



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAJAZEIRAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

SHALANA EMANUELLY DA SILVA

**A MATEMÁTICA QUE NINGUÉM VÊ: as experiências de
pessoas não alfabetizadas com os números em seu cotidiano**

CAJAZEIRAS

2026

SHALANA EMANUELLY DA SILVA

**A MATEMÁTICA QUE NINGUÉM VÊ: as experiências de pessoas não
alfabetizadas com os números em seu cotidiano**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao **Curso de Licenciatura em Matemática**
do **Instituto Federal da Paraíba**, como
requisito à obtenção do título de **Licenciado
em Matemática**.

Orientador(a):

Prof(a). Ma. Leilyanne Silva de Moraes

Cajazeiras

2026

SHALANA EMANUELLY DA SILVA

A MATEMÁTICA QUE NINGUÉM VÊ: as experiências de pessoas não alfabetizadas com os números em seu cotidiano

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de **Curso de Licenciatura em Matemática** do **Instituto Federal da Paraíba**, como requisito à obtenção do título de **Licenciado em Matemática**.

Data de aprovação: 30/07/2026

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **LEILYANNE SILVA DE MORAIS**
Data: 20/08/2026 14:05:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof(a). M(a). Leilyanne Silva de Moraes
Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **ANA PAULA DA CRUZ PEREIRA DE MORAES**
Data: 20/08/2026 15:11:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof(a). Dr(a). Ana Paula da Cruz Pereira de Moraes
Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **LILIA SANTOS GONCALVES**
Data: 18/08/2026 21:21:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof(a). M(a). Lilia Santos Gonçalves
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN

Documento assinado digitalmente
 **FRANCISCO AURELIANO VIDAL**
Data: 17/08/2026 21:10:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. M(e). Francisco Aureliano Vidal
Instituto Federal da Paraíba - IFPB

IFSPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catalogação na fonte: Cícero Luciano Félix CRB-15/750

S586m Silva, Shalana Emanuelly da.
A matemática que ninguém vê : as experiências de pessoas não alfabetizadas com os números em seu cotidiano / Shalana Emanuelly da Silva. – 2026.

51f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2026.

Orientador(a): Prof. Me. Leilyanne Silva de Moraes.

1. Etnomatemática. 2. Analfabetismo funcional. 3. Matemática do cotidiano. 4. Conhecimento informal. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.

Dedico este trabalho a mim mesma, por jamais ter desistido, apesar das circunstâncias. Dedico também aos meus avós maternos, que sonharam e esperaram por esse momento tanto quanto eu.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me permitido vivenciar a realização deste sonho, pois sem Ele eu não teria conseguido. Sua presença em minha vida é uma fonte inesgotável de gratidão e coragem. Agradeço-lhe por jamais ter me deixado desistir, apesar de muitos momentos em que duvidei da minha capacidade, eu mantive a fé e a esperança, e com a ajuda D'ele eu consegui. Porque, quando a gente tem fé e acredita em Deus, tudo coopera para algo bom, positivo e leve.

À minha mãe, Marlene Nunes da Silva, minha fonte de força, determinação, apoio e coragem. Sem ela eu não conseguiria chegar onde estou hoje e onde irei chegar. Ela está sempre me incentivando a ir em busca do melhor para a minha vida, que nunca me abandonou em nenhum momento, e sempre fez de tudo por mim e pelo meu futuro, sem medir esforços.

À minha família, ao meu companheiro de vida Renan Lima da Silva, ao meu pai Francisco Manoel da Silva e a minha irmã, Shayane Emilly da Silva, por me apoiarem sempre e me ajudarem quando preciso. Pelo carinho que cada um tem comigo, vocês são a minha base e o meu alicerce aqui na Terra. Serei eternamente grata por tudo que fizeram, seja por meio de palavras ou ações para com o meu bem-estar.

Agradeço à minha orientadora, Leilyanne Silva de Moraes, pela oportunidade de adentrar na área da docência mediante os seus métodos de ensino. Ela que ficou sempre a disposição para que pudesse sanar todas as minhas dúvidas possíveis e para que saísse tudo como planejado, dentro do prazo estabelecido.

Ao meu professor Francisco Aureliano Vidal, por estar sempre disposto a me ajudar ao longo dessa etapa da minha vida e por toda a dedicação que tem com o curso de Matemática. Uma pessoa de coração enorme, generosa e pronta para ajudar, sempre tirando dúvidas e incentivando para uma boa formação acadêmica.

Aos amigos que a faculdade me proporcionou, minha eterna gratidão por cada momento compartilhado, por todo apoio ao longo dessa caminhada, levarei vocês para a vida. Em especial, a Andrêssa Fagna da Silva, José Leandro da Silva Gomes e Rafael Henrique Medeiros Silva, que estiveram ao meu lado desde o início dessa árdua jornada acadêmica até a sua conclusão.

Agradeço a todos os meus professores, desde os docentes do IFPB até aqueles que fizeram parte da minha formação escolar, da Educação Infantil até a conclusão do Ensino Médio. Quero agradecer de coração aos meus professores de estágio, Bárbara Kaline de

Sousa e Edmar Oliveira Silva. Gratidão eterna a vocês pela oportunidade de lecionar em sala de aula; com vocês, pude desenvolver muitas habilidades para o meu futuro profissional. Agradeço também aos meus amigos do PIBID, que tornaram os meus dias mais leves, e ao meu supervisor, Irandy Vieira Lins, com quem pude aprimorar meus conhecimentos e desenvolver novas técnicas.

Serei eternamente grata a cada um que se solidarizou e me ajudou nessa etapa da minha vida, jamais irei esquecer de quem contribuiu durante todo esse processo de aquisição de conhecimento, que Deus possa abençoá-los.

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra.”

Paulo Freire

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise bibliográfica relacionada aos saberes matemáticos construídos a partir das experiências de vida de pessoas sem escolarização formal. Com o objetivo de investigar a invisibilidade que esses conhecimentos têm, quando são desenvolvidos por pessoas sem escolarização formal. A pesquisa, caracteriza-se quanto à sua abordagem, como qualitativa, de caráter exploratório, realizada a partir de materiais pesquisados em artigos científicos, dissertações e outros materiais disponíveis no Google Acadêmico. Após as pesquisas realizadas, diante das análises e filtros foram estudados 40 materiais para análise, que pudesse contribuir para o objetivo proposto. Os resultados evidenciam que a existência de pesquisas relacionadas ao analfabetismo, em atividades como feiras, construções e agricultura, apesar de existir, ainda é restrita quando se trata desse grupo de pessoas. Os saberes utilizados por eles em seu cotidiano, são ricos em conhecimentos empíricos desenvolvidos ao longo da prática, e geralmente transmitidos de geração em geração. Conclui-se que o estudo da Etnomatemática, é muito importante para valorizar e proporcionar uma maior visibilidade dos conhecimentos matemáticos informais, eficientes e precisos, desenvolvidos fora do ambiente educacional.

Palavras-chave: Etnomatemática. Analfabetismo. Invisibilidade. Cotidiano. Prática.

ABSTRACT

This study presents a bibliographic analysis of mathematical knowledge constructed through the life experiences of individuals without formal schooling, aiming to investigate the invisibility of such knowledge when developed by this demographic. The research is qualitative and exploratory in nature, based on materials sourced from scientific articles, dissertations, and other documents available via Google Scholar. Following the search process and subsequent screening, 40 documents were selected for analysis to address the study's objective. The results indicate that, while research exists regarding illiteracy in contexts such as street markets, construction work, and agriculture, the body of work concerning this specific group remains limited. The knowledge they employ in their daily lives is rich in empirical insights gained through practice and is typically passed down from generation to generation. The study concludes that Ethnomathematics plays a crucial role in valuing and increasing the visibility of the informal yet efficient and precise mathematical knowledge developed outside formal educational settings.

Keywords: Ethnomathematics. Illiteracy. Invisibility. Everyday life. Practice.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Diagrama de aprendizagem de acordo com Freitas	19
Figura 2.2 – Medição da braça	22
Figura 2.3 – Utilização da braça	22
Figura 2.4 – Desenho da terra segundo o agricultor	23
Figura 2.5 – Sulcos ou leras	25
Figura 2.6 – Fileira simples	26
Figura 2.7 – Fileira dupla	26
Figura 2.8 – Medidas utilizadas pelos feirantes	29
Figura 2.9 – Agrado para os clientes	30
Figura 2.10–Traço de massa	33
Figura 2.11–Utilização do prumo	34
Figura 2.12–Esquadro criado pelo pedreiro, de acordo com Pires	36
Figura 2.13–Esquadro que os pedreiros geralmente utilizam	36

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Definição do Problema	15
1.2	Objetivo Geral	16
1.2.1	Objetivos Específicos	16
1.3	Justificativa	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1	A matemática no cotidiano	18
2.1.1	Etnomatemática e a agricultura	20
2.1.2	Etnomatemática e a feira livre	27
2.1.3	Etnomatemática e a construção civil	31
3	A ETNOMATEMÁTICA E O ANALFABETISMO	38
4	METODOLOGIA	40
5	DISCUSSÃO E RESULTADOS	43
5.1	Resultados	43
5.2	Discussão	46
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
	REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

A matemática surge como uma maneira para ajudar a solucionar problemas a partir da necessidade de cada povo. Ela foi sendo construída ao longo do tempo, mediante as circunstâncias que surgiam no meio social. Dessa forma, Ramos (2017, p. 5) afirma que "A percepção das duas mãos, das duas orelhas, narinas, propriedade abstrata que chamamos número, foi um grande passo no caminho da matemática moderna", pois, desde a antiguidade os povos já utilizavam as partes do corpo, objetos e as noções de mundo para efetuar cálculos.

O conhecimento vai muito além de uma sala de aula, pois quando os alunos vão para a escola, eles já carregam consigo, práticas que foram absorvidas durante interações realizadas com o meio e com as outras pessoas. Nesse sentido, é comum pensarmos em características que vão nos marcando ao longo do tempo, sejam elas a partir de histórias contadas por familiares, ou até mesmo situações vivenciadas. O estudo do cálculo realizado pelos nossos antepassados, nos mostra que a matemática sempre esteve e está presente nas ações humanas.

Nessa perspectiva, o tema desta pesquisa delimitou-se por meio de um olhar crítico voltado aos ensinamentos matemáticos fora do ambiente escolar, ou seja, à Etnomatemática. Foram consideradas ações cotidianas de pessoas sem escolarização formal que aplicassem conhecimentos numéricos em situações práticas, como na agricultura, na feira livre e na construção civil. A matemática vivenciada por meus avós despertou-me a curiosidade para aprofundar os estudos nesse contexto social.

De acordo com D'Ambrósio (2005), a Etnomatemática não é somente o estudo de conceitos relacionados a etnias, mas sim a forma de compreender e desenvolver técnicas e habilidades matemáticas de diferentes maneiras. Nessa perspectiva, compreender e valorizar as diversas formas de desenvolver e aplicar o conhecimento matemático, é crucial para que aconteça uma valorização desse ensino, ao abordá-lo em situações do cotidiano como por exemplo, feiras, agricultura e construções.

Oliveira (2022) menciona o analfabetismo absoluto como a incapacidade na escrita e na leitura das palavras, como por exemplo na escrita de um simples bilhete. Nessa perspectiva, não conseguir realizar uma leitura não necessariamente quer dizer que a pessoa não possui conhecimentos acerca de outros assuntos. Na maioria dos casos, as pessoas sem escolarização formal não tiveram a oportunidade de estudar, pois precisavam ajudar em casa com tarefas domésticas ou trabalhar fora. Dessa forma, surge um problema

não só econômico, mas também social, já que essas pessoas perdem o direito de estudar por não terem uma forma digna de sobrevivência.

Diante dessa realidade, podemos afirmar que algumas pessoas chegavam até a frequentar a escola, mas depois abandonavam. Assim, o abandono escolar pode influenciar negativamente a vida das pessoas que podem sofrer de diversas formas, como por exemplo para conseguir um emprego. Visto que, ele pode acontecer por fatores como a falta de apoio por familiares e grupos governamentais, dificuldade de se locomover ou viver em constante mudança de um local para outro.

Segundo Arruda, Santos Ferreira e Lacerda (2020), o letramento matemático pode acontecer tanto no ambiente educacional quanto fora dele, sendo desenvolvido em práticas do cotidiano. Essa perspectiva tem relação direta com a Etnomatemática, visto que ambas consideram que os conhecimentos matemáticos podem ser adquiridos nos diferentes contextos sociais. Nesse sentido, as experiências vivenciadas diariamente podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, mesmo quando não são adquiridas por meio do ensino formal.

Para os autores Freire e Barbosa (2014, p. 7), aprender a ler, "e a escrever, alfabetizar-se é, antes de mais nada, aprender a ler o mundo, compreender o seu contexto, não numa manipulação mecânica de palavras mas numa relação dinâmica que vincula linguagem e realidade". Ressalta-se que as nossas experiências são essenciais para adquirirmos conhecimentos antes mesmo de chegar a um ambiente escolar, visto que, relacionando os saberes práticos com a matemática, temos a Etnomatemática.

A matemática informal, surge diante da realidade das pessoas, em específico aquelas não alfabetizadas, pois desenvolvem os seus conhecimentos diante de experiências do seu dia a dia. Nesse sentido Freitas (2024) defende que os conhecimentos matemáticos muitas vezes são transmitidos por meio da oralidade diante da convivência das pessoas com os seus familiares mais velhos. Desse modo, nota-se que os saberes são construídos e aprimorados ao longo das gerações a partir da convivência com outras pessoas.

Assim, o presente trabalho tem como principal objetivo investigar a invisibilidade dos saberes matemáticos desenvolvidos por pessoas sem escolarização formal, os quais são construídos a partir de situações do cotidiano e da leitura de mundo vivenciadas diariamente, porém não são reconhecidos pela sociedade. De forma que busque retratar o uso da matemática por pessoas não alfabetizadas em situações de trabalho, as quais desenvolvem técnicas matemáticas implicitamente, embora não entendam de maneira formal o que fazem, utilizam conceitos matemáticos com grande potencial, através de cálculos estratégicos e precisos. A pesquisa tem a finalidade de trazer uma perspectiva de

valorização dessas práticas sociais de pessoas não alfabetizadas, por meio da visibilidade desses saberes informais.

Essa pesquisa é bibliográfica e qualitativa, a partir de uma abordagem voltada para a relação da matemática com saberes práticos, ou seja, a Etnomatemática utilizada por pessoas não escolarizadas. Com as revisões bibliográficas, o principal objetivo será compreender a utilização de técnicas matemáticas nas construções, na agricultura e nas feiras livres. Diante disso, espera-se que possa surgir mais abordagens voltadas para esse tema, de maneira que relacionem esses campos, para assim contribuir com projetos futuros.

Este trabalho busca contribuir para o surgimento de pesquisas que discutam a invisibilidade de cálculos praticados por pessoas não alfabetizadas, buscando investigar como a matemática se relaciona com o analfabetismo. Além disso, pretende servir como material de apoio para outras pessoas que buscam estudar a matemática além de sua prática formal.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A matemática está presente em nosso cotidiano de diversas formas, mesmo que seja implicitamente. Desse modo, Batista (2023, p.21) trás que,

[...] a matemática está inserida na sociedade para realização de diferentes atividades, através da necessidade de medir e quantificar as coisas, independente da diversidade cultural, visando a sobrevivência humana, como a medição do tempo fundamental para determinar as estações do ano e determinar o melhor período para o plantio. Além das medições de tempo, outras grandezas estão inseridas, como as medidas de comprimento, massa e volume, e cada uma delas tem suas características próprias [...].

Diante dos conhecimentos adquiridos ao longo das práticas informais, é possível perceber que as pessoas utilizam os cálculos diariamente em suas atividades. Nessa perspectiva, destacam-se aqueles que não são alfabetizados, cuja aprendizagem é baseada nas relações com outras pessoas e com o mundo. Entretanto, esses saberes, muitas vezes, são invisibilizados pela sociedade por não serem construídos dentro do ambiente escolar.

Nesse sentido, surge o seguinte questionamento: De que forma o uso da matemática em situações do cotidiano, como na agricultura, nas construções e nas feiras livres, pode se tornar invisível ao ser utilizado por pessoas que não foram alfabetizadas?

A partir da problemática apresentada, podemos refletir acerca do conhecimento matemático se tornar legítimo para a sociedade somente quando é adquirido academi-

camente, desconsiderando-se aquele construído fora do ambiente escolar, bem como a aprendizagem desenvolvida diante das necessidades das pessoas e transmitida ao longo das gerações em diferentes contextos sociais.

1.2 OBJETIVO GERAL

Investigar a invisibilidade dos saberes matemáticos construídos por pessoas sem escolarização formal a partir de suas experiências diárias, nas quais desenvolvem a leitura e a interpretação dos números, mas não têm o reconhecimento que merecem pela sociedade.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Analisar as diversas formas como a matemática pode se fazer presente quando aplicada de maneira informal em situações do cotidiano;
- Descrever as técnicas matemáticas utilizadas em construções, feiras e na agricultura;
- Investigar os fatores que influenciam na invisibilidade de pessoas não alfabetizadas ao utilizarem o cálculo mental ou a partir de estimativas.
- Refletir sobre as práticas sociais que favorecem esse tipo de aprendizagem quando obtido através do contato com outras pessoas diante do que foi vivenciado por elas, para que possa ocorrer uma valorização desse conhecimento informal.

1.3 JUSTIFICATIVA

O presente estudo fundamenta-se na necessidade de compreender como a consolidação do conhecimento matemático ocorre a partir de práticas cotidianas e informais, com foco em indivíduos não alfabetizados. A inquietação teórica e prática que motiva esta pesquisa derivou do interesse em analisar o uso da matemática para além dos muros da escola. Essa reflexão tomou como ponto de partida a observação empírica da trajetória do seu avô paterno que, embora sem escolarização formal, exercia com precisão a atividade comercial de venda de frutas e verduras, respaldando-se unicamente na matemática vivenciada em seu cotidiano.

A partir daí surgiu o interesse em realizar pesquisas voltadas ao conhecimento empírico da matemática em práticas nas feiras, construções e na agricultura. D'Ambrósio afirma:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comprando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum

modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. (D'Ambrósio, 2011, p.22).

Nessa perspectiva, tem-se que a matemática aprendida na escola muitas vezes se assemelha àquela utilizada em nosso cotidiano, pois realizamos o uso de alguns conteúdos em nossas práticas diárias. Então, para as pessoas que não tem escolaridade esse uso pode acontecer implicitamente, através de determinados problemas matemáticos, que podem está presente em atividades do nosso dia a dia.

A pesquisa fundamenta-se a partir de materiais relacionados a conhecimentos empíricos, diante da realidade de agricultores, feirantes e pedreiros. A fim de enaltecer o uso de tais saberes matemáticos construídos pela prática aplicada em situações experienciadas por pessoas não alfabetizadas.

Dessa forma, compreender e valorizar esses saberes que surgem diante de situações do cotidiano, é reconhecer os saberes que as pessoas com baixo nível de escolarização possuem, e que muitas vezes não percebem na prática o uso de determinados conteúdos matemáticos do ensino formal.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão explorados os principais fundamentos que sustentam a análise dos conceitos relacionados à utilização da matemática no cotidiano de agricultores, feirantes e construtores civis. Desse modo, serão discutidas as diferentes maneiras pelas quais a matemática pode estar presente em contextos informais e como os cálculos podem ser aplicados e desenvolvidos por pessoas não alfabetizadas, sobretudo com o aprendizado prático. Dentre as aplicações, estão presentes técnicas matemáticas: (a) na agricultura, a medição de terrenos utilizando a braça e a tarefa; (b) nas feiras, o uso de copos como uma das medidas não convencionais; e (c) na construção civil, a utilização de conceitos geométricos, como, por exemplo, o esquadro, sendo o objeto essencial para os pedreiros.

2.1 A MATEMÁTICA NO COTIDIANO

O uso de cálculos no dia a dia pode acontecer de forma implícita, tal que algumas pessoas não consigam observar a presença da matemática em determinadas situações. Muitas vezes essa prática é desenvolvida a partir de experiências obtidas de seus familiares, na maioria dos casos, os pais. Considerando os saberes transmitidos através de experiências com familiares, temos que:

Diversos saberes e costumes são compartilhados de pai para filho ou entre uma conversa com amigos, ou seja, valores culturais são transmitidos através da vivência do indivíduo com o meio em que habita, possibilitando, assim, reproduzir esses costumes, por exemplo, manusear os mesmos instrumentos no seu dia a dia. Com base nisso, é possível identificar características que expressam o significado da palavra Etnomatemática. (Mesquita; Silva; Fontenele, 2024, p.4).

Com a necessidade diária de cálculos, algumas pessoas começam a fazê-los mentalmente, e outras, recorrem ao uso da calculadora. Conforme D’Ambrósio (2005), podemos construir e redefinir o conhecimento, visando exclusivamente o saber e o fazer, para assim impulsionar esse processo de aquisição do mesmo. Nessa perspectiva, temos que os saberes desenvolvidos por trabalhadores analfabetos não surgiram de uma escolarização formal, mas foram construídos diante de experiências e situações que utilizaram a resolução de problemas em seu cotidiano.

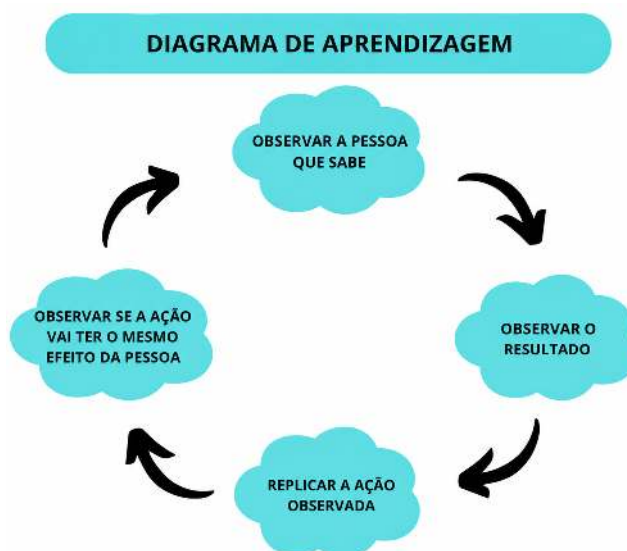
Segundo Freitas (2024), pessoas sem escolarização formal podem, em determinadas situações, conseguir resolver cálculos básicos com maior agilidade quando comparadas a pessoas alfabetizadas. Em atividades como a agricultura ou venda de mercadorias, quando

há estimativas, cálculos e precisões, é desenvolvida uma matemática diante da necessidade daquelas pessoas, o que pode influenciar em maior habilidade com os números.

Para Cunha (2017), a matemática surge em vários aspectos do cotidiano, como na hora de realizar compras em supermercados, calcular troco, na rotina de casa, em receitas e no ambiente profissional de trabalho. Nesse contexto, a Etnomatemática está presente nessas práticas, esclarecendo que de fato existem saberes matemáticos construídos fora do ambiente escolar. Ela atua como uma forma de valorização das diferentes maneiras que a matemática pode se desenvolver, a partir de determinadas culturas.

A seguir, o processo de aprendizagem com a utilização de um diagrama, evidenciando da relação das práticas com a construção dos saberes.

Figura 2.1 – Diagrama de aprendizagem de acordo com Freitas



Fonte: Freitas (2024)

O processo de aprendizagem muda de uma pessoa para outra de acordo com o contexto em que cada uma está inserida. Analisando a Figura 2.1 podemos caracterizar tal processo por meio das seguintes etapas:

1. Observação da pessoa que sabe, ou seja, tem conhecimento e experiência sobre determinada prática;
2. Analisar os resultados obtidos durante a execução da prática observada;
3. Reproduzir a ação, diante do que foi observado;
4. Observar a partir de uma verificação se a ação observada terá de fato o resultado como a prática da outra pessoa.

Caracteriza-se um ciclo de experiência contínuo, no qual, quanto mais se observa e aplica, maiores são os conhecimentos adquiridos, pois, em algum momento poderá surgir novas descobertas. Diante desses pressupostos, evidencia-se o desenvolvimento de estratégias e soluções aperfeiçoadas em situações do cotidiano de pessoas não alfabetizadas para solução de problemas concretos.

A Etnomatemática é a valorização dos conhecimentos matemáticos a partir de cada cultura, pois para Castro (2015) ela "procura o entendimento de como os indivíduos utilizam sistemas matemáticos alternativos para solucionar problemas do dia-a-dia através do uso da matemática". Esse uso, pode acontecer em diferentes situações do cotidiano, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 2.1 – Aplicações matemáticas em diferentes atividades do cotidiano.

Aplicações Matemáticas	
Atividades	Técnicas
Agricultura	Na medição de terrenos eles costumam usar "braça" e "tarefa", também tem a distância entre as plantas e as fileiras da plantação.
Feira livre	Os feirantes utilizam cálculos para determinar preços, troco, lucro, descontos, estimativas de peso e quantidade. Também fazem uso da matemática para adquirir suas mercadorias e compreender seus lucros e prejuízos.
Construções	Medição de terrenos, largura de portas e janelas, o cálculo de áreas, na contagem dos materiais, utiliza-se noções de ângulos como por exemplo entra a parede e o chão.

Fonte: A autora (2026).

Podemos perceber, sob a perspectiva da Etnomatemática, que o uso dos cálculos podem surgir ao relacionar os conhecimentos obtidos diante das experiências, com os saberes matemáticos durante ações do cotidiano. Enfatizando a grande importância que a valorização das práticas informais tem para a resolução de problemas no dia a dia.

Este capítulo apresenta as aplicações matemáticas nas atividades desenvolvidas por feirantes, agricultores e pedreiros, com o objetivo de ampliar a visibilidade dos conhecimentos das pessoas sem escolarização formal nesses contextos.

2.1.1 Etnomatemática e a agricultura

Na agricultura, a matemática está presente de diversas maneiras e com isso surge a necessidade de utilizar os conhecimentos já adquiridos, no caso das pessoas não

alfabetizadas, os conhecimentos informais. Nessa perspectiva, para efetuar medições, Gouveia (2019) aborda que, são utilizadas medidas corporais como, a polegada, a braça, o palmo, o pé, a jarda e até mesmo o passo. Assim, evidencia-se a importância de reconhecer a matemática além dos saberes transmitidos em sala de aula.

Diante das práticas matemáticas aplicadas no cotidiano, Cunha (2017, p. 9) afirma que “dessa forma, pode-se considerar a matemática como uma ciência de fundamental importância para a nossa vida, pois ela condiciona a pensar e criar um senso crítico, trabalhando o raciocínio diante das tarefas que encontramos diariamente”. Desse modo, ressalta-se a contribuição significativa da matemática para a compreensão e interpretação das diferentes formas de perceber sua presença no mundo e nas práticas diárias.

2.1.1.1 Área cultivada

Há diferentes maneiras de utilizar a matemática em práticas agrícolas como por exemplo no cultivo de milho, abacaxi e cheiro verde. Cada atividade escolhida tem uma execução própria dos cálculos que possa necessitar, e o que torna essas práticas comuns, é a aplicação voltada a uma abordagem da Etnomatemática.

Relacionando o assunto de Grandezas e medidas com os saberes empíricos, no trabalho sobre Etnomatemática e a agricultura dos autores Florêncio e Carvalho (2025), ao entrevistar um agricultor sem escolarização formal, traz que o método de estimativa de área a ser cultivada é a partir da medida tradicional conhecida como braça¹, que pode variar a depender do indivíduo. Durante a entrevista, o agricultor ressalta que na roça fazem tudo com estimativa, somente olhando, para não perder tempo.

A Figura 2.2 apresenta a medição da braça ou vara, utilizando como referência, uma pessoa em pé, com o braço levantado, aproximando-se de 2,2 m.

¹ A braça é medida ao lado de um indivíduo levantando o braço para o alto, comparando a altura de uma vara cuja medida é equivalente a aproximadamente 2,2 metros.

Figura 2.2 – Medição da braça



Fonte: Batista (2023)

No que se refere ao cálculo da área cultivada por pessoas sem escolarização formal, observa-se que elas utilizam materiais concretos existentes naquele local, e medidas não convencionais. Os agricultores utilizam a braça para calcular a área que vai ser cultivada, conforme mostra a Figura 2.3, além de utilizá-la para calcular a distância entre as plantações. De acordo com Silva (2023), durante sua entrevista realizada, sendo um dos entrevistados um produtor rural não alfabetizado, o agricultor afirma que utiliza a *braça* como instrumento de medição, através da medição dos quatro lados do terreno que será utilizado para plantio, relacionando os lados paralelos.

Figura 2.3 – Utilização da braça



Fonte: Araujo (2022)

Para Duarte (2022), no conhecimento próprio do campo tem-se a prática da matemática informal diante de materiais de fáceis manipulações, porém que entregam resultados coerentes. Com a utilização da vara como instrumento estratégico para cálculos desenvolvidos na prática agrícola, os trabalhadores podem efetuar cálculos de tarefas

que são grandes pedaços de terras, utilizando o processo de cubagem. Na perspectiva de Silva (2023, p. 32), "essa medição da área é nomeada por cubagem da terra, pois essa medição não é feita em metros quadrados e sim em cubos, desta forma podemos observar a Etnomatemática desenvolvida nessa prática".

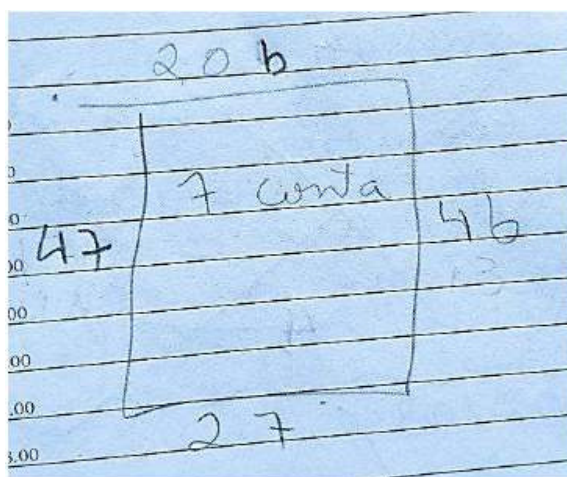
Costuma-se dizer que cálculo da área do terreno a ser cultivado foi realizado em "cubos", porque

- 1 braça = 2,2 m
- 1 cubo = 1 braça $\times$ 1 braça = 1 braça² (uma braça ao quadrado), ou uma braça quadrada.

Então, o cálculo do "cubo", para os agricultores seria: $2,2 \times 2,2 = 4,84m^2$.

O agricultor sem escolarização formal entrevistado por Silva (2020) afirma que naquela região 1 conta² corresponde a 156 cubos, equivalendo a aproximadamente $755m^2$. Em seguida, ele mostra um exemplo de cálculo realizando um desenho para melhor compreensão, como mostra a figura 2.4

Figura 2.4 – Desenho da terra segundo o agricultor



Fonte: Silva (2020)

De maneira informal, o agricultor faz a medição dos quatro lados desse terreno utilizando a braça, e obtendo os valores 20 braças paralelo a 27 braças, e analogamente 47 para 46. É realizado a média aritmética, e obteve 23 braças por 46, ele fez uma aproximação para menos, pois de acordo com ele a sua estimativa foi de perca, por desconsiderar a parte que passava, correspondente ao número decimal. Quando multiplicou 23×46 , ele obteve

² Uma conta é um quadrado de terra, considerado pelos agricultores daquela região, por ser 12 braças laterais por 13 braças de altura.

1 058 braças quadradas, depois multiplicou por 4,84 metros e obteve a transformação de braças quadradas para metros quadrados igual a 5 120 (valor aproximado). Por fim, dividiu 5 120 pelo total de contas, que é 755, e obteve aproximadamente 7 contas.

Nessa perspectiva, Silva (2020) destaca a habilidade do agricultor em realizar, mentalmente, cálculos envolvendo números grandes e observa que sua prática de cálculo de área se relaciona ao conteúdo formal de Grandezas e Medidas. Enquanto Silva (2023) traz em seu trabalho que o agricultor entrevistado mede os quatro lados do terreno e consegue fazer a equivalência entre os lados paralelos, porém, ele pede para alguém realizar os cálculos finais para encontrar a área, pois ele não consegue.

Na prática diária há diversos conteúdos matemáticos formais, porém *oculto* para pessoas com baixa ou nenhuma escolarização. Um conteúdo, por exemplo é a geometria, quando exige o cálculo de áreas, pois Aguiar et al. (2025, p. 15) diz que "embora o agricultor muitas vezes não tenha frequentado a escola e, portanto, não possua um conhecimento formal sobre a geometria, ele consegue realizar suas atividades agrícolas com sucesso".

Ressalta-se a importância de reconhecer os saberes matemáticos adquiridos através das práticas informais, propondo uma maior visibilidade desse conhecimento por pessoas não escolarizadas. Conforme Castro (2015, p. 52) pontua:

Chama-se a atenção para as habilidades matemáticas como medir, calcular, estabelecer relações, problematizar, raciocinar logicamente e ao mesmo tempo realizar com proficiência a análise de fatos, números relacionando-os a contextos diferenciados, sejam econômicos, sociais, sejam culturais, revelando que os agricultores têm em suas práticas, conceitos matemáticos que muitas vezes não são ensinados na escola nem compreendidos pelos alunos que cursam a escola regular.

Nessa perspectiva, destaca-se a importância de valorizar os conhecimentos construídos além da sala de aula, pois tais saberes, embora não sejam validados pelo sistema formal de ensino, são cruciais para a sobrevivência e dignidade desses trabalhadores. Assim, reconhecer a matemática informal não significa desqualificar o ensino acadêmico, mas sim estabelecer um diálogo entre o saber escolar e aquele desenvolvido na prática cotidiana.

2.1.1.2 Plantio e distância entre as plantações

As plantações surgem diante da necessidade do ser humano, para sobreviver a partir do consumo de alimentos. Com isso, a variação no cultivo de espécies de plantas não interfere na utilização da matemática, pois ela estará presente de alguma forma. Nesse contexto será abordada a agricultura voltada a plantação de abacaxi e milho, relacionando técnicas matemáticas presentes nas análises práticas.

É possível destacar a importância da matemática nas práticas agrícolas de diversas formas, como, por exemplo, na noção do tempo para plantar e colher. Nesse sentido, Silva (2020) menciona que o desenvolvimento da agricultura ao longo da história humana foi muito importante e, com isso, era necessário utilizar técnicas estratégicas de cultivo, noções de espaço para dividir as terras e noções de tempo para o planejamento do plantio, da colheita e do armazenamento. Desse modo, percebe-se que, de fato, a matemática está presente nesse contexto de trabalho e que ela pode contribuir para as plantações, especialmente nas noções de tempo, espaço e planejamento.

Além disso, na agricultura, também estão presentes técnicas desenvolvidas para a preparação do solo, que se relacionam diretamente com as noções de espaço e contribuem para o preparo da área que será cultivada. Em seu estudo, Silva (2023) aborda o plantio do abacaxi, destacando que ele ocorre em montes de terra mais elevados. Durante sua entrevista, o agricultor não alfabetizado explicou que isso é feito para evitar que as plantas fiquem alagadas, mencionando que se trata de sulcos, referindo-se ao processo de sulcagem. A Figura 2.5 ilustra com clareza a formação de sulcos na terra após esse processo, que consiste na preparação do terreno para o início do plantio.

Figura 2.5 – Sulcos ou leras



Fonte: Silva (2023)

Durante a sua pesquisa com agricultores, Castro (2015, p. 40) relata que "O metro e o centímetro foram usados para a distância de uma “lera” - linha de plantação de abacaxi - para outra e no intervalo entre uma muda de abacaxi e outra". Na linguagem utilizada entre os agricultores, a muda do abacaxi é popularmente conhecida como *fiação*, e o seu plantio pode acontecer com diferentes espaçamentos. O autor destaca que pode ser espaçamento simples, ou carreira simples, exposto na Figura 2.6, pois esse tipo foi o mais utilizado pelos agricultores que ele entrevistou, os quais alegaram ser o plantio que mais facilita o cuidado com a planta.

Figura 2.6 – Fileira simples



Fonte: Castro (2015)

A Figura 2.7 representa outro tipo de distanciamento muito comum nas plantações, no qual cada fileira possui duas mudas de abacaxi, uma ao lado da outra.

Figura 2.7 – Fileira dupla



Fonte: Silva (2023)

"No caso das fileiras duplas (as “carreiras duplas”) o espaçamento entre as fileiras é de 1,5 metros e a distância de uma fileira para a outra é de 50 cm com 30 cm entre cada muda de abacaxi"(Castro, 2015, p. 45). Os agricultores entrevistados relataram que, nesse tipo de plantio, precisavam tomar mais cuidado, pois o espaçamento entre as fileiras era tão pequeno que poderia causar ferimentos nas pernas e nas mãos dos trabalhadores.

Segundo Silva (2023) os agricultores entrevistados preferiam o espaçamento simples por já ser utilizado durante muito tempo por outros agricultores, e ser de maior facilidade para o manejo e sulcagem do terreno. Os produtores rurais afirmam que o espaçamento

das mudas é importante pois serve para obter a quantidade de mudas presentes em uma conta, e também para ajudar a obter espaço para a muda se desenvolver, utilizando a palma da mão ou o tamanho do pé para auxiliar na medição.

Nesse contexto, Batista (2023) pôde perceber que o agricultor não alfabetizado, entrevistado por ele, possuía conhecimentos matemáticos informais ao se referir às práticas de plantio. O agricultor menciona a importância da matemática na plantação para determinar metragem e realizar estimativas para estabelecer a distância *de uma carreira para outra*, utilizando o metro como unidade de medida.

Florêncio e Carvalho (2025) mencionam, em seu artigo, que um agricultor sem escolarização formal afirma que o espaçamento entre as plantas ocorre quando ele dá um passo de uma cova para outra, aproximadamente meio metro. Entre duas carreiras de milho, ele dá dois passos, destacando a importância do espaçamento para o desenvolvimento da planta. Dessa forma, podemos perceber que o agricultor faz uso de unidades de medida não padronizadas, evidenciando a presença da Etnomatemática na cultura dos produtores rurais.

2.1.2 Etnomatemática e a feira livre

A matemática está imersa nas atividades desenvolvidas pelos feirantes de diversas maneiras, como por exemplo na comparação entre os preços de custo e venda, no cálculo dos produtos vendidos e no valor do troco que será repassado aos clientes. É válido ressaltar que:

Na feira livre, por exemplo, observam-se estratégias matemáticas informais que diferem significativamente das práticas ensinadas em ambientes escolares formais, como o uso de referências empíricas para mensurar produtos (como mãos, sacos ou porções visuais), o arredondamento de valores para facilitar trocas e o estabelecimento de descontos baseados em interações interpessoais. Essas práticas evidenciam como os saberes locais se manifestam no cotidiano e demonstram a relevância de valorizar essas formas de conhecimento em contextos educativos (Souza, 2025, p. 26).

A Etnomatemática é o saber desenvolvido a partir da realidade e da necessidade de cada povo, que desenvolve estratégias matemáticas para solucionar os problemas que aparecem ao longo da vida. Nas feiras livres, vendedores sem escolarização formal afirmam que, diante da necessidade de sobrevivência, foram obrigados a trabalhar desde muito jovem. Muitos relatam ter iniciado a prática da comercialização a partir da observação e da vivência com os seus familiares.

Ressalta-se que a maior parte dos feirantes optou pelo mercado informal por ser uma forma de sobrevivência, visto que apresenta menos formalidades e exigências quando comparado ao mercado formal. Nesse contexto, a feira livre é marcada pela diversidade de saberes e experiências, incluindo processos matemáticos que estão presentes desde a aquisição dos produtos até sua comercialização com os fregueses. Além disso, o agricultor entrevistado por Figueiredo (2017) destaca a feira como um ambiente livre, com grande diversidade de pessoas, evidenciando a importância desse espaço para a convivência entre as pessoas e para a tomada de decisões com maior autonomia.

2.1.2.1 Medidas não convencionais

Os feirantes costumam efetuar as medidas de suas mercadorias a partir de estimativas, na maioria dos casos, relacionando-as a quantidade de volume. Durante o uso da matemática por esses vendedores, podemos mencionar: balança, calculadora, copo, colher, sacos, mói³, potes e cálculos mentais para auxiliar na quantificação e estimativa das mercadorias a ser vendida. A exemplo, (Sousa, 2022) afirma que os conhecimentos adquiridos a respeito do método de medidas não convencionais, foram aprendidos de geração em geração, mostrando a prática de uma matemática informal. "Que muitas vezes passam despercebidos ou não são valorizados aos olhos da matemática acadêmica (Alencar; Oliveira; Pereira, 2011, p. 2)".

As medidas não convencionais, são utilizadas por feirantes em situações de compra como por exemplo no desconto quando o vendedor não disponibiliza em reais, dá em forma de "agrado", se referindo a uma medida maior do que valor da compra que antecede o desconto. Um exemplo que Silva, Cruz e Vidal (2022, p. 17) menciona é quando "o cliente quer comprar uma dúzia de banana, mas o valor é R\$ 6,00 (seis reais), considerado por ele caro; para não perder a venda, o feirante oferece 15 bananas pelo mesmo valor, tentando garantir, assim, a clientela."

A figura 2.9 mostra uma das formas que o agrado pode acontecer do vendedor para o cliente, evidenciando o uso de medidas não formais utilizadas pelos feirantes.

³ Mói é uma gíria utilizada pelos vendedores de cheiro verde/coentro, e significa uma grande quantidade.

Figura 2.8 – Medidas utilizadas pelos feirantes

Medidas Convencionais	Medidas Não- Convencionais
Balanças em quilogramas e gramas	Mói
Dúzia correspondente a 12 unidades	Copo
Sacos correspondente a 60 quilogramas	Funil
Matemática Financeira- Noções de lucro, prejuízo, juros , porcentagem, receita e capital	Cálculo mental

Fonte: Castro (2015)

De acordo com Sousa (2022), o uso de medidas não padronizadas foram repassadas ao longo das gerações de feirantes, visto que, os fregueses gostam pelo fato de receber um pouco mais do que está comprando. Eles relaciona o produto com a capacidade do instrumento que será utilizado, pois dependendo da densidade do produto o peso varia, e o valor também. Nesse sentido, temos o exemplo de que:

Na feira, a verificação de pesos e medidas é vista como elemento de captação numérica da Matemática. Assim sendo, quando pegamos uma porção de cominho5 na mão, por exemplo, não há como mensurar sua quantidade, então se faz uso de um copo, pois este delimita o volume, no espaço, de um modo concreto; esse copo se torna, portanto, instrumento de captação ou de transferência do elemento matemático para a matéria. Ocorre a materialização da matemática no mundo visível. (Silva; Cruz; Vidal, 2022, p. 12).

Ressalta-se a importância que os instrumentos utilizados pelos feirantes, especificamente os não alfabetizados, ajudam numa melhor utilização dos números, para facilitar o processo de interação através de conteúdos matemáticos informais.

2.1.2.2 Cálculo, negociação e estimativa

A partir das negociações realizadas entre o vendedor e o cliente, na maioria dos casos, é desenvolvido uma relação de afeto e amizade, onde o feirante busca maneiras de fazer com que o retorno daquele cliente aconteça. Santos e Madruga (2021, p. 52) afirmam que o vendedor tem uma forma de agrado que "consiste em uma técnica de satisfação dele com os fregueses, além de fidelizar e angariar mais pessoas para que passem a comprar seus produtos."

Figura 2.9 – Agrado para os clientes

Fonte: Moraes (2016)

As estimativas que os feirantes utilizam são algo espontâneo, pelo fato de utilizarem a matemática diariamente, que já é incorporada à sua rotina de trabalho. Assim, os processos de venda dos produtos comercializados por eles tornam-se eficientes pela estimativa precisa que essas pessoas desenvolvem ao longo dos anos de prática.

Nesse sentido, Santos Lima (2022) durante a realização de suas entrevistas relata que os feirantes não alfabetizados tem uma perspectiva de inclusão, afeto e apego sobre a feira, pois apesar de não terem escolaridade, é um lugar que consegue promover a autonomia própria sob cada trabalho desenvolvido. Nesse contexto, compreende-se que para alguns, a feira é uma forma de sobrevivência, pois muitos não tinham nenhuma renda antes de começar a ser feirante.

Algumas pessoas vendem na feira o que cultivam em suas terras, facilitando o processo de compreensão entre o lucro e o prejuízo para a pessoa não alfabetizada. De acordo com Silva (2023), o agricultor sem escolarização formal entrevistado afirma que planta e vende abacaxi e que faz sua estimativa de vendas de acordo com as quantidades de terra que foram plantadas. O autor observa que, em comparação com agricultores alfabetizados, o entrevistado evita vender a fruta individualmente, pois enfrenta dificuldades com cálculos envolvendo números elevados.

De acordo com Silva, Cruz e Vidal (2022, p. 18),

No nosso cotidiano, somos levados a usar o cálculo intuitivo em diversas situações. O cálculo mental se constitui como um saber popular que não pode ser excluído da matemática formal, afinal raciocínio lógico é condição necessária para se resolverem, de forma coerente, os problemas matemáticos na escola, faculdade, no trabalho e em muitas outras situações que surgem.

Desse modo, é possível destacar que alguns feirantes não fazem uso da calculadora, pois com a experiência desenvolvida ao longo dos anos, executa os cálculos de forma *automática*. Morais e Assis Bandeira (2016) cita que a feirante analfabeta entrevistada conseguia facilmente resolver cálculos menores, mas quando necessitava calcular números grandes, ela recorria à ajuda de alguém. Destaca-se a importância de valorizar os conhecimentos transmitidos ao longo de gerações e, atribuídos a prática cotidiana, diante da necessidade de cada povo e cultura, sem invisibilizar esses conhecimentos de grande relevância adquiridos fora da sala de aula.

Segundo Figueiredo (2017) os vendedores, mesmo sem escolarização, conseguem fazer cálculos com maior facilidade, comparado a outros, com grande agilidade em estimativas e proporções. As medidas não convencionais variam de acordo com o produto que está sendo vendido, pois os instrumentos de medição de menor proporção são para quantidades menores como funis e copos, ao contrário das quantidades maiores que são em sacos, por exemplo. Tal praticidade está diretamente relacionada a uma prática mais rápida de venda, evidenciando o uso de uma matemática informal, porém eficiente, para resolver os problemas do cotidiano encontrados por eles.

Assim, as práticas realizadas pelos feirantes mostram que uso da matemática pode está presente em diferentes contextos sociais, e não deve ser ignorado simplesmente por não ser uma matemática formal. Nesse sentido, reconhecer a presença da Etnomatemática como um meio de aproximar a matemática escolar da realidade das pessoas não alfabetizadas, é algo fundamental para a resolução de problemas no dia a dia com a utilização desses conhecimentos.

2.1.3 Etnomatemática e a construção civil

No cotidiano das pessoas que trabalham em construções, sejam elas pedreiros, serventes, engenheiros ou mestre de obras⁴, a matemática se faz presente na medição de comprimento, estimativa, ângulo, etc. Desse modo, Freitas et al. (2025, p. 9) afirmam que o conhecimento matemático "está intrinsecamente ligado ao ambiente sociocultural em que uma pessoa vive, e sua aquisição ocorre principalmente por meio de experiências práticas na interação social."

Nas construções são desenvolvidas diversas técnicas matemáticas, diante de práticas informais. Percebe-se que o uso da Etnomatemática nessa cultura, é transmitido ao longo de gerações e muitas vezes é escolhida por ser uma profissão muito procurada e por pagar bem quando comparado ao cargo de servente, pois muitos dizem ter começado nessa

⁴ O Mestre de obras é quem confere a execução de cada serviço e está presente desde as fundações até a conclusão da obra.

função e depois troca-lá. Segundo Duarte (2004), a maioria dos trabalhadores entrevistados por ele, desse público-alvo, começaram a trabalhar ainda jovens, e foram incentivados pelos pais, vizinho ou algum parente, de modo que o filho homem era para seguir a profissão do pai.

Durante a realização de uma obra, são utilizados conhecimentos matemáticos empíricos que surgem diante da necessidade de cada povo. Nesse sentido, Peixoto e Martins (2022, p. 7) afirmam que "Os pedreiros, mesmo com baixa escolaridade são capazes de realizar medições e cálculos a partir do auxílio de inúmeras ferramentas que apresentam elevada precisão e requer um conhecimento matemático capaz de usar e interpretar os resultados dos mesmos". Apesar de não terem uma escolarização formal, os saberes que eles possuem não devem ser desvalorizados, visto que, tiveram como principal fonte de ensinamento a vida.

Eles utilizam diversos instrumentos para a realização das suas atividades, como a régua, trena, esquadro, linha, prumo⁵ e fita métrica. A matemática é desenvolvida intuitivamente ao utilizar tais objetos, pois apesar de ser um conhecimento informal, sua aplicação envolve conceitos matemáticos que é utilizado durante a obra.

Os pedreiros e serventes entrevistados pelo autor Silva (2023), apesar de ter os seus conhecimentos adquiridos com a prática, eles afirmam, mesmo indiretamente, que conseguem perceber a matemática presente nas construções. Diante dos conhecimentos práticos adquiridos no cotidiano, desenvolvidas por pessoas desse grupo, Oliveira (2018, p. 27) destaca que:

Na atividade dos pedreiros nos deparamos com vários procedimentos matemáticos, a maioria deles estão relacionados com a área da geometria, no entanto, esses trabalhadores, muitas vezes desconhecem a matemática escolar, porém, isso não interfere no desenvolvimento de suas atividades.

Tais práticas desenvolvidas na construção civil mostram o conhecimento empírico durante o desenvolvimento da matemática informal, exigindo assim técnicas que evidenciam a Etnomatemática no cotidiano dos construtores. Nessa perspectiva, menciona-se o cálculo de área realizado por pessoas sem escolarização formal através do uso das operações básicas, com a utilização de estimativas como por exemplo de materiais, e também conceitos geométricos claros contendo a noção de ângulos.

⁵ O prumo é um instrumento de trabalho do pedreiro, que tem que ser colocado paralelo à parede e tangenciar com ela, formando um ângulo de 90° graus com o chão, e serve para verificar se a parede está reta.

2.1.3.1 Medição, estimativa e proporção

Para o cálculo informal do comprimento de uma parede, os pedreiros utilizam ripas, para aplicar a matemática da maneira mais "fácil" que encontrarem. Menciona-se também a ação de misturar a massa, ou em alguns casos, fazer o "traço da massa", que consiste na mistura de areia, água, cimento e em alguns casos, a brita também.

Durante a preparação do traço de massa que resultará na argamassa, são utilizados materiais que a maioria dos construtores fazem no olhomêtro, sem medidas formais. De acordo com Silva (2023), os pedreiros analfabetos entrevistados por ele, utilizam as medidas através de carros de mãos e sacos de cimento, que diferencia de acordo com a utilidade, tem um jeito individual para assentar tijolos, concreto e rebocar as paredes. Tais diferenças acontecem porque os entrevistados afirmam que no assentamento de tijolos não se usa brita, ao contrário do reboco, compreendendo que existe um modo de preparo do traço da massa, a depender de sua finalidade.

Na figura 2.10, está ilustrado uma forma como os construtores civis realizam a preparação do traço de massa.

Figura 2.10 – Traço de massa



Fonte: Freitas et al. (2025)

Quando as medições são relacionadas à área, esses trabalhadores utilizam linhas e estacas para demarcação do terreno, processo denominado por eles de gabarito. Em alguns momentos é possível observar adaptações para solucionar os problemas encontrados durante o trabalho. Conforme Duarte (2004), os trabalhadores faziam invenções para solucionar tais problemas, como a emenda de fios para construir extensões e a preparação de cunhas⁶ com sobras de madeiras.

⁶ Cunha é uma ferramenta que auxilia no nivelamento perfeito de pisos e revestimentos

A utilização da matemática em situações como o cálculo de área e de materiais acontecem por meio de estimativas e medições, do terreno que irá ser utilizado. Para saber a quantidade de tijolos necessárias para o levantamento das paredes em uma obra calcula-se a área total e também as dimensões do tijolo, para assim ter uma noção do que será utilizado.

Durante a entrevista realizada por Silva (2023), os pedreiros analfabetos entrevistados, relataram que para calcular a quantidade de tijolos em uma parede qualquer, eles utilizam como estimativa 25 tijolos por metros quadrados em pé, e calculam o comprimento e altura da parede, aumentando a quantidade caso os tijolos utilizados sejam deitados. Desse modo, podemos perceber que tais conhecimentos foram adquiridos ao longo dos anos, trabalhando em construções, e portanto, são saberes informais, que não foram aprendidos em sala de aula.

Nessa perspectiva, temos que o grupo de trabalhadores que desenvolvem esse tipo de prática, fazem o uso da matemática a partir de conhecimentos empíricos, adquiridos diante de atividades do cotidiano. Dessa forma, o desenvolvimento da Etnomatemática se faz presente, já que é uma valorização cultural de determinados povos.

2.1.3.2 Conceitos geométricos

A partir das técnicas utilizadas pelos pedreiros, podemos mencionar o uso do prumo, que formalmente, refere-se, ao assunto de geometria. O uso dessa ferramenta é crucial para definir se o muro está alinhado perfeitamente, e o mal uso dessa técnica pode ocasionar problemas futuros.

Figura 2.11 – Utilização do prumo



Fonte: Santos Bezerra (2023)

Além dessa técnica, temos a denominada *esquadro*, que se destaca por ser caracte-

rística da geometria e costuma ser utilizada pelos pedreiros para conferir se as paredes que serão construídas estão alinhadas corretamente e formam entre si um ângulo de 90° . A partir dela, surge a prática do Teorema de Pitágoras, utilizado pelos pedreiros para verificar a perpendicularidade entre duas paredes da construção.

Nessa prática, um dos pedreiros entrevistados por Pires (2008), apesar de afirmar ter um pouco de conhecimento formal, ele diz saber somente ler, porém ele sabe muita matemática e evidencia não saber sobre o teorema. Este pedreiro cita um momento em que mediu duas paredes e concluiu a perpendicularidade que existia entre elas. Ele fez um esquadro com duas tábuas, com um prego unindo as extremidades, depois ele coloca no chão e marca 30 cm de um lado e 40 cm do outro. E em seguida, o entrevistado faz a ligação entre as duas tábuas, utilizando uma fita métrica de 50 cm. Para tal comprovação do ângulo de 90° formado entre as tábuas, ele diz colocar um mosaico em cima do esquadro feito para comprovação, ao final ele diz que as medidas do esquadro podem variar e afirma ter adquirido tais conhecimentos com a experiência.

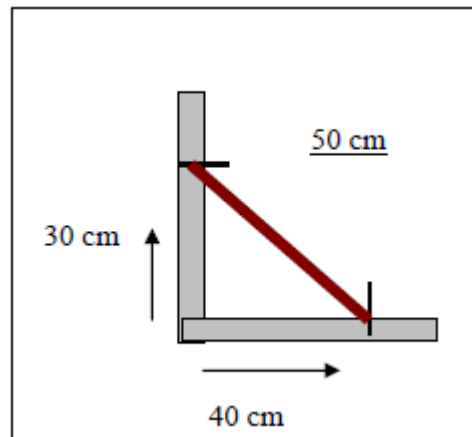
Nessa perspectiva temos que esse processo de esquadrear, de acordo com Cavalcante et al. (2018, p. 6) significa:

"colocar o esquadro numa superfície de modo a verificar a esquadria, fazendo marcações que são efetuadas no terreno a fim de garantir ângulos retos para a alvenaria que será construída, caracterizando o processo inicial de uma edificação, que prepara o terreno em dimensões para formação da estrutura."

Esse processo é fundamental durante a realização de uma construção, pois ele indica que a estrutura do terreno está alinhada. Os pedreiros geralmente costumam adaptar os seus instrumentos de uso, como mostra a Figura 2.12, que é um caso da criação de um esquadro, diante de uma prática informal que se relaciona com o Teorema de Pitágoras em construções.

Além dos instrumentos criados e adaptados para a rotina diária, também tem o modelo de material geralmente utilizado pelos pedreiros em geral, conforme mostra a Figura 2.13.

Figura 2.12 – Esquadro criado pelo pedreiro, de acordo com Pires



Fonte: Pires (2008)

Figura 2.13 – Esquadro que os pedreiros geralmente utilizam



Fonte: Oliveira et al. (2022)

Sabemos que o Teorema de Pitágoras é uma relação matemática entre os comprimentos dos lados de um triângulo retângulo. Desse modo, a prática informal mencionada anteriormente, utilizada pelo pedreiro, pode ser representada com a utilização da matemática formal, e então ao aplicar no Teorema teríamos:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$30^2 + 40^2 = 50^2$$

$$900 + 1600 = 2500$$

$$2500 = 2500$$

Portanto, entre os lados de comprimentos 30 e 40 cm, tem um ângulo de 90°, ângulo reto.

Assim, fica evidente que tais conhecimentos empíricos são muito importantes e devem ser valorizados, mesmo que não sejam adquiridos no ambiente escolar, pois são desenvolvidos e aprimorados diante da prática diária. Dessa forma, temos a percepção que a Etnomatemática influencia diretamente em uma aprendizagem mais significativa, diante da visibilidade que ela propõe para os saberes informais presentes no cotidiano.

3 A ETNOMATEMÁTICA E O ANALFABETISMO

A Etnomatemática desenvolve um papel crucial em situações cotidianas que utilizam a matemática de maneira informal. Nessa perspectiva, D'Ambrósio (2005, p. 109) menciona que "O processo de aquisição do conhecimento é, portanto, essa relação dialética saber/fazer, impulsionado pela consciência, que se realiza em várias dimensões". Essa relação acontece durante um processo contínuo entre observação e reprodução de conhecimentos empíricos, pois a Etnomatemática propõe a valorização das diversas culturas existentes.

O analfabetismo relaciona-se diretamente a prática da Etnomatemática, visto que pessoas sem escolarização formal desenvolvem técnicas a partir das práticas diárias e transmitem esses conhecimentos ao longo das gerações. Desse modo, Freire (1987) afirma que o conhecimento não é algo transmitido somente pela mediação entre o professor e o aluno, visto que, ninguém consegue dar o seu conhecimento para outro, e o aprendizado não acontece sozinho, mas sim diante da vivência com outras pessoas. Portanto, esses saberes são construídos e adaptados a partir das necessidades que surgem em situações do cotidiano.

A valorização cultural deve acontecer como uma forma de respeito a cultura e as diversas maneiras do fazer matemático. Nessa perspectiva, evidencia-se que a ausência do ensino formal não é um fator que impede essas pessoas de obter conhecimentos ao longo da vida por meio das experiências vivenciadas na prática. Na agricultura, nas feiras livres e na construção civil a matemática se manifesta no uso do cálculo mental, nas estimativas e nas medidas não convencionais, de forma estratégica para solucionar problemas. Estes são aprendizados que embora sejam eficientes, são invisibilizados pela sociedade por não ter sido adquiridos na escola.

A matemática proporciona a facilitação para a resolução de problemas, sejam eles concretos ou abstratos. No entanto, ressalta-se que ela incorpora diversas dimensões dentro e fora do ambiente escolar e, portanto, tais conhecimentos não devem ser desvalorizados por não serem desenvolvidos formalmente. Desse modo, Duarte (2004) durante uma de suas entrevistas traz a questão social da teoria/prática e menciona que os saberes empíricos não são valorizados, por não serem adquiridos na faculdade, e o conhecimento prático é visto diferente do conhecimento teórico. As pessoas não alfabetizadas são consideradas inferiores quando são comparadas com quem possui escolarização, pois o estigma que esse grupo de pessoas carregam é que *não sabem das coisas* e por isso são desvalorizadas.

O analfabetismo costuma ser associado a característica de que a pessoa não possui conhecimentos matemáticos, como se eles só fossem obtidos no ambiente educacional. Nessa perspectiva, a entrevistada por Freitas (2024) afirma que não sabe matemática, mas sabe contar, referindo-se ao aprendizado escolar, pois ela utiliza os cálculos de diversas formas em seu cotidiano. Ressalta-se a importância do reconhecimento desses saberes práticos a partir da valorização deles, para que ocorra uma desconstrução da ideia de que somente o ambiente educacional pode proporcionar conhecimentos matemáticos.

A exclusão social ocorre, na maioria das vezes, pelo preconceito de que essas pessoas são inferiores por ter os seus saberes desconsiderados pela sociedade, e não apresentar domínio na leitura e escrita das palavras. No entanto, o analfabetismo também está relacionado com a sobrevivência, pois as pessoas sem escolarização formal, ainda muito jovens, tinham que ajudar os pais com alguma renda, e era preciso trabalhar, não tendo oportunidade para estudar. Tal exclusão acontece por causa da leitura, e por serem grupos de pessoas que sofrem com as desigualdades sociais e econômicas.

A Etnomatemática sofre críticas por ser considerada uma proposta que substituiria a matemática tradicional. Entretanto, o Programa Etnomatemática busca a valorização dos conhecimentos que são adquiridos fora do ambiente escolar, fazendo uma ponte entre os dois métodos. Nesse sentido, temos que:

Algumas das críticas feitas à Etnomatemática são extremamente superficiais: não revelam suficiente profundidade para deixar alguma marca, sendo apenas destrutivas e sem fundamento. Por outro lado, existe uma crítica séria e bem fundamentada que revela algumas preocupações que podemos considerar relevantes e até a levar em conta se a Etnomatemática fosse uma corrente que rejeitasse totalmente a Matemática tradicional e validasse apenas os sistemas matemáticos das culturas populares. (Pires, 2008, p. 31)

Desse modo, é relevante destacar que a Etnomatemática é crucial na sua contribuição para a relevância de estudos informais, que podem descobrir novas maneiras de ensinar essa disciplina, que costuma ser vista pelos alunos como algo negativo. Quando a sua utilização acontece fora da sala de aula, a demonstração pode favorecer positivamente o seu ensino, trazendo reconhecimento cultural. Assim, tais críticas devem ser desconsideradas, pois fogem do objetivo que esse programa tem, que é destacar as diversas formas de aprender e utilizar a matemática.

Vimos até aqui algumas situações do cotidiano que precisam de aplicações matemáticas para solucionar determinados problemas em atividades do cotidiano. Dessa forma, fica evidente que tais saberes, por mais que não sejam desenvolvidos academicamente, precisam ser visibilizados para que possa ser valorizado pela sociedade.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa classifica-se em uma abordagem qualitativa, diante de uma revisão bibliográfica de materiais já publicados, como livros, artigos científicos e dissertações. Como afirma Proetti (2018, p.2), "a pesquisa qualitativa não visa à quantificação, mas sim ao direcionamento para o desenvolvimento de estudos que buscam respostas que possibilitam entender, descrever e interpretar fatos". Desse modo, busca-se a compreensão e interpretação de autores relacionados às habilidades matemáticas construídas por meio do conhecimento empírico de pessoas sem escolaridade, a fim de propor uma melhor visibilidade a esse tema.

Em relação aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória, pois investiga a invisibilidade da Etnomatemática na prática diária de feirantes, pedreiros e agricultores. A partir da descrição das técnicas que esses grupos utilizam, mesmo sem escolarização formal, é possível aprofundar o conhecimento acerca dessa temática, ainda pouco abordada em materiais acadêmicos. Nessa perspectiva, as pesquisas exploratórias "têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses"(Gil, 2002, p.41).

A investigação ocorreu por meio de materiais já publicados, não sendo realizadas entrevistas ou estudo de caso, somente análise bibliográfica. A finalidade deste estudo foi abordar a invisibilidade da matemática em feiras livres, construções civis e na agricultura, quando praticada por pessoas não alfabetizadas.

Esta pesquisa é de natureza básica, pois tem como objetivo ampliar os conhecimentos relacionados às práticas matemáticas desenvolvidas no cotidiano de pessoas que nunca frequentaram a escola. Conforme afirma Silva (2024), a pesquisa básica tem como objetivo principal ampliar o conhecimento científico, sem aplicação imediata.

Os procedimentos metodológicos que estruturaram esta pesquisa deram-se por meio das seguintes etapas:

1. Levantamento inicial amplo acerca dos temas analfabetismo e matemática.
2. Busca direcionada à Etnomatemática presente no cotidiano de pessoas sem escolarização formal nos contextos de feira, agricultura e construção civil.
3. Pesquisa criteriosa sobre a presença da Etnomatemática nesses contextos, porém desenvolvida por pessoas sem escolarização formal.

4. Leitura e análise dos materiais coletados com ênfase naqueles que apresentavam entrevistas com pessoas não alfabetizadas, com exceção de alguns materiais cujos entrevistados eram todos escolarizados, mas que agregaram de outra forma para a compreensão do tema.

A pesquisa foi realizada no período entre março e julho de 2026 e, como critérios para seleção dos trabalhos, foram considerados especificamente os materiais publicados nos últimos 40 anos (1986–2026) que abordassem a relação da Etnomatemática presente no cotidiano de pessoas não alfabetizadas nos contextos de feira livre, agricultura e construção civil. Como base para a pesquisa, foi utilizado o Google Acadêmico por proporcionar uma busca ampliada de diferentes tipos de pesquisas que atendem aos objetivos propostos neste trabalho.

Como critérios de exclusão, foram retirados da análise os materiais que não apresentavam nenhum entrevistado sem escolarização formal, com exceção daqueles que, embora não atendessem a esse critério, contribuíram com outras informações relevantes. Também foram excluídos os estudos que abordavam o analfabetismo, mas não estabeleciam relação com a Etnomatemática, ou que tratavam desse tema sem relacioná-lo às pessoas sem escolarização formal. Por fim, foram desconsiderados os materiais que não abordavam práticas matemáticas desenvolvidas no cotidiano de pessoas não alfabetizadas e que estivessem fora do recorte temporal adotado (1986–2026).

Na Etapa 1, inicialmente, para as buscas foram utilizadas como palavras-chave "Analfabetismo e matemática", encontrando aproximadamente 20.000 materiais. Entretanto, os resultados estavam amplos e apresentavam estudos que não se encaixavam no objetivo deste trabalho. Alguns eram apenas sobre analfabetismo, e outros somente sobre Etnomatemática, o que tornava o campo de pesquisa vasto e não contribuía diretamente com o que se pretendia investigar.

Na Etapa 2, foram realizadas buscas utilizando as seguintes palavras-chave: (a) "Etnomatemática no cotidiano de agricultores", com 1.200 resultados; (b) "Etnomatemática no cotidiano de feirantes", com 240 materiais; e (c) "Etnomatemática no cotidiano de pedreiros", com 790 estudos. Esses resultados individualizados a respeito dos contextos sociais, apesar de ampliarem os estudos alcançados, foram cruciais para o próximo passo.

Diante dessa percepção, na Etapa 3, foi realizado um aprimoramento do que tinha sido pesquisado na Etapa 2. Em busca de deixá-la mais restrita e facilitar a compreensão das aplicações matemáticas na perspectiva desses trabalhadores, foi necessário realizar uma nova busca para compreender os saberes desenvolvidos no cotidiano das pessoas que

nunca frequentaram a escola, encontrando-se um total de 75 materiais. As palavras-chave utilizadas foram "Etnomatemática na agricultura, na feira e na construção civil, por pessoas analfabetas".

No último momento da pesquisa, foram selecionados 40 materiais dos resultados alcançados na Etapa 3. Com isso, a Etapa 4 caracterizou-se pela leitura e análise dos materiais. Os critérios para seleção foram aqueles que apresentassem tanto aplicações matemáticas no cotidiano de pessoas sem escolarização formal quanto entrevistas com esse grupo social. No entanto, as entrevistas deveriam ter pelo menos um entrevistado sem escolarização formal, com exceção de materiais que foram utilizados ao longo da pesquisa e contribuíram com informações sobre os contextos propostos neste estudo, com a finalidade de reconhecer os saberes desenvolvidos por esses grupos, mas que não são reconhecidos pela sociedade como merecem. Essa seleção teve um direcionamento mais criterioso e foi crucial para excluir os materiais que não seriam utilizados.

Cabe ressaltar que foi possível destacar algumas limitações durante a pesquisa. A primeira delas foi a quantidade reduzida de materiais, pois, embora o resultado obtido na última busca tenha sido de 250 materiais, poucos apresentavam relação direta com o objetivo proposto por esta pesquisa. Nesse sentido, observa-se que, embora os estudos relacionados ao campo da Etnomatemática estejam cada vez mais amplo, ainda são poucos trabalhos que relacionam a matemática e o analfabetismo, sendo essa temática mais abordada no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Outra limitação encontrada foi a ausência de materiais que apresentassem todos os entrevistados não alfabetizados e abordassem os três contextos sociais investigados. Tal lacuna evidenciou a importância da realização de pesquisas futuras que realizem entrevistas com agricultores, feirantes e pedreiros que nunca tenham frequentado a escola.

Em síntese, esta pesquisa seguiu um rumo qualitativo e bibliográfico, de caráter exploratório, a partir da investigação dos conhecimentos matemáticos desenvolvidos e utilizados por pessoas não alfabetizadas em práticas do cotidiano. Cada etapa foi relevante para alcançar a finalidade desta pesquisa, evidenciando saberes eficientes e precisos construídos fora do ambiente escolar. Esses conhecimentos precisam ser reconhecidos e valorizados, de modo a evidenciar sua contribuição nas práticas do cotidiano dessas pessoas.

5 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise e discussão dos materiais publicados no período de 1986 a 2026 que se destacaram durante o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica, a fim de investigar as diferentes formas como a matemática pode estar presente no cotidiano de pessoas sem escolarização formal. Inicialmente, são apresentados alguns materiais que foram selecionados de acordo com o contexto cujas informações estão alinhadas ao objetivo desta pesquisa. Em seguida, são discutidas as práticas presentes na agricultura, na feira livre e na construção civil, destacando as principais técnicas e as experiências do cotidiano.

5.1 RESULTADOS

Durante a análise dos materiais selecionados, alguns trabalhos destacaram-se pela sua contribuição para a construção dos conhecimentos abordados neste estudo. Ressalta-se que os materiais foram organizados de acordo com os contextos estabelecidos pela pesquisa: feirantes, agricultores e pedreiros, conforme mostra o Quadro 5.1:

Quadro 5.1 – Caracterização dos trabalhos selecionados

Título	Autor	Contexto	Instituição	Nível	Ano
A matemática dos agricultores utilizada no cultivo do abacaxi: uma reflexão na perspectiva da etnomatemática	David Nogueira da Silva	Agricultura e feira	UFPB	Monografia	2023
A etnomatemática na agricultura compreendendo a matemática tradicional dos agricultores rurais no cultivo de milho	Maria Gardenia Santos Florencio e Rodrigo Lacerda Carvalho	Agricultura	—	Artigo	2025
Os saberes matemáticos tradicionais utilizados nas comunidades agrícol­as nos municípios de Porto Grande e Pedra Branca do Amapari no estado do Amapá	Márcio Getúlio Prado de Castro	Agricultura	UFRRJ	Dissertação	2015

Continua na próxima página.

Título	Autor	Contexto	Instituição	Nível	Ano
A feira livre como lugar de conhecimento matemático sociocultural: um estudo de caso sobre a Feira Livre de São José de Piranhas - PB	Valéria Roberto da Silva, Ana Paula da Cruz e Francisco Aureliano Vidal	Feira	—	Artigo	2022
A Etnomatemática no comércio: uma descrição da matemática utilizada por feirantes da cidade de Capim - PB	Jonildo Manoel de Figueiredo	Feira	UFPB	Monografia	2017
As unidades de grandezas e medidas presentes na comercialização dos produtos da feira livre do Mercado Municipal de Araguaína – TO	Jaziel Ferreira de Sousa	Feira	UFNT	Monografia	2022
A Etnomatemática na construção civil: um estudo de caso acerca dos saberes matemáticos manifestados por pedreiros no município de Paulista–PB	Luan Ramalho da Silva	Construção	IFPB	Monografia	2023
A etnomatemática na construção civil: uma análise dos saberes matemáticos implícitos nas práticas dos pedreiros na cidade de Parai-bano — MA	Freitas et al.	Construção	—	Artigo	2025
Um estudo de Etnomatemática: a matemática praticada pelos pedreiros	Eugénia Maria de Carvalho Pardal Pires	Construção	Universidade Aberta	Dissertação	2008

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

- O trabalho de Silva (2023) foi crucial para a coleta de informações relacionadas tanto à

agricultura quanto à venda (feiras) do que foi produzido. O autor entrevistou 3 pessoas, sendo 1 não alfabetizada; portanto, essa característica foi de suma importância para que compreendêssemos um pouco da didática das pessoas sem escolarização formal.

- Florêncio e Carvalho (2025) entrevistaram 2 agricultores, sendo 1 deles não alfabetizado. O autor contribuiu com informações para facilitar a compreensão a respeito das características e formas de plantação, com destaque no distanciamento entre as plantas e no cálculo de área do terreno onde seria cultivado.
- Já o autor Castro (2015) menciona 3 agricultores entrevistados durante a sua pesquisa, mas não deixa claro qual o nível de escolarização dos mesmos. Este material colaborou para entender o distanciamento entre as plantas e o uso de unidades de medidas não convencionais, como, por exemplo, a tarefa.
- A pesquisa de Silva, Cruz e Vidal (2022) contou com 6 entrevistados feirantes, e todos frequentaram a escola. Porém, ela foi riquíssima em conhecimentos matemáticos de feirantes, principalmente ao destacar as unidades de medidas não convencionais e alguns instrumentos que esses grupos utilizam para precisão.
- Figueiredo (2017) traz em sua pesquisa 4 entrevistados, entre eles 1 analfabeto. Esse material foi crucial para entender os fatores do desenvolvimento de aspectos matemáticos com os familiares e as experiências ao longo dos anos, além de mostrar que esse feirante sem escolarização formal era muito ágil com o cálculo mental.
- O trabalho de Sousa (2022) teve 3 entrevistados, entre eles 1 feirante sem escolarização formal. Esse material contribuiu para ampliar esta pesquisa com a utilização de informações relacionadas as medidas informais. Entre as medidas não onvencionais estão: o agrado que os feirantes proporcionam aos seus clientes, e a eficiência em cálculos de descontos e trocos que pessoas não alfabetizadas podem ter.
- Silva (2023) entrevistou 6 pessoas, sendo 3 não alfabetizadas, com conhecimentos relacionados à construção civil. Em sua pesquisa, ele destaca alguns conhecimentos que os pedreiros utilizam, como, por exemplo, as medições e as estimativas realizadas por eles. Foi possível compreender tais saberes informais, desenvolvidos ao longo da prática diária, de acordo com as informações observadas na pesquisa.
- Ainda sobre construção civil, Freitas et al. (2025) destaca, durante o seu trabalho, o uso da matemática nas construções para medir ângulos, calcular área, volume, e também realizar estimativas e proporções.
- Já a autora Pires (2008) entrevistou 4 pedreiros; embora eles tenham frequentado a escola em algum momento da vida, a autora aborda vários conhecimentos matemáticos

que esse grupo utiliza em sua rotina diária. Tais saberes se destacam pela precisão que têm, mesmo diante da prática informal.

Esses trabalhos tiveram maior destaque, pois abordaram o público-alvo que orienta esta pesquisa, que são as pessoas sem escolarização formal, com exceção de alguns autores que tiveram o conteúdo a partir de outros públicos, porém no contexto esperado. Nessa perspectiva, observa-se que os trabalhos apresentaram coerência com os assuntos da agricultura, da feira livre e da construção civil, abordados de diferentes formas.

5.2 DISCUSSÃO

A análise dos materiais selecionados, que foram apresentados ao longo desta pesquisa, confirma que os conhecimentos empíricos de pessoas sem escolarização formal são invisibilizados pela sociedade e, por terem pouca escolarização, às vezes são excluídos. Como afirma Freitas (2024), durante suas entrevistas, um dos entrevistados com pouca escolaridade referia-se a esse grupo de pessoas como "a gente", "ainda mais nós" e também "o resto", evidenciando a perspectiva negativa que essas pessoas têm sobre si próprias.

Entre os 9 trabalhos destacados, observa-se que todos têm em comum a construção de saberes desenvolvidos a partir de experiências próprias e da convivência com outras pessoas. Eles remetem a conhecimentos que são desenvolvidos fora do ambiente escolar; porém, diante de suas aplicações, é possível desenvolver novas técnicas de acordo com os problemas que podem surgir.

Na agricultura, nas feiras e na construção civil, foram apresentadas técnicas matemáticas que estão presentes em situações diárias, e também foi discutido como as pessoas não alfabetizadas utilizavam os cálculos diante dos problemas que poderiam surgir. Assim, percebeu-se que, mesmo sem conseguir dominar a escrita e a leitura das palavras, essas pessoas conseguem fazer cálculos e desenvolver estratégias com facilidade e precisão.

Ressalta-se o uso do cálculo mental para que os feirantes conseguissem realizar o cálculo do troco para os fregueses, além do uso de medidas não convencionais, estimativas e proporção, presentes também na agricultura e na construção civil. Além disso, durante a pesquisa dos materiais selecionados, foi observada uma lacuna referente à pesquisa desenvolvida com o público-alvo composto por analfabetos nos três contextos mencionados até aqui.

Ao observar a matemática presente em situações informais, os materiais selecionados mostram que tais conhecimentos são transmitidos ao longo dos anos, de geração em geração. Como resultado deste trabalho, evidencia-se a invisibilidade que esses grupos

enfrentam, mesmo utilizando técnicas sofisticadas diante da prática informal realizada por pessoas que nunca frequentaram a escola.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como principal objetivo investigar os conhecimentos matemáticos desenvolvidos em práticas do cotidiano de pessoas sem escolarização formal. Diante disso, considera-se que o objetivo proposto foi alcançado a partir da compreensão da Etnomatemática aplicada na rotina dessas pessoas. Por meio das descrições de técnicas em atividades como a agricultura, as feiras livres e a construção civil, foi possível evidenciar que tais conhecimentos estão presentes no dia a dia, embora permaneçam invisibilizados diante da sociedade. Dessa forma, os resultados analisados possibilitaram refletir sobre a valorização desses saberes informais, que contribuíram para que os objetivos específicos também fossem alcançados.

A pesquisa evidencia que os saberes matemáticos são geralmente transmitidos de geração em geração, por meio de observações e práticas diárias, esclarecendo que de fato existem conhecimentos eficientes e precisos, que não são desenvolvidos no ambiente escolar. Considerando a presença de técnicas como: cálculos mentais, estimativas e medidas não convencionais, observa-se que tal aprendizagem acontece diante das necessidades que surgem para a resolução de problemas concretos.

Em um mundo onde o saber conhecido e valorizado costuma ser o acadêmico, é necessário dar visibilidade aquelas pessoas sem escolarização, para que diante disso, a sociedade perceba que o fato de não ter estudado, não significa ausência de conhecimentos. Essa valorização deve acontecer em vários eixos como por exemplo o educacional e o social, para que tenha a compreensão de que a matemática está em tudo que fazemos diariamente.

Além disso, identificou-se que há poucos materiais científicos que abordem exclusivamente a matemática utilizada por pessoas não alfabetizadas. Embora existam pesquisas que abordam essa temática, seja ela por meio de entrevistas, algumas pesquisas acontecem com pessoas escolarizadas, fugindo da análise proposta neste estudo. Diante disso, vale ressaltar a existência da necessidade de ampliar as investigações sobre essa relação entre o analfabetismo e a Etnomatemática.

É importante ressaltar que os conhecimentos acadêmicos são cruciais para a formação escolar, porém não deve ser descartado aqueles cuja aprendizagem aconteceu fora desse local. Aquelas pessoas que nunca frequentaram a escola, tem conhecimentos tanto quanto aqueles que estudaram pois, um grupo tem a teoria e o outro a prática, ambos se complementam ao unir os seus saberes para resolver problemas matemáticos, sejam eles concretos ou não.

Ao relacionar a matemática presente no cotidiano de pessoas não alfabetizadas nos três contextos estabelecidos por esta pesquisa – feirantes, agricultores e pedreiros –, foi possível perceber a limitação de materiais publicados relacionados a essa temática. Tal limitação evidencia a necessidade de pesquisas que investiguem a matemática desenvolvida no dia a dia dessas pessoas, contribuindo para a ampliação e valorização desse campo de estudo.

Evidenciar tais saberes práticos não significa dizer que eles substituirão o conhecimento formal, mas serve para ampliar sua valorização, por meio da Etnomatemática, que tem como principal objetivo o reconhecimento dos diversos grupos sociais e das diferentes maneiras como a matemática pode ser utilizada de acordo com a cultura de cada povo.

Seria interessante, para pesquisas futuras, a realização de entrevistas com agricultores, feirantes e construtores (pedreiros, serventes ou mestres de obras), observando a prática do conhecimento matemático utilizado por pessoas sem escolarização formal, construídos a partir das experiências adquiridas ao longo da vida. Em busca de uma análise mais aprofundada para conhecer de perto as aplicações dos métodos matemáticos utilizados por eles, e destacados ao longo dessa pesquisa.

O presente estudo foi de grande relevância para ajudar a compreender os saberes matemáticos de pessoas não alfabetizadas, que são invisibilizados pela sociedade. Dessa forma, espera-se por meio da Etnomatemática, a valorização das habilidades e dos conhecimentos praticados fora do ambiente escolar, a fim de fortalecer o estímulo para novas pesquisas relacionado ao cotidiano de pessoas sem escolarização formal.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Ana Karla Ferreira et al. Etnomatemática no campo: Uma comparação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico. **Revista PPC – Políticas Públicas e Cidades**, v. 14, n. 2, p. 1–19, 2025. ISSN 2359-1552. Disponível em: <<https://journalppc.com/RPPC/article/view/1789/1089>>.
- ALENCAR, Alexsandro Coelho; OLIVEIRA, Francisco Lucas Santos; PEREIRA, Maria Raquel Batista. Etnomatemática na feira: Estimando o lucro com unidades de medidas locais. *In: Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM)*. [S.l.]: CIAEM/IACME, 2011. p. 1 – 6.
- ARAUJO, Danillo Nascimento. Licenciatura em Matemática, **Comunidades de Práticas: da Informalidade do Saber Matemático no Cultivo do Passiflora Edulis ao Saber Matemático Formal Escolar**. Castanhal, PA: [s.n.], 2022.
- ARRUDA, Fernando Souza de; SANTOS FERREIRA, Robson dos; LACERDA, Alan Gonçalves. Letramento matemático: um olhar a partir das competências matemáticas propostas na base nacional comum curricular do ensino fundamental. **Ensino de Matemática em Debate**, v. 7, n. 2, p. 181–207, 2020. ISSN 2358-4122. Acesso em: 10 maio 2026.
- BATISTA, José Lucas Gomes. **A Etnomatemática do campo: Um estudo acerca das unidades de medidas utilizadas por agricultores e produtores rurais de Araçagi-PB**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto – PB, 2023.
- CASTRO, Márcio Getúlio Prado de. **Os saberes matemáticos tradicionais utilizados nas comunidades agrícolas nos municípios de Porto Grande e Pedra Branca do Amapará no estado do Amapá**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) — Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2015.
- CAVALCANTE, Marlon Tardelly Moraes et al. A etnomatemática na dinâmica dos processos de esquadrejamento na construção civil. *In: Anais do III Congresso Internacional das Licenciaturas (CINTEDI)*. Campina Grande: [s.n.], 2018.
- CUNHA, César Pessoa. A importância da matemática no cotidiano. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, n. 4, p. 641–650, jul 2017. ISSN 2448-0959.
- D’AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 99–120, jan. 2005. ISSN 1517-9702. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000100008>>. Acesso em: 08 maio 2026.
- D’AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. [S.l.]: Autêntica, 2011.
- DUARTE, Cleverton Ferreira. **Matemática do sistema de plantio do coco: uma modelagem no tempo**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, PB, 2022.

DUARTE, Claudia Glavam. Etnomatemática, currículo e práticas sociais do “mundo da construção civil”. **Educação Unisinos**, v. 8, n. 15, p. 195–215, jul/dez 2004. ISSN 1519-3875.

FIGUEIREDO, Jonildo Manoel de. **A Etnomatemática no comércio: uma descrição da matemática utilizada por feirantes da cidade de Capim - PB**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, PB, 2017.

FLORÊNCIO, Maria Gardenia Santos; CARVALHO, Rodrigo Lacerda. A etnomatemática na agricultura compreendendo a matemática tradicional dos agricultores rurais no cultivo de milho. **Revista Cearense de Educação Matemática**, v. 4, n. 8, p. 1–17, 2025.

FREIRE, José Adailton C.; BARBOSA, Daiane da C. Letramento e analfabetismo: reflexões sobre conceituações, índices e desafios. **Educte: Revista Científica do Instituto Federal de Alagoas**, v. 2, n. 2, ago. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ifal.edu.br/educte/article/view/42>>. Acesso em: 20 maio 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. v. 21. (O Mundo, Hoje, v. 21).

FREITAS, Arlan Feitosa et al. A etnomatemática na construção civil: Uma análise dos saberes matemáticos implícitos nas práticas dos pedreiros na cidade de paraibano – ma. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 18, n. 6, p. 1–22, 2025.

FREITAS, Vitor da Silva. **Matemática como estratégia social: a utilização de conceitos matemáticos por pessoas idosas (PIS) não escolarizadas**. Monografia (Licenciatura em matemática) — Instituto Federal da Paraíba, Cajazeiras, 2024.

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

GOUVEIA, Joaquim José da Silva. **A matemática presente nas práticas cotidianas dos agricultores familiares: uma abordagem etnomatemática**. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo) — Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, PB, 2019.

MESQUITA, Marksuel Gonçalves de; SILVA, Iego Assis da; FONTENELE, Francisca Cláudia Fernandes. A matemática utilizada no cotidiano do trabalhador rural: o cultivo de cheiro verde na agricultura familiar. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 11, n. 31, p. 1–15, 2024. ISSN 2447-8504. Acesso em: 20 maio 2026.

MORAIS, José Nilson. **Etnomatemática da Feira Livre: Contribuições para uma Proposta Didático-Pedagógica de Ensino-Aprendizagem em Matemática na Educação Básica**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2016.

MORAIS, José Nílson; ASSIS BANDEIRA, Francisco de. Etnomatemática da feira livre: Contribuições para uma proposta pedagógica de ensino-aprendizagem em matemática. *In: Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 1 – 10.

OLIVEIRA, Bolivar Alves. É possível erradicar o analfabetismo absoluto no Brasil até 2024? estratégias do plano nacional de educação ii. *In*: MORAES, Gustavo Henrique; ALBUQUERQUE, Ana Elizabeth M. de; SANTOS, Robson dos (Ed.). **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2022. Disponível em: <<https://cadernosdeestudos.inep.gov.br/ojs3/index.php/cadernos/issue/view/502/147>>.

OLIVEIRA, Demeson Pereira de. **Saberes Matemáticos: da Informalidade do Saber Matemático de Pedreiros à Formalidade do Saber Matemático Escolar**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal do Pará, Castanhal, PA, 2018.

OLIVEIRA, João Pedro Marques et al. Os saberes e fazeres matemáticos na construção civil: Por uma visão cultural e etnomatemática. *In*: **Anais do 8º Encontro Goiano de Educação Matemática (VIII EnGEM)**. Catalão, GO: [s.n.], 2022.

PEIXOTO, Mariana Barros; MARTINS, Adriano Eurípedes Medeiros. Etnomatemática presente no conhecimento de trabalhadores da construção civil em obras na cidade de paracatu/mg. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 6, p. 45016–45031, jun 2022. ISSN 2525-8761.

PIRES, Eugénia Maria de Carvalho Pardal. **Um Estudo de Etnomatemática: A Matemática Praticada pelos Pedreiros**. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências, Especialidade em Ensino da Matemática) — Universidade Aberta, Lisboa, 2008.

PROETTI, Sidney. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen**, v. 2, n. 4, 2018. ISSN 2447-8717. Disponível em: <<https://www.periodicos.unifai.edu.br/index.php/lumen/article/view/60>>. Acesso em: 30 maio 2026.

RAMOS, Taurino Costa. A importância da matemática na vida cotidiana dos alunos do ensino fundamental ii. **Cairu em Revista**, v. 6, n. 9, p. 201–218, 2017. ISSN 2237-7719. Disponível em: <https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/20171/11_IMPORTANCIA_MATEMATICA.pdf>. Acesso em: 04 maio 2026.

SANTOS BEZERRA, Caliel Henrique dos. **Contribuições dos Saberes Matemáticos Formais e Informais na Construção Civil: Algumas Aproximações com a Etnomatemática**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, PB, 2023.

SANTOS LIMA, Juliana dos. **Feirantes e Narrativas de Identificação com o Lugar-Feira em Delmiro Gouveia – AL: Estratégias Socioeconômicas e Culturais de Sobrevivência**. Monografia (Licenciatura em Geografia) — Universidade Federal de Alagoas, 2022.

SANTOS, Viviane Felicíssimo dos; MADRUGA, Zulma Elizabete de Freitas. A etnomatemática como base para análise das relações comerciais dos feirantes da feira municipal de amargosa - ba. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (RIEcm)**, v. 1, n. 2, p. 40–57, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/RIEcm/article/view/12414>>.

SILVA, Aline da Costa. Classificação metodológica das pesquisas científicas. *In: Anais do Congresso Nacional de Pesquisas e Práticas em Educação*. [S.l.: s.n.], 2024. v. 2, p. 1–5.

SILVA, David Nogueira da. **A matemática dos agricultores utilizada no cultivo do abacaxi: uma reflexão na perspectiva da etnomatemática**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2023.

SILVA, Geovana Raquel Pereira da. **O cultivo do abacaxi e a etnomatemática: relações com as unidades temáticas da BNCC**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, PB, 2020.

SILVA, Luan Ramalho da. **A Etnomatemática na Construção Civil: Um Estudo de Caso acerca dos Saberes Matemáticos Manifestados por Pedreiros no Município de Paulista–PB**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, PB, 2023.

SILVA, Valéria Roberto da; CRUZ, Ana Paula da; VIDAL, Francisco Aureliano. A feira livre como lugar de conhecimento matemático sociocultural: Um estudo de caso sobre a feira livre de são josé de piranhas - pb. **Revista de História da Educação Matemática (HISTEMAT)**, v. 8, p. 1–23, 2022. ISSN 2447-6447. Disponível em: <<https://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/518/445>>.

SOUSA, Jaziel Ferreira de. **As Unidades de Grandezas e Medidas Presentes na Comercialização dos Produtos da Feira Livre do Mercado Municipal de Araguaína – TO**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal do Norte do Tocantins, 2022.

SOUZA, Monique Tenório Barros de. **Etnomatemática nas Relações Comerciais da Feira Livre: Um estudo de caso sobre sua integração na educação formal**. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal de Alagoas, 2025.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cajazeiras - Código INEP: 25008978
	Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CEP 58.900-000, Cajazeiras (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0005-07 - Telefone: (83) 3532-4100

Documento Digitalizado Restrito

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Assunto:	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
Assinado por:	Shalana Silva
Tipo do Documento:	Projeto
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Shalana Emanuely da Silva, DISCENTE (202212020014) DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CAJAZEIRAS, em 20/08/2026 19:38:54.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/08/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1960042
Código de Autenticação: 88e7b84116

