.

Alguns exemplos de pesquisas sobre etnomatemática incluem o estudo de sistemas de contagem tradicionais, desenhos geométricos na arte indígena e

os padrões matemáticos na música e na dança. O campo é importante porque destaca a diversidade de conhecimentos e práticas matemáticas entre culturas e pode ajudar a ampliar nossa compreensão da matemática como um empreendimento humano universal.

Para D'Ambrósio (2008, p.164) a etnomatemática “é o reconhecimento que as ideias matemáticas, substanciadas nos processos de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar e de inferir e de concluir são próprias de natureza humana”, ou seja, é o estudo que busca entender as práticas matemáticas em diversas culturas, comunidades e contextos diferentes dos dominantes. Para esse autor a matemática tem origem no ambiente natural, social e cultural e pode tanto ser um conhecimento repassado de pessoa para pessoa quanto surgir meio a necessidade do indivíduo ou grupo.

Todavia, o ensino da matemática na atualidade, talvez ainda não consiga explorar toda essa totalidade e diversidade de saberes, causando assim certa insatisfação e desinteresse por parte dos alunos, como apontam Costa, Tenório e Tenório (2014, p. 1096):

O ensino de Matemática, embasado em abordagens tradicionais, não tem mostrado resultados satisfatórios. Os métodos de ensino empregados, o desinteresse dos alunos e a formação deficiente de alguns docentes acarretam o desgaste diante da disciplina, o medo de reprovação, a evasão escolar e, até, a aversão à escola.

Então o melhor entendimento da etnomatemática em grupos e povos do passado e também do presente pode nos ajudar a relacionar melhor a matemática formal ensinada na escola com a matemática usada no cotidiano, nas relações sociais, de tal modo que seja possível relacioná-las e tentar tornar o aprendizado da matemática mais eficaz e satisfatório para os alunos, assim como veremos no Capítulo 2.2 que busca trazer a matemática no contexto social.

Dessa feita, na tentativa de tentarmos compreender esse universo do ensino e aprendizagem da matemática, levando em consideração algumas ideias básicas da etnomatemática, tomamos como sujeitos de nossa pesquisa um grupo de feirantes de mercados populares da Paraíba e de Pernambuco, visto que eles utilizam a matemática em suas atividades diárias e precisam ser hábeis em calcular quantidades, passar troco, colocar preço e estimar lucros, bem como também precisam controlar suas despesas, estoque, desperdícios,

organização dos produtos, entre outras ações que dependem direta e indiretamente da matemática.

Dessa forma, eles desenvolvem habilidades matemáticas que são importantes para o sucesso comercial, incluindo a capacidade de negociar, avaliar riscos e por isso suas práticas matemáticas são importantes para se entender como a matemática é vista em diferentes contextos. Contudo, será que os feirantes compreendem a importância do uso da matemática em sua prática profissional? Como eles usam a matemática de forma eficiente para facilitar sua prática profissional? Eles sentem necessidade de ampliar seus conhecimentos matemáticos com vistas a desenvolver melhor sua prática profissional? Essas são algumas perguntas que nortearam nossa pesquisa.

Assim, elaboramos um questionário com perguntas que nos ajudassem a melhor compreender o universo da prática profissional de alguns feirantes dos estados da Paraíba e Pernambuco. Adiantamos aqui, que perguntamos a eles, por exemplo, como a matemática foi inserida na vida deles, qual a relação e a visão deles atualmente com a matemática na sua vida e profissão, melhor detalhado no Capítulo 3 da Metodologia da Pesquisa.

Na sequência, no Capítulo 4, analisamos os dados coletados, relacionando-os, principalmente a questões discutidas pela etnomatemática para termos uma visão mais ampla e inclusiva da matemática e de sua aplicabilidade em diferentes contextos, além de refletirmos sobre o ensino da matemática nas escolas com a inserção de conteúdos formais aplicados no dia a dia.

Para encerrar a pesquisa, sem a pretensão de esgotarmos o assunto, visto que outras pesquisas podem ser desenvolvidas tomando o mesmo tema ou aproximações com o tema, apresentamos as considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentaremos neste capítulo uma argumentação teórica sobre a etnomatemática e também a inserção da matemática no contexto social.

2.1 Sobre a Etnomatemática

O conceito de etnomatemática foi desenvolvido pelo professor Ubiratan D'Ambrósio que foi um dos principais estudiosos do tema. De acordo com Andrade (2020, p.25):

A expressão Etnomatemática foi apresentada pela primeira vez em 1975, pelo professor e pesquisador Ubiratan D'Ambrosio, sendo ele seu principal idealizador e representante, conhecido como "pai da etnomatemática". Seu reconhecimento internacionalmente aconteceu em agosto de 1984, durante o 5º Congresso Internacional em Educação Matemática, que ocorreu em Adelaide, Austrália.

Podemos afirmar que se trata de campo interdisciplinar que estuda a relação entre a matemática e as culturas humanas, uma abordagem que busca compreender as práticas matemáticas de diferentes grupos sociais e culturais e reconhecer a matemática presente em diversas manifestações culturais. De acordo com D'Ambrósio (2008, p.08):

A definição de etnomatemática é muito difícil, por isso uso uma explicação de caráter etimológico. A palavra etnomatemática, como eu a concebo, é composta de três raízes: etno, e por etno entendo os diversos ambientes (o social, o cultural, a natureza, e todo mais); matema significando explicar, entender, ensinar, lidar com; tica, que lembra a palavra grega tecné, que se refere a artes, técnicas, maneiras. Portanto, sintetizando essas três raízes, temos etno+matema+tica, ou etnomatemática, que, portanto, significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais.

Assim como a dança e a música, a matemática também está presente nas culturas de diferentes povos e pode ser reconhecida como uma forma de expressão humana que reflete a diversidade e a riqueza das culturas. E olhando para essa riqueza presente em tantos povos surge a etnomatemática que busca através de estudos antropológicos, sociológicos e históricos mostrar como diferentes culturas desenvolveram suas próprias formas de contar, medir, calcular e resolver problemas matemáticos. Por exemplo, na cultura Maia, as formas de escrita e de representação numérica eram muito diferentes das utilizadas pelos europeus. Os Maias utilizavam um sistema de numeração

vigesimal, em que o número 20 era a base, enquanto que os europeus utilizavam um sistema decimal, em que o número 10 era a base.

Desse modo, Gerdes (1989, p.02), corroborando com as ideias de D'Ambrósio, destaca que "(...) a Etnomatemática tenta estudar a matemática (ou ideias matemáticas) nas suas relações com o conjunto da vida cultural e social". Completamos essa ideia com a contribuição de Costa, Tenório e Tenório (2014, p.1097) quando afirmam que:

A Etnomatemática nutre diversos propósitos educacionais. Numa ótica mais ampla, transcendente à Matemática, o ensino de Etnomatemática preserva culturas, instila a cidadania, promove a coabitação de etnias, pois revela múltiplas formas de pensar o mundo.

Todavia, a etnomatemática não se limita a estudar as práticas matemáticas de outras culturas, mas também busca trazer essa diversidade cultural para dentro da sala de aula. A ideia é que a matemática ensinada nas escolas não seja vista como algo isolado e abstrato, mas sim como parte integrante da cultura e da vida das pessoas. Segundo D'Ambrósio (2008, p.13) "a Matemática tem muita importância, mas desde que devidamente contextualizada e não engaiolada em seus princípios de rigor e precisão." Ou seja, usada corretamente a etnomatemática pode dar mais significado no ensino da matemática e deixar os assuntos mais interessantes e relevantes para os alunos.

Assim, uma matemática ensinada de forma metódica e focando apenas na resolução de problemas e exercícios descontextualizados apenas para cumprir um currículo, não garantirá a efetiva compreensão sobre as ideias e conceitos matemáticos. Nessa direção, concordamos com Malba Tahan quando afirma que "em grave erro incidirá o professor que limitar o ensino da Matemática à resolução de problemas e exercícios numéricos" (TAHAN, 1961, p. 151).

A inclusão da etnomatemática no currículo escolar ainda enfrenta desafios. Um deles é a resistência de muitos professores e alunos em relação a essa abordagem, que ainda é vista como pouco conhecida e pouco valorizada. Outro desafio é a falta de materiais didáticos e de formação adequada para os professores, que muitas vezes se sentem inseguros em relação ao uso da etnomatemática em suas aulas.

Apesar desses desafios, a etnomatemática continua a despertar interesse e ser objeto de estudo e pesquisa em todo o mundo. Estudiosos de diferentes

áreas, como matemática, antropologia, sociologia, história e educação, têm contribuído para o avanço da etnomatemática, explorando novos aspectos das relações entre a matemática e as culturas humanas pois como afirmam Ostermann e Rezende (2009, p.70):

O produto educacional deve envolver uma reflexão sobre um problema educacional vivido pelo professor em uma dada realidade escolar e que levaria ao desenvolvimento de atividades curriculares alternativas.

Contudo, por mais que acreditemos que a aplicação da etnomatemática no ensino dentro da sala de aula pode trazer grandes retornos positivos, devemos ter cuidados ao inserir uma nova prática sem ter o devido conhecimento, pois:

Mudança de paradigma, no entanto, é um processo complexo; é necessário querer mudar e acreditar que isso é possível. Mais do que constatar que precisamos mudar, é necessário ter a convicção de que sempre há um novo jeito de ensinar, que sempre é possível mudar. (MONTEIRO ; POMPEU, 2001, p. 14).

Mas, quando devidamente utilizada, a etnomatemática, é possível enriquecer bastante uma aula de matemática como exemplifica Evangelista (2011, p.07) “a Etnomatemática, com o apoio do Geogebra, favoreceu a aprendizagem das transformações Isométricas”. Também podemos verificar no texto “a etnomatemática e o ensino de geometria na escola do campo em interação com tecnologias da informação e da comunicação” (MATTÉ, 2018) aponta que o uso da etnomatemática “permitiu unir a tecnologia à realidade, através das imagens de satélite da comunidade local. Este fato nos mostra como a etnomatemática e as tecnologias da informação e comunicação foram utilizadas em conjunto.” (MATTÉ, 2018, p.97). Com isso podemos deduzir que o uso da etnomatemática é uma grande estratégia para ensinar matemática.

Observamos, ainda, que D'Ambrosio (2019), apresenta discussão sobre o que chamou de dimensões da etnomatemática. O autor tinha como foco, tentar “entender o fazer/saber matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D'AMBROSIO, 2019, p.17). Daí surge a ideia das dimensões da etnomatemática para auxiliar na organização desse entendimento. Vejamos a seguir um quadro resumo, onde apresentamos as ideias de D'Ambrosio (2019) sobre essas dimensões, compreendendo que elas podem, de alguma forma, nos ajudar na compreensão do objeto de estudos dessa pesquisa.

Quadro 1- Resumo sobre as várias dimensões da etnomatemática.

DIMENSÃO	IDEIA
Conceitual	A realidade percebida por cada indivíduo da espécie humana é a realidade natural, acrescida da totalidade de artefatos e de mentefatos (experiências e pensares acumulados), por ele e pela espécie (cultura). Essa realidade, através de mecanismos genéticos, sensoriais e de memória (conhecimento) informa cada indivíduo. Cada indivíduo processa essa informação, que define sua ação, resultando no seu comportamento e na geração de mais conhecimento. O acúmulo de conhecimentos compartilhados pelos indivíduos de um grupo tem como consequência compatibilizar o comportamento desses indivíduos e, acumulados, esses conhecimentos compartilhados e comportamentos compatibilizados constituem a cultura do grupo.
Histórica	Será impossível entendermos o comportamento da juventude de hoje e, portanto, avaliarmos o estado da educação, sem recorrermos a uma análise do momento cultural que os jovens estão vivendo. Isso nos leva a examinar o que se passa com a disciplina central nos currículos, que é a matemática. Não apenas da própria disciplina, o que leva a reflexões necessariamente interculturais sobre a história e a filosofia da matemática, mas, igualmente necessário, sobre como a matemática se situa hoje na experiência, individual e coletiva, de cada indivíduo.
Cognitiva	O comportamento de cada indivíduo, associado ao seu conhecimento, é modificado pela

	presença do outro, em grande parte pelo conhecimento das consequências para o outro. Isso é recíproco e, assim, o comportamento de um indivíduo é compatibilizado com o comportamento do outro. Obviamente, isso se estende a outros e ao grupo. Assim, desenvolve-se o comportamento compatibilizado do grupo. Cultura é o conjunto de conhecimentos compartilhados e comportamentos compatibilizados.
Epistemológica	Os sistemas de conhecimento abordam questões fundamentais e permitem a sobrevivência e transcendência. A relação entre conhecimento teórico e empírico é uma controvérsia na ciência. A epistemologia falha em capturar a dinâmica do ciclo de geração e difusão do conhecimento. A fragmentação é inadequada para entender a evolução da humanidade e o conhecimento matemático das culturas periféricas.
Política	Há 2.500 anos, ocorreu uma alternância de poder no Mediterrâneo, desafiada pela crença em um Deus único. Os gregos e romanos conquistaram territórios e impuseram sua religião e conhecimento. A estratégia de conquista envolveu enfraquecer as raízes culturais dos dominados. A descolonização requer o reconhecimento e respeito pelas raízes culturais. A etnomatemática busca promover igualdade e autonomia, valorizando as raízes culturais.
Educacional	A etnomatemática não rejeita a matemática acadêmica, mas busca aprimorá-la e incorporar valores humanos. Ela fortalece as raízes culturais, promove uma visão multicultural da

	educação e integra o raciocínio qualitativo e áreas matemáticas relevantes. Prepara as gerações futuras para um mundo multicultural e tecnológico, visando construir uma sociedade pacífica e feliz. É uma proposta para uma educação renovada e em sintonia com a paz e a não violência.
--	---

Fonte: D'Ambrósio (2019, p.29-45)

A partir dessas dimensões da etnomatemática, citadas por D'Ambrosio (2019) e, compreendendo o vasto campo da etnomatemática, desde a discussão sobre a individualidade do sujeito e a construção do seu conhecimento de acordo com a sua inserção e relações culturais e sociais, podemos refletir sobre a importância da matemática na formação do indivíduo, tanto para as interações sociais, quanto para sua prática profissional, no caso dessa pesquisa, enfatizaremos o uso da matemática por feirantes em mercados populares da Paraíba e de Pernambuco.

2.2 O uso da matemática no contexto social

A matemática é uma ciência que está presente em todos os aspectos da nossa vida cotidiana, mesmo que muitas vezes não nos demos conta disso, assim como afirmava Tahan (1961, p.149) “Ao caminhar na vida pisamos a todo instante sobre pilhas e mais pilhas de números”. Essa “ciência dos números” é usada desde a infância, para aprendermos os números e as operações básicas, até em situações mais complexas, como na resolução de problemas financeiros ou na criação de modelos matemáticos para solucionar questões em diferentes áreas do conhecimento.

De acordo com D'Ambrósio (2019, p.24):

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura.

Assim, destacamos que a matemática é uma “ferramenta utilizada pela sociedade, e está presente em todas as profissões e em todas as áreas da

educação” (CUNHA, 2017, p.03) e desempenha um papel importante no cotidiano das pessoas em muitos aspectos. Vejamos algumas aplicações da matemática no cotidiano:

- Controle financeiro: A matemática é usada para controlar o dinheiro e o orçamento pessoal ou empresarial. Por exemplo, a matemática é usada para calcular juros, fazer orçamentos, calcular impostos, entre outros.
- Medidas e dimensões: A matemática é usada para medir e dimensionar objetos, casas, edifícios, terrenos, móveis, entre outros. Isso envolve cálculo de áreas, volumes, comprimentos, alturas, entre outros.
- Tempo e datas: A matemática é usada para medir o tempo, calcular datas, cronometrar atividades, calcular a duração de eventos, entre outros.
- Geometria: A matemática é usada para resolver problemas de geometria em diversas situações, como construção, engenharia, arquitetura, entre outros. Isso envolve cálculo de ângulos, distâncias, áreas, volumes, entre outros.
- Estatística: A matemática é usada para coletar, organizar e analisar dados em diversas áreas, como pesquisa de mercado, análise de risco, análise financeira, entre outros.
- Tecnologia: A matemática é usada em tecnologias como celulares, computadores, internet, GPS, entre outros. Isso envolve cálculo de trajetórias, velocidades, distâncias, entre outros.
- Ciências naturais: A matemática é usada para modelar e resolver problemas em áreas como física, química, biologia, entre outros. Isso envolve cálculo de velocidades, forças, quantidades, entre outros.
- Jogos e entretenimento: A matemática é usada em jogos como xadrez, poker, sudoku, entre outros. Isso envolve cálculo de probabilidades, estratégias, entre outros.

Esses são apenas alguns exemplos de como a matemática é usada no cotidiano das pessoas. Dessa feita, podemos afirmar que a matemática está presente em nosso cotidiano de diversas maneiras, provocando diferentes maneiras de interação social para o desenvolvimento social dos indivíduos.

Seguindo esse viés fica mais claro a importância da aplicabilidade do contexto social da matemática nas salas de aula, concordamos sobre o

“Importante papel que o professor de matemática deve desempenhar é o de contribuir para que os alunos aprendam a gostar da mesma e aumente sua autoestima.” (CUNHA, 2017, p.05), porém isso está longe de ser uma tarefa fácil e uma das maneiras mais importantes de ajudar os alunos a gostar da matemática é torná-la relevante e significativa para suas vidas. O professor de matemática pode fazer isso, por exemplo, mostrando como a matemática é usada em situações cotidianas, como orçamento pessoal, planejamento de viagens e compras no geral inclusive em feiras livres. “ao transmitirem seus conhecimentos, repassam aos alunos situações diárias comparando com a realidade mais próxima, refletindo num melhor aprendizado e ao mesmo tempo estimulando o raciocínio lógico.” (CUNHA, 2017, p.06).

É de suma importância que os métodos de ensino utilizados atendam às necessidades individuais dos alunos, considerando as realidades vividas por eles. Nesse sentido, a matemática pode estar mais diretamente ligada a questões cotidianas para que possa fazer sentido ao aluno e, assim, despertar sua motivação em aprender e lidar com problemas enfrentados habitualmente, como afirmado por Almeida (2006, p. 10). Ao relacionar a matemática com situações reais vivenciadas pelos alunos, é possível ajudá-los a perceber como a disciplina é útil e importante em suas vidas diárias. Dessa forma, ao utilizar a matemática na prática, seja na resolução de problemas ou na tomada de decisões, é possível despertar um maior interesse e engajamento pela disciplina, uma vez que os alunos passam a compreender como a matemática pode contribuir para a solução de problemas e desafios em suas vidas.

Tomamos as feiras livres como exemplo de como a matemática está presente em diversas situações do nosso dia a dia. “As feiras são formas comerciais antigas que se destacam pela conservação e representação das suas afinidades”. (FIGUEIREDO, 2017, p.20) e por essa razão há uma grande riqueza de conhecimentos matemáticos. Ressaltamos que a escolha pelas feiras livres se dá compreendendo nosso campo de coleta de dados e nossos sujeitos, os feirantes. Assim, desde a escolha dos produtos até o pagamento das compras, a matemática está presente em todas as etapas. Os feirantes utilizam a matemática para precificar os produtos, calculando o valor do quilo, da unidade e dos pacotes, definem o preço final baseado em cálculos de lucro, juros e inflação. Eles também utilizam a matemática para calcular a quantidade de

produtos que devem levar para a feira, considerando a demanda dos clientes e a disponibilidade de estoque.

De modo mais sistematizado podemos observar no quadro abaixo as possibilidades de uso da matemática por feirantes:

Quadro 2: Aplicação da matemática por feirantes.

Aplicação da matemática	Ações dos feirantes
Cálculo de preços	Os vendedores de feiras livres precisam calcular preços de produtos com base em diversos fatores, como o custo de aquisição dos produtos, a oferta e demanda, o tempo e o esforço necessário para preparar os produtos, dentre outros. Eles também precisam estar preparados para dar descontos, aplicar taxas de juros e lidar com troco, o que exige habilidades em matemática financeira.
Contagem e medida de produtos	Os vendedores precisam contar a quantidade de produtos que possuem e determinar quantidades adequadas para serem vendidas. Eles também precisam medir os produtos para saber qual é o peso e o tamanho exatos, e assim determinar o preço.
Planejamento do espaço de vendas	Para que o vendedor possa expor seus produtos na feira livre, ele precisa planejar o espaço que irá utilizar e organizar seus produtos de forma atraente e eficiente. Para isso, ele precisa ter noção de geometria e proporções.
Gerenciamento de estoque	Os vendedores de feiras livres precisam gerenciar seus estoques para evitar perdas, desperdícios e faltas de produtos. Eles precisam prever a demanda e determinar quantidades adequadas de estoque com base em dados históricos e projeções.

Fonte: Produzida pelo autor (2023).

Nessa direção, constatamos que o uso da matemática para os feirantes é de suma importância para que os feirantes possam realizar suas atividades comerciais com eficiência, planejamento e organização. Contudo, nos

questionamos se eles têm consciência sobre a utilização da matemática na prática cotidiana deles, ou apenas realizam tais ações de modo empírico, por meio da experiência cotidiana, pela tradição da família. São essas algumas das questões que buscamos verificar ao longo de nossa pesquisa.

Vejamos que há interação entre os feirantes e os compradores e que a matemática será um instrumento para esse processo. Nesse sentido, podemos observar que os compradores também utilizam a matemática para avaliar o preço por quilo, qualidade e quantidade dos produtos, para decidir qual é a melhor opção de compra, para calcular o valor total das compras e verificar o dinheiro para pagamento e troco, entre outras ações possíveis. Dessa forma, a matemática se apresenta como uma ferramenta essencial para o sucesso das transações comerciais e para a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores.

Outra situação em que a matemática é utilizada na feira é no controle do peso dos produtos. Os compradores precisam estar atentos para verificar se o peso do produto corresponde ao valor pago e os feirantes precisam utilizar balanças e pesos para garantir que estão vendendo a quantidade correta.

Dessa forma, a abordagem etnomatemática é capaz de ilustrar que determinados problemas matemáticos podem ser solucionados de diferentes maneiras, seja por meio do conhecimento acadêmico adquirido em sala de aula ou através de práticas socialmente desenvolvidas, como apontado por Nunes, Carraher e Schleimann (2011, p. 151-152):

Supondo que o feirante viesse a compreender as relações entre os pesos como relações de equivalência, em vez de apenas manipular regras, ainda é possível pensar em duas diferentes formas de organização desta compreensão, em níveis de complexidade diversos.

Dessa forma, ao abraçarmos a abordagem etnomatemática para explorar a matemática presente no dia a dia dos comerciantes de feira, podemos expandir nossa compreensão acerca da matemática como uma disciplina intrinsecamente influenciada pelos aspectos sociais e culturais que a cercam. Além disso, podemos também apreciar e valorizar o vasto conhecimento e sabedoria que os feirantes possuem. Para atingir esse objetivo, analisaremos, no próximo capítulo, algumas entrevistas realizadas com esses indivíduos, a fim de ilustrar como a matemática é aplicada em suas atividades cotidianas.

3. SITUANDO A PESQUISA: SUJEITOS, PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS E ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

O objetivo da pesquisa é investigar como pessoas que trabalham em feiras livres usam a matemática em sua profissão e qual é o entendimento de cada um sobre esse uso.

A escolha do tema deve-se ao fato de que a matemática não é observada o tanto de vezes que é usada, nem todo mundo tem a percepção de que ao pesar, medir, quantificar, ordenar e até mesmo organizar está diretamente ou indiretamente utilizando a matemática na escola. E nos anos iniciais é bem comum utilizarmos exemplos como “somar maçãs”, “uma dúzia de bananas” ou “ $\frac{1}{2}$ melancia”, mas uma feira possui muito mais riqueza de conhecimentos e práticas matemáticas que muitas vezes deixam de ser aproveitadas na escola ou até mesmo observadas pelos feirantes e, por meio da etnomatemática, podemos analisar e correlacionar o que de matemática está na formação social e cultural dos feirantes pesquisados, assim como a influência (ou não) da matemática escolar sobre sua atividade profissional.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é classificada como investigativa, descritiva e exploratória. De acordo com Gil (2010), a pesquisa descritiva busca descrever um fenômeno, característica de uma população ou relato de experiência. No caso, buscou-se descrever e relatar o fenômeno pesquisado baseado na percepção dos entrevistados sobre meios facilitadores da aprendizagem matemática de um modo mais significativo para a formação deles mesmo, buscando assim não se afastar do entendimento de um ensino escolar simplesmente focado em livros didáticos, em meio às matrizes curriculares que por vezes não levam em consideração os conhecimentos adquiridos em seu cotidiano, por meio das interações sociais fora da escola.

Neste contexto, é empregado o caráter exploratório, pois busca uma maior familiaridade com o problema da pesquisa, com vistas a torná-lo mais explícito (EDINGER, 2004), esclarecendo e explicando as variáveis relacionadas a matemática produzida ou utilizada na feira livre para entender que conhecimentos matemáticos os feirantes usam em suas atividades diárias de trabalho e como obtiveram esses conhecimentos.

Quanto à abordagem adotada para o tratamento dos dados da pesquisa, foi realizado o método de análise qualitativa, buscando descrever significados que são considerados como inerentes aos objetos e atos. De acordo com Prodav e Freitas (2013, p.70) a pesquisa qualitativa:

Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

E completam que:

Na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. (PRODAV, FREITAS, 2013, p.70).

No que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa classifica-se como um estudo de campo, com coleta de dados estabelecida junto aos feirantes da Paraíba e Pernambuco, somada à pesquisa bibliográfica realizada. Dessa forma, compreendemos que a pesquisa de campo tem como finalidade observar os fatos e fenômenos da maneira como eles se apresentam na realidade, subsidiados pela teoria. Nessa direção, Prodav e Freitas (2013, p.59) defendem que pesquisa de campo:

é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que presumimos relevantes, para analisá-los.

Compreendemos que a pesquisa bibliográfica é o primeiro momento para situar o pesquisador sobre o tema em questão. Para Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Na pesquisa de campo, a técnica utilizada foi uma entrevista, contendo 07 perguntas, formuladas por uma adaptação das variáveis sugeridas pelos autores pesquisados, sendo 01 sobre o grau de escolaridade e as outras 06 sobre “escola” e a “disciplina de matemática”, mostrando a relação entre os conteúdos da escola e as atividades desenvolvidas pelos feirantes, o que nos traz possibilidades de ponte para o ensino de matemática nas escolas.

Uma entrevista é um método de coleta de informações no qual uma ou mais pessoas fazem uma série de perguntas a outra pessoa ou a um grupo de

peessoas para obter informações sobre um determinado tópico. Geralmente, a pessoa que conduz a entrevista é chamada de entrevistador, e a pessoa que responde às perguntas é chamada de entrevistado. Segundo Gil (2010, p.109):

Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

Dessa forma, realizamos o total de 100 entrevistas junto a feirantes em algumas feiras livres da Paraíba e de Pernambuco. Vejamos essa distribuição na tabela a seguir:

Tabela 1: Feiras livres onde foram realizadas as entrevistas.

Estado	Cidade/Local da Feira	Quantidade de Respondentes
Paraíba	João Pessoa - Mercado Central	20
	João Pessoa - Mercado Público do Geisel	15
	João Pessoa - Mercado Público do Bairro das Indústrias	5
	João Pessoa - Mercado de Mangabeira	7
	João Pessoa - Mercado de Tambaú	5
	Bayeux - Mercado de Bayeux	9
	Sapé - Feira Livre de Sapé	5
	João Pessoa - Mercado Público do Valentina	9
Pernambuco	Feira livre de Abreu e Lima	20
	Feira do Abacaxi	5
TOTAL		100

Fonte: Coleta de dados do autor, 2022-2023.

Vale ressaltar que a coleta ocorreu com a ajuda de um grupo de pesquisadores que estavam estudando estatística com o orientador do autor dessa pesquisa, então realizaram essa pesquisa como avaliação e contribuição, daí a possibilidade de conseguirmos coletar dados também de Pernambuco, uma vez que um grupo se dispôs, devido a moradia, fazer a coleta nesse estado.

Vejamos as perguntas feitas durante a entrevista com os feirantes:

1. Grau de escolaridade?
2. Estudou em escola pública ou particular?
3. Se frequentou a escola, você gostava de estudar matemática? Pôr que?
4. Na escola seus professores ensinavam como a matemática poderia ser usada no seu cotidiano?
5. Você utiliza a matemática no seu trabalho?
6. A forma como você usa a matemática hoje é igual ao modo como os professores te ensinaram?
7. Você acha que seria possível melhorar o seu trabalho se soubesse mais matemática?

Destacamos que para a pergunta 1 dávamos a eles as seguintes opções de resposta: () Ensino Fundamental completo; () Ensino Fundamental incompleto (podendo indicar ser analfabeto); () Ensino Médio completo; () Ensino Médio incompleto; () Ensino Superior (podendo indicar o curso); () Ensino Superior incompleto.

A partir dos coletados por meio das entrevistas, organizamos o capítulo seguinte com a análise e os resultados obtidos. Vale ressaltar que a escolha dos feirantes foi feita de modo aleatório e nem todos consentiram a participação, daí o total de 100 participantes.

4. O QUE DIZEM OS FEIRANTES SOBRE A MATEMÁTICA: ANÁLISE DAS ENTREVISTAS EM ALGUMAS FEIRAS LIVRES DA PARAÍBA E DE PERNAMBUCO

As entrevistas realizadas com feirantes dos estados da Paraíba e de Pernambuco buscaram entender como a matemática está presente no cotidiano desses trabalhadores e a relação disso com a etnomatemática. No total, foram entrevistados 100 feirantes, dos quais identificamos que a maioria tinha um nível de escolaridade muito baixa com cerca de 62% dos entrevistados apresentando apenas o ensino fundamental, desses 41% com o ensino fundamental incompleto (em sua maioria sem ter concluído até o 5º ano) enquanto outros nem estudaram (2% analfabetos). Segue tabela especificando o grau de escolaridade dos feirantes entrevistados.

Tabela 2: Grau de escolaridade dos feirantes entrevistados.

Grau de escolaridade	Quantidade
Analfabeto(a)	02
Ensino Fundamental Incompleto	41
Ensino Fundamental Completo	21
Ensino Médio Incompleto	08
Ensino Médio Completo	19
Ensino Superior Incompleto	06
Ensino Superior Completo	03
Total	100

Fonte: Entrevistas realizadas pelo autor (2022-2023)

A partir do grau de escolaridade podemos inferir o quanto os feirantes tiveram acesso ao ensino de matemática na escola, uma vez que, quanto menos tempo de escolarização, menos contato com a matemática escolar. Contudo, já adiantamos uma questão que tentaremos responder ao longo das análises das entrevistas: como os feirantes que tiveram pouco contato (ou nenhum, no caso dos 2% analfabetos) conseguem usar a matemática em sua prática profissional? Será que eles se dão conta de que, em sua prática profissional, estão rodeados de fazeres e saberes matemáticos?

No caso dos feirantes analfabetos, podemos concordar com D'Ambrósio (2019, p.43) ao afirmar que “(...) cada indivíduo carrega consigo raízes culturais, que vêm de sua casa, desde que nasce. Aprende dos pais, dos amigos, da vizinhança, da comunidade”, talvez seja o caso desses feirantes, ou seja, uma herança cultural tanto do aprendizado, quando da própria profissão que passa de geração em geração. Inclusive vimos isso em relação aos feirantes da Feira Livre de Abreu e Lima em que quase todos os 20 entrevistados eram da mesma família.

Apesar da baixa escolaridade da maioria, é possível perceber que os feirantes utilizam a matemática em diversas atividades do seu trabalho. Nesse caso, Cunha (2017, p.3) afirma que:

A matemática está presente em todas as profissões e em todas as áreas da educação, proporcionando conclusões através de suas respostas ou deduções de uma possível solução para tal problema.”, no caso dos feirantes, temos como exemplo o uso da matemática nos cálculos de preços, na medição e pesagem dos produtos e na organização e planejamento do espaço da feira.

Essa relação entre matemática e cotidiano dos feirantes é um exemplo claro de como a etnomatemática pode ser explorada em diversas áreas e situações, contribuindo para uma educação matemática mais contextualizada e significativa. De acordo com Figueiredo (2017, p.20) “é através de seus trabalhos diários que os feirantes aprimoram e desenvolvem estratégias ou táticas matemáticas para o seu árduo e competitivo mercado de trabalho.”

Assim, o interesse em pesquisar esse tema segue na direção de podermos contribuir para novos estudos sobre o tema e para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que valorizem o conhecimento matemático presente nas culturas populares e tradicionais.

Na sequência da entrevista, ainda de modo introdutório, perguntamos a respeito da rede de ensino a qual frequentaram e constatamos que a maioria dos feirantes entrevistados estudou apenas em escolas públicas, totalizando 87% dos entrevistados. Já 6% dos entrevistados estudaram apenas em escola privada e 5% frequentaram tanto escola pública quanto privada, ressaltamos que 2% nunca frequentaram a escola.

Para melhor apresentar os dados coletados nas entrevistas, organizamos esse capítulo em três tópicos que estão diretamente relacionados com os objetivos específicos da pesquisa. Para situar o leitor, nomeamos os feirantes

levando em consideração o estado onde trabalham e uma numeração fixa para cada um, vejamos: os 75 feirantes da Paraíba foram nomeados como PB01, PB02, PB03, ..., PB75, onde o PB01 sempre será a mesma pessoa e assim, sucessivamente; enquanto os 25 entrevistados de Pernambuco foram nomeados como PE01, PE02,... PE25, onde o PE01 sempre será a mesma pessoa e assim, sucessivamente.

4.1 Principais conteúdos e conceitos matemáticos usados por vendedores que trabalham em algumas feiras livres de cidades da Paraíba e de Pernambuco.

Durante as entrevistas realizadas com feirantes nos estados da Paraíba e Pernambuco, foi feita a pergunta sobre a utilização da matemática em seu trabalho e de que forma ela é aplicada. O objetivo dessa questão foi identificar os principais conteúdos e conceitos matemáticos utilizados pelos feirantes ou, pelo menos, aqueles que eles reconhecem como relevantes para sua atividade.

A maioria dos feirantes afirmou que usa a matemática em seu trabalho, porém, foi possível observar que houve uma baixa diversidade de respostas quanto à forma como a utilizam. Grande parte dos entrevistados mencionou apenas a compra de mercadorias e o cálculo do troco como exemplos de como aplicam a matemática em suas atividades. No entanto, como já mencionado anteriormente no Capítulo 2 dessa pesquisa, a matemática está presente em muitas outras atividades realizadas pelos feirantes.

É importante ressaltar que compreender como os feirantes utilizam a matemática pode ajudar a identificar suas necessidades e auxiliar no desenvolvimento de estratégias educacionais que considerem as práticas e conhecimentos locais. Segundo Tahan (1961), os números aparecem em pilhas na nossa frente ao longo de toda vida, mas nem sempre relacionamos esses números e outras formas de expressão matemática como matemática de fato. Isso fica evidente na resposta do entrevistado PE02, que afirmou "*Uso, mas pouco*" a matemática em seu trabalho. No entanto, ainda é possível encontrar respostas que demonstram o entendimento do entrevistado sobre a importância da matemática, como relatou o entrevistado PB068: "*Uso, tudo é matemática, tudo é peso, soma,...*".

É importante destacar que muitas vezes a matemática está presente de forma implícita nas atividades cotidianas dos feirantes, o que pode dificultar a percepção da sua relevância se esses não tiverem uma experiência com os conteúdos e conceitos matemáticos. D'Ambrosio (2019, p.24-25) destaca os estudos de Terezinha Nunes, David Carraher e Ana Lúcia Schliemann¹ “para reconhecer que crianças ajudando os pais na feira-livre, em Recife, adquirem uma prática aritmética muito sofisticada para lidar com dinheiro, calcular troco, ser capaz de oferecer desconto sem levar prejuízo.” Nesse caso, a experiência com a matemática vem da tradição cultural da profissão dos pais.

Dessa forma, é fundamental que os professores de matemática tenham um olhar sensível às práticas e conhecimentos locais, buscando identificar e valorizar os saberes dos estudantes e suas comunidades. Podemos fazer isso através da etnomatemática como afirma D'Ambrosio (2019, p.25) “um importante componente da etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de natureza matemática”. Isso pode ajudar a estabelecer uma conexão mais significativa entre a matemática ensinada na escola e a matemática presente no cotidiano dos alunos.

Para aprofundar a compreensão sobre a relação entre a educação matemática escolar e o uso da matemática no cotidiano dos feirantes, durante as entrevistas realizadas foi feita a seguinte pergunta: "Durante o ensino de matemática na escola, os professores abordaram como a matemática pode ser utilizada no dia a dia? Se sim, de que forma?". Dado que o grupo de entrevistados era composto por indivíduos de diferentes idades e formações, foram obtidas respostas variadas, sendo que 5% dos entrevistados relataram não se lembrar do conteúdo estudado e menos de 15% afirmaram ter aprendido, na escola, como utilizar a matemática em situações cotidianas de alguma maneira, embora nem todos tenham explicado de maneira precisa como isso foi abordado. Com isso, identificamos que a maioria dos alunos não teve um aprendizado em matemática que considerassem significativo para sua vida social, o que consideramos um equívoco, já que defendemos um ensino de matemática contextualizado e que possa auxiliar, de alguma forma, no processo de interação social dos alunos, assim como também afirma Andrade (2019, p.35)

¹ CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLEIMANN, Ana Lúcia. **Na vida dez, na escola zero**. Cortez Editora: São Paulo, 2011.

“nossa responsabilidade enquanto pesquisador, proporcionar que a aprendizagem da matemática tenha sentido para os alunos.”. A seguir, apresentam-se algumas das respostas obtidas durante a entrevista com os feirantes sobre a questão supracitada.

PB054: Não. A matemática servia para responder as provas.

PB056: Não. Era uma matemática restrita aos livros e à realização de simulados.

PE016: Não, ensinava só aqueles números chatos.

PE006: Não, é muito longe da realidade, é algo que você não vai usar.

PB002: Poucas vezes. A maioria das aulas eram sobre fórmulas.

PE004: Era muito distante da realidade! Não encontrava sentido!

PB005: Na escola se ensinava matemática para reproduzir nas provas. Tenho poucas memórias positivas do ensino da matemática em si, guardando apenas sensações negativas.

Uma parcela significativa dos entrevistados demonstrou certa aversão à disciplina de matemática, muito sobre o modo como ela foi ensinada, fazendo com que os alunos decorassem fórmulas, cálculos sem contexto, basicamente para a realização de provas. No entanto, identificamos respostas que indicam o contrário, como a de PB055 e PE019, vejamos:

PB055: Sim. Dando exemplos do uso da matemática nas compras em supermercado.

PE019: Sim, pois tudo tem matemática, o que ele ensinava tem tudo a ver com o meu cotidiano.

Defendemos nessa pesquisa que, ter um ambiente de ensino adequado e professores que busquem na etnomatemática e em outras ferramentas que fujam do ensino tradicional da matemática, relacionando essa última com problemas encontrados no cotidiano, de modo a contextualizar o aprendizado dos alunos e proporcionar experiências enriquecedoras, pode ser uma alternativa para fazer com que os alunos se interessem mais por matemática e consigam enxergar, também, sua função social. Nessa direção, concordamos com Figueiredo (2017, p.35) quando aponta que "o saber matemático que a feira nos transmite é constituído em situações-problema encontradas naquele ambiente".

Vale ressaltar que o avanço da tecnologia também tem proporcionado uma grande facilidade na realização de diversos cálculos e medições no cotidiano, inclusive para aqueles que precisam efetuarlos diariamente. A inclusão de calculadoras portáteis em aparelhos celulares, bem como o surgimento de ferramentas como balanças eletrônicas e transferências bancárias instantâneas como o PIX, tornaram-se recursos indispensáveis para muitas pessoas, tal que

adequar-se a essas inovações é *sine qua non* para sua profissão e, logo, o ensino da matemática também precisa acompanhar tal evolução em suas metodologias de ensino. Com os feirantes não é diferente: eles também se adaptaram ao uso dessas ferramentas em seu trabalho. De acordo com D'Ambrosio (2019, p.33),

Igualmente importante é criar aparelhos automatizados e modelos que, ao menos parcialmente, executem funções próximas àquelas desempenhadas pelos humanos. Sem dúvida, as calculadoras e os computadores têm se mostrado eficientes no tratamento quantitativo.

Problemas de pesagem, que antes requeriam o uso de balanças mecânicas, lápis e papel, agora podem ser resolvidos rapidamente com uma balança eletrônica e um simples cálculo de troco, que muitas vezes poderia até ser demorado ou complicado de fazer mentalmente, hoje pode ser feito em qualquer calculadora ou até mesmo em um celular. Nessa direção, perguntamos sobre a utilização da matemática pelos feirantes durante o seu trabalho, vejamos o que alguns responderam:

PB070: Tudo hoje é só na calculadora, mas antigamente era na mão.

PE005: Utilizo matemática na minha mente, no celular, na calculadora e quando compro e vendo mercadorias.

PB026: Só continha, mas pouco. Erro muito. Não sei usar calculadora direito.

PB027: “Ahhh, e como utilizo!” Registro as compras dos clientes e, também, as compras das mercadorias, os boletos, recibos pra pagar... tudo é na base da matemática, tudo. Tudo

comigo. Faço tudo na calculadora, mas muita coisa sei de cabeça.

PB047: Sim, faço uso da matemática no trabalho. Com o auxílio da calculadora e recebendo apoio dos filhos para saber se obtive lucro ou prejuízo

Identificamos que os feirantes apresentaram diferentes visões sobre a utilização da matemática em seu trabalho. Alguns reconhecem a importância da matemática em diversas áreas de suas atividades, como cálculos de preços, estimativas de custos e lucros, aplicação de descontos, medição de quantidades e análise de vendas. Eles destacaram o uso de calculadoras, celulares e cálculos mentais para realizar essas tarefas, além de outras tecnologias que os ajude nas suas atividades profissionais diárias. Isso ocorre devido as mudanças sociais e avanço das tecnologias. Contudo, ressaltamos que, além de eles terem que aprender a usar essas tecnologias, também necessitam de algum tipo de conhecimento matemático para trabalhar corretamente com elas, por exemplo, com a calculadora e outros equipamentos digitais.

Visto isso, quando PB070 afirma que *“Tudo hoje é só na calculadora, mas antigamente era na mão.”*, ele aponta claramente sobre essa evolução da tecnologia que é necessária hoje, visto que, como aponta Figueiredo (2017, p.26) *“(...) nos dias de hoje trabalhar na feira não é como antes, pois, com o avanço da tecnologia, o feirante dispõe de recursos que o auxiliam em seu trabalho, celular, balança e calculadora, fazem com que facilite o trabalho e a exatidão de suas operações, tornando o feirante mais ágil.”*

Destacamos, ainda, a fala de PB047: *“Sim, faço uso da matemática no trabalho. Com o auxílio da calculadora e recebendo apoio dos filhos para saber se obtive lucro ou prejuízo.”*, essa interação entre sujeitos, nesse caso entre pais e filhos, que leva o feirante a aprender sobre sua profissão, nesse caso questões relacionadas a matemática, não é, via de regra, um saber sistemático como o da escola como afirma Figueiredo (2017, p.24) *“não é algo que se ensine nas escolas, é algo adaptado de acordo com as necessidades que vão aparecendo no seu dia-a-dia, muitas vezes esse conhecimento matemático popular utilizado, acaba por não ser valorizado.”*, mas que se trata de um conhecimento, que, segundo PB047 o leva a questionar e saber se houve ou não lucro em seus negócios.

Identificamos, também, por meio das entrevistas, que alguns feirantes, demonstraram dificuldades tanto na realização de operações básicas da matemática, quando com o uso da calculadora, como é o caso de PB026: *“Só continha, mas pouco. Erro muito. Não sei usar calculadora direito.”*. Talvez a dificuldade no manuseio da calculadora, possa está ligado diretamente a dificuldades em resolver operações básicas, visto que uma coisa depende da outra.

Apesar disso, eles reconhecem a presença da matemática em suas atividades, mesmo que seja em cálculos simples. Tal feito se dá porque houve aprendizagem desses conteúdos matemáticos, mesmo que não tenha sido totalmente uma aprendizagem pelos modelos escolares. Por isso, concordamos com D'Ambrosio (2019, p.65) ao afirmar que *“igualmente, o reconhecimento de uma variedade de estilos de aprendizagem está implícito no apelo ao desenvolvimento de novas metodologias.”* Para tanto, os estudos sobre a etnomatemática podem auxiliar os docentes em suas práticas de ensino, visto

que “a abordagem a distintas formas de conhecer é a essência do Programa Etnomatemática.” (D'AMBROSIO, 2019, p.65).

4.2 O uso da matemática para o trabalho na feira livre na percepção dos feirantes entrevistados: aprender mais matemática, ajuda na sua prática profissional?

Com o objetivo de aprofundar a análise da perspectiva dos feirantes em relação à matemática, principalmente em relação a sua prática profissional, procuramos investigar, dentre outras coisas, se eles acreditavam que um maior conhecimento matemático poderia resultar em melhorias no desempenho de seu trabalho. Dos 100 entrevistados, 63 afirmaram que acreditam ser possível obter melhorias por meio do aumento de seus conhecimentos matemáticos, enquanto os demais consideram que já possuem conhecimento suficiente para suas atividades e aprendendo mais não conseguiriam melhorias.

Considerando os 37 entrevistados que responderam contrários a pergunta, ou seja, não acreditam ou não identificam que aprender mais matemática possa melhorar sua prática profissional, foi observado que 26 desses indivíduos possuem apenas o ensino fundamental completo ou incompleto. Esse resultado é relevante, uma vez que esses números mostram que 70% desses entrevistados que responderam contrário não chegaram a ingressar no ensino médio. Essa proporção se mostra intrigante, pois analisando todos os 100 entrevistados é possível constatar que dentre os 36 indivíduos que possuem pelo menos o ensino médio incompleto, apenas 11 acreditam que não poderiam aprimorar seu trabalho por meio do aprendizado adicional de matemática. Essa constatação indica que, entre os feirantes que tiveram a oportunidade de cursar o ensino médio ou ao menos parte dele, a maioria reconhece a possibilidade de desenvolvimento profissional por meio do aprofundamento em conhecimentos matemáticos.

Nesse contexto, concordamos com Figueiredo (2017, p. 36) quando ele destaca que “o mais interessante que se pode notar na feira é como alguns dos sujeitos entrevistados não percebem a relevância de conhecer a matemática em seu cotidiano”. Aqueles que tiveram um maior contato com o ensino de matemática e passaram pela experiência do ensino médio podem, em última análise, perceber essa relevância e concluir que a matemática está presente em

nosso entorno cotidiano. Eles compreendem que estamos constantemente expostos a oportunidades de aprendizado de novas ferramentas matemáticas que, em sua maioria, servem para resolver problemas e melhorar suas práticas profissionais na feira, lugar de trabalho dos sujeitos dessa pesquisa, e além dela. Vejamos algumas respostas:

PE024: A maneira que sei hoje está de bom tamanho, não tenho interesse de aprender mais não.

PE016: Não, o que já sei da para viver.

PB002: Não. Não quero mais saber de contas com letras na vida.

PB027: Fazer tudo de cabeça, só se fosse. O que sabe já tá bom. Tem máquina registradora pra quê?!

Dessa forma, é possível suspeitar que a falta de entusiasmo em relação à perspectiva de melhoria por meio do aprendizado da matemática está mais presente entre os feirantes com menor grau de escolaridade. O que nos faz refletir que quanto menos experiência escolar com a matemática, menos eles a reconhecem como importante e, também, podemos levantar como hipótese, que além da pouca experiência com a matemática, também temos a falta de contextualização no ensino da matemática, o que faz com que os alunos não compreendam que o que estudam de matemática na escola pode ser usado em seu cotidiano social fora da escola.

Nessa direção, concordamos com Araújo e Cavalcante (2014, p.2) quando apontam que:

(...) a contextualização é fator de relevância no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na sala de aula, podemos constatar que estamos de uma forma ou de outra, utilizando-a em nossos cotidianos. Num processo de ensino relacionado com a contextualização o educando tende a se tornar mais participativo, já que a sua realidade, seus conhecimentos do cotidiano, sua vida, estarão relacionados com o que se é proposto em sala de aula ou em outros espaços da escola.

Identificamos ainda que, o grupo de feirantes que possui ao menos o ensino médio (mesmo que incompleto) mostra-se mais receptivo à ideia de que ter maior domínio sobre os conteúdos matemáticos pode levar a melhorias em seu trabalho. Vejamos a seguir algumas respostas dadas na entrevista com os feirantes quando concordam que saber mais matemática pode ou poderia ajudar em seu trabalho:

PB022: Sim, mas não preciso de muita matemática para trabalhar.

PE008: Sim, ia ganhar bem mais, as vezes as pessoas me dão calote.

PB037: Sim. Eu ia aprender mais principalmente na hora de passar o troco, pois eu acabo me confundindo.

PE012: Sim, ia melhorar por que eu ia ter mais noção de quanto eu ia comprar, gastar, essas coisas.

PB020: Sim seria possível. A rotina do dia a dia faz o seu trabalho ser a mesma coisa o que incapacita a pessoa de evoluir e conseguir resultados melhores nas negociações. Sair da venda em banquinhas e conseguir montar o próprio negócio. Claro que não basta só a matemática, mas seria um passo para se organizar e sair da feira.

Consideramos que o ensino mecânico e a abordagem tradicional podem levar à falta de interesse por parte dos alunos em relação à matemática. A ausência de uma experiência que proporcione uma perspectiva crítica e diversificada da disciplina pode resultar em limitações no aprendizado de novos conceitos como afirma Cunha (2017, p.04).

(...) Diante disso, o aluno entende que não há necessidade de se aprofundar no assunto e aguçar o conhecimento, com o pensamento que para estudar e aprender a disciplina basta somente aplicar fórmulas e com isso seja possível obter os resultados das atividades, para que sejam resolvidas, independente do sentido e da ideia contextual das questões.

Defendemos a ideia de que a abordagem da etnomatemática representa uma estratégia indispensável e de significativa importância no ensino da matemática no contexto atual e em um futuro próximo. Por meio dessa abordagem, torna-se possível assimilar os conteúdos matemáticos, frequentemente repletos de fórmulas e conceitos que requerem uma memorização estrita, ao conectá-los de maneira socialmente contextualizada a um determinado ambiente ou, de forma mais ampla, a situações comuns vivenciadas pela maioria das pessoas, como a experiência de frequentar uma feira.

Ao adotar a etnomatemática, é possível explorar conceitos matemáticos de forma mais concreta e contextualizada, o aluno passa a sentir o aprendizado como experiência facilitando a compreensão e a assimilação dos conteúdos pelos alunos. Assim, podemos dizer que “a proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui].” (D’AMBROSIO, 2019, p.49). A matemática deixa de ser vista como um conjunto abstrato de fórmulas e passa a ser compreendida como algo presente no cotidiano das pessoas, estabelecendo uma conexão mais relevante entre a teoria matemática e sua aplicação prática.

4.3 Relação entre o conhecimento matemático utilizado na feira e os conhecimentos matemáticos que foram obtidos pelos feirantes em outros ambientes como na formação escolar ou familiar.

Como mencionado anteriormente, a feira é um ambiente rico em diversidade de saberes matemáticos, onde diversas formas de conhecimento são aplicadas pelos feirantes. A fim de compreender melhor a relação entre o conhecimento matemático utilizado por eles no dia a dia na feira e os conhecimentos adquiridos por meio da educação formal, como na escola e, ainda conhecimentos assistemáticos obtidos em casa ou na própria feira, indagamos aos feirantes se eles percebem essa relação. Ao indagar os feirantes sobre a existência de uma relação entre o conhecimento matemático aplicado no cotidiano da feira e os conhecimentos obtidos por eles em diferentes contextos, buscamos compreender a interação entre essas fontes de aprendizagem e valorizar a importância dos saberes matemáticos presentes na prática diária dos feirantes.

É possível notar uma ampla variedade de respostas, isso porque “As distintas maneiras de fazer {práticas} e de saber [teorias], que caracterizam uma cultura, são parte do conhecimento compartilhado” (D’AMBROSIO, 2019, p.20). Conforme mencionado anteriormente no item 4.1, muitos feirantes demonstram certa apatia em relação à matemática, influenciados por diversos fatores.

Sobre isso, temos, por exemplo, o PB017 que relata:

É totalmente diferente. A vida prática é outra coisa. A escola é apenas para passar de ano, não ensina nada. Aprendemos mesmo é no dia a dia.

Destacamos esse depoimento, pois certamente esse feirante não está sozinho ao sentir que sua experiência matemática para sua prática profissional, foi adquirida no ambiente de trabalho e não percebe nenhuma contribuição e/ou relação com os conteúdos (ou o modo) aprendidos na escola.

Em alguns casos, isso ocorre devido à falta de integração dos conteúdos matemáticos aprendidos formalmente em relação com o contexto social, além do baixo nível de escolaridade em alguns casos. Isso fica claro ao analisar algumas respostas quando perguntamos aos feirantes se eles percebiam a relação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola com os conteúdos de matemática que eles usam no cotidiano, principalmente em sua prática profissional na feira. Vejamos algumas respostas:

PE010: Não, na escola era um bicho de sete cabeças, hoje uso só somar e subtrair.

PE015: Não, era diferente, hoje é bem diferente mesmo, antes era x e y e isso eu não entendia nada, nada a ver com a realidade

PE017: Não, hoje eu só faço cálculos simples, na escola era algo que não entendia.

A falta de imersão dos conteúdos matemáticos no contexto social, juntamente com o baixo grau de escolaridade de alguns feirantes, são fatores que contribuem para essa percepção negativa. No entanto, é fundamental destacar que tanto a educação formal quanto a prática diária na feira possuem potencial para enriquecer o conhecimento matemático dos feirantes, inclusive é possível identificar que alguns feirantes também tiveram a oportunidade de obter experiências enriquecedoras na escola e fazer bom uso no cotidiano assim como relatado pelo PB035:

Sim, considero que o uso da matemática que faço no trabalho foi como aprendi na escola. Uma das atividades que fiz na escola teve uma relação de um supermercado, na qual trabalhamos justamente com a questão do sistema monetário, bem como a venda de produtos e com o troco, além de verificar se tivemos lucro ou prejuízo em determinados momentos.

Além desse relato, foi possível constatar que outros entrevistados conseguiram enriquecer suas atividades matemáticas diárias com os conhecimentos adquiridos na escola, concordando com a ideia de D'Ambrósio (2019, p.25) "a utilização do cotidiano das compras para ensinar matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática do comércio". Vejamos outras respostas que nessa mesma direção:

PB018: Sim, eles traziam muitos problemas de adição e subtração, que é o que mais utilizo no meu dia a dia.

PB020: Sim, minha professora trazia para a sala de aula muitos problemas envolvendo as quatro operações. E como trabalho bastante dando troco, estou sempre utilizando matemática.

Esses depoimentos destacam a capacidade de transferir os conhecimentos matemáticos aprendidos na escola para as práticas cotidianas dos feirantes.

No entanto, como mencionamos anteriormente, esses conhecimentos nem sempre são adquiridos exclusivamente na escola, como menciona o PB001: "Não. Se não fosse aprender aqui na feira com meu pai, eu não saberia nada". Além disso, o PB006 também afirma: "Sim, porque desde pequeno trabalho na feira com meu pai e ele me ensinou como usar a matemática". Esses exemplos

mostram como o conhecimento também pode ser transmitido através da herança cultural, ou seja, passando de pais para filhos ou ainda quando o sujeito está imerso nas atividades de trabalho. Sobre isso, D'Ambrósio (2019, p.24) aponta que “é uma etnomatemática não apreendida nas escolas, mas no ambiente familiar, no ambiente dos brinquedos e de trabalho, recebida de amigos e colega”.

Esses depoimentos destacam a importância do ambiente familiar e do contexto de trabalho na construção dos conhecimentos matemáticos dos feirantes. O aprendizado ocorre de maneira informal, através da transmissão de saberes entre gerações e da prática contínua nas atividades diárias na feira. Essa forma de conhecimento, embasada na experiência e na imersão nas práticas laborais, pode ser reconhecida como uma manifestação da etnomatemática.

Ao longo das entrevistas, também constatamos que os feirantes fazem uso da calculadora, do papel e até mesmo de cálculos mentais durante suas atividades profissionais, de acordo com a necessidade e com o nível de conhecimento que têm. Sobre fazer o cálculo mental, Figueiredo (2017, p. 35) aponta “(...) que por muitas vezes não necessitam do auxílio tecnológico, fazendo isto apenas com o cálculo mental”, como identificamos na fala de PB015: “(...) *realizo os cálculos mentalmente sem fazer associação com fórmulas*”.

Além do uso comum da calculadora, também foi mencionado por alguns feirantes o uso de lápis e papel quando necessário para realizar operações matemáticas da maneira aprendida na escola. Isso evidencia que conhecimentos adquiridos na escola, acabam sendo aplicados ao longo da vida adulta no contexto social, mesmo que os feirantes não percebam. Acredita-se que, por meio da abordagem da etnomatemática, é possível ampliar a utilização desses conhecimentos, aproximando as pessoas de um entendimento comum sobre o uso da matemática nas práticas sociais.

Esses relatos enfatizam a importância do ensino de matemática que seja relevante para a vida dos estudantes. A conexão entre o conhecimento matemático formal e as atividades diárias na feira demonstra como a aplicação prática da matemática pode fortalecer e aprimorar o aprendizado. Ao reconhecer e valorizar os conhecimentos prévios dos feirantes, bem como suas experiências

no ambiente de trabalho, é possível estabelecer uma ponte entre a educação formal e a prática cotidiana, criando um ambiente de aprendizado mais significativo e contextualizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa permitiu-nos examinar a cultura matemática presente em um ambiente de feira livre, com alguns feirantes da Paraíba e Pernambuco, desenvolvida tanto por meio da escola quanto pela transmissão de conhecimentos entre gerações familiares e outros meios. Conseguimos estabelecer uma relação com a etnomatemática, um amplo campo de pesquisa que merece ser explorado e desenvolvido para adquirir novos conhecimentos e práticas que possam ser aplicadas no contexto escolar, com o objetivo de aproximar e compreender cada vez mais a matemática presente em nosso cotidiano.

Durante a investigação, a partir das respostas obtidas nas entrevistas feitas com 100 feirantes distribuídos entre Paraíba e Pernambuco, constatamos que a etnomatemática se manifesta de diversas maneiras, sempre buscando resolver problemas e superar dificuldades presentes em diferentes situações onde a matemática está presente. Além disso, observamos sua adaptabilidade a novas ferramentas, proporcionando melhorias no trabalho dos feirantes.

Verificamos que pessoas com formações diversas exercem a profissão de feirante, mas que a maioria apresenta baixa escolaridade, ou seja, tem menos tempo de experiência com a matemática ensinada na escola.

Identificamos ainda que, embora muitos realizem cálculos mentalmente ou utilizem papel, calculadora, balança e outros recursos para calcular e medir, alguns ainda não conseguem estabelecer uma relação entre essas atividades e a matemática ensinada na escola. Além disso, alguns se limitam a utilizar apenas os conhecimentos que já possuem, acreditando que aprender mais matemática não facilitará ou aprimorará o trabalho realizado por eles.

Portanto, a experiência de realizar a pesquisa de campo com os feirantes foi significativa e nos permitiu imergir na realidade desses feirantes e constatar a diversidade de conhecimentos e a relação direta que possuem com a matemática. Acreditamos que a aplicação das ideias e conceitos da etnomatemática, demonstrando a relação entre os saberes adquiridos na escola por meio de uma abordagem simples e diretamente aplicável à realidade social e cultural do indivíduo, pode contribuir para a percepção de que a matemática nos envolve e seu domínio possibilita enxergar novas oportunidades de melhoria, podendo resultar em maior eficiência no trabalho. Isso abre caminho

para novas pesquisas que explorem a aplicação prática da etnomatemática, inclusive pesquisando sobre a relação da matemática em outras profissões como pedreiros, pescadores, costureiras e outras.

Essas pesquisas têm o potencial de ampliar o conhecimento sobre a etnomatemática e demonstrar que, apesar de ser uma área relativamente recente nas discussões sobre o ensino de matemática e em materiais didáticos, sua aplicação em feiras livres e outros ambientes comuns na sociedade, que são ricos em aplicações matemáticas, pode auxiliar cada vez mais os professores em sala de aula. Essa pesquisa em particular possui a capacidade de fornecer dados valiosos que podem nos ajudar a estabelecer metas concretas. Por exemplo, podemos utilizar esses dados para compreender o uso real de calculadoras e outras ferramentas matemáticas relacionadas à tecnologia pelos feirantes. Além disso, essa pesquisa também nos permite analisar se a introdução de novas práticas e técnicas matemáticas pode alterar a percepção desses profissionais.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. C. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área**. Brasília: UCB, 2006.

ANDRADE, S. M. P. **Etnomatemática, jogos e conteúdos matemáticos e geométricos**: Um estudo com alunos do 8º ano do ensino fundamental. Dissertação de Mestrado Profissional da Universidade Federal de Ouro Preto. Departamento de Educação Matemática. Programa de Educação Matemática. Área de Concentração: Educação Matemática. 2020, 72 páginas.

ARAÚJO, I. P. de; CAVALCANTE, N. I. dos S. **A matemática do cotidiano do campo versus a matemática escolar**: encontros e desencontros. I Congresso Nacional de Educação. Campina Grande, Paraíba: Editora Realize, 18-20 de 2014.

BRASIL, Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática (5º a 8º). Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLEIMANN, Ana Lúcia. **Na vida dez, na escola zero**. Cortez Editora: São Paulo, 2011.

COSTA, B. J. F.; TENÓRIO, T.; TENÓRIO, A. A Educação Matemática no Contexto da Etnomatemática Indígena Xavante: um jogo de probabilidade condicional. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**. SCIELO, 2014, v. 28, n. 50, p. 1095-1116. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2014000301095&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 11 maio. 2023.

CUNHA, Cézar Pessoa. A Importância da Matemática no Cotidiano. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 04. Ano 02, Vol. 01. pp 641-650, Julho de 2017.

D'AMBROSIO, Ubiratam. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Universidade Estadual de Campinas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratam. **Etnomatemática**: Elo entre as tradições e a modernidade. 6 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

EDINGER, Edward F. **Ciência da alma**: uma perspectiva junguiana. São Paulo: Paulus, v. 78, 2004.

EVANGELISTA, M. C. S. **As transformações isométricas no GeoGebra com a motivação etnomatemática**. 2011. 157 f. Dissertação de Mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

FIGUEIREDO, J. M. de F. **A Etnomatemática no comércio**: uma descrição da matemática utilizada por feirantes da cidade de Capim - PB. Monografia de Graduação. Universidade Federal da Paraíba, CCAE. Rio Tinto, Paraíba, 2017.

GERDES, Paulus. **Sobre o conceito de Etnomatemática**. Tradução da primeira parte da introdução ao livro Estudos Etnomatemáticos em alemão. ISP (Maputo): KMU (Leipzig), 1989 .

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MONTEIRO, A.; POMPEU, G. Jr. **A matemática e os temas transversais**. Editora Moderna: São Paulo, 2001.

OSTERMANN, F. & Rezende, F. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de Ciências e Matemática: uma reflexão sobre os Mestrados Profissionais. **Caderno Brasileiro do Ensino** de Física nº26, 2009, 66-80.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª. ed. Novo Hamburgo/RS: Feevale, 2013.

TAHAN, Malba. **Didática da Matemática**. Vol. 01. São Paulo: Saraiva, 1961.