



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
UNIDADE ACADÊMICA DE ARAGUAÍNA
CENTRO DE CIÊNCIAS INTEGRADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JAZIEL FERREIRA DE SOUSA

**AS UNIDADES DE GRANDEZAS E MEDIDAS PRESENTES NA
COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS DA FEIRA LIVRE DO MERCADO
MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA - TO**

Araguaína (TO)

2022

JAZIEL FERREIRA DE SOUSA

**AS UNIDADES DE GRANDEZAS E MEDIDAS PRESENTES NA
COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS DA FEIRA LIVRE DO MERCADO
MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA - TO**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins – Unidade Acadêmica de Araguaína, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Elisângela Aparecida de Melo

Araguaína (TO)

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S725u Sousa, Jaziel Ferreira De.
 AS UNIDADES DE GRANDEZAS E MEDIDAS PRESENTES NA
 COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS DA FEIRA LIVRE DO MERCADO
 MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA - TO . / Jaziel Ferreira De Sousa. – Araguaína,
 TO, 2022.
 47 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Araguaína - Curso de Matemática, 2022.

Orientadora : Elisângela Aparecida de Melo

1. Feiras Livres. 2. Feira do Mercado Municipal de Araguaína - TO. 3.
Etnomatemática. 4. Unidades de Grandezas e Medidas não Formais. I. Título

CDD 510

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

JAZIEL FERREIRA DE SOUSA


**AS UNIDADES DE GRANDEZAS E MEDIDAS PRESENTES NA
COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS DA FEIRA LIVRE DO MERCADO
MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA - TO**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins – Unidade Acadêmica de Araguaína, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Elisângela Aparecida de Melo

Data de aprovação: 11 / 07 / 2022

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 ELISANGELA APARECIDA PEREIRA DE MELO
Data: 13/07/2022 23:26:40-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Profa. Dra. Elisângela Aparecida de Melo, UFNT – Orientadora



Prof. Dnilton Rodrigues dos Santos, SEDUC/TO – Avaliador



Prof. Dr. Sinalva de Oliveira, UFNT – Avaliador

Araguaína (TO)
2022

Dedico este trabalho aos pilares fundamentais da minha educação
Deus, Família e Professores.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo dom da vida, por ele sempre me proporcionar coragem e força, para trilhar essa jornada e por todas as vitórias concretizadas na minha vida.

Agradeço muito aos meus pais, Rosa Ferreira Guedes Taveira e Manoel Taveira de Sousa, por me apoiarem em todas as minhas decisões, por me incentivarem e acreditarem na minha capacidade.

Agradeço imensamente a minha esposa Maiara Santos Silva e ao meu filho Benjamim Santos de Sousa, por me ajudarem, pelo apoio ao longo da minha trajetória acadêmica, pelas noites em claro, na qual estiveram ao meu lado.

Agradeço a Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), por me proporcionar um local de estudo e de formação superior, local o qual pude desenvolver meu conhecimento científico.

Agradeço aos professores do Curso de Licenciatura em Matemática da (UFNT), que tive o privilégio de conhecer, pessoas que dispuseram a ensinar, sou grato por tudo que aprendi no decorrer da minha trajetória acadêmica, por intermédio destes profissionais capacitados.

Agradeço de forma especial à minha orientadora Profa. Dra. Elisângela Aparecida de Melo, pelas suas orientações neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), pelas inúmeras contribuições que me proporcionou durante esse processo de construção desse estudo.

Agradeço aos feirantes Pedro Crispim dos Santos, Maria De Lurdes Gomes, José Leomar Junior Martins Bringel, por aceitarem a participar e ajudar na construção deste trabalho, fico honrado em evidenciar este grupo de feirantes e suas práticas de trabalho.

Muito obrigado!

A todos meus sinceros agradecimentos.

A matemática ocupa um lugar de destaque, “ler, escrever e contar”, constitui a espinha dorsal de um sistema que visa fornecer oportunidades iguais para todos.

Ubiratan D’Ambrosio (1998, p. 23)

RESUMO

Este trabalho visa proporcionar reflexões e debates sobre a Etnomatemática presente nas feiras livres, no que tange esses conhecimentos adquiridos e utilizados pelos feirantes em suas práticas de comercialização dos seus produtos. Nessa perspectiva se questionou: Em que termos etnomatemáticos as unidades de grandezas e medidas assumidas pelos feirantes da feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO potencializam o conhecimento da Matemática escolar? Na qual o estudo propõe com o objetivo de investigar os sistemas de unidades de grandezas e medidas assumidas pelos feirantes, partido da descrição das práticas desenvolvida pelos feirantes, identificando ao longo da pesquisa as unidades de grandezas e medidas oficiais e não oficiais utilizadas, com intuito de estabelecer uma relação com a Matemática ensinada na escola de Educação Básica. Através do diálogo teórico e prático a que se propõe, pautou-se dentre outros marcos, no da Etnomatemática, enquanto, como um campo de pesquisa. Assumiu-se a abordagem qualitativa por não mensurar os conhecimentos da Matemática formal e sim os saberes matemáticos empreendidos pelos feirantes durante a venda de seus produtos com os fregueses. Para tanto, o estudo realizado junto aos feirantes se deu por meio da pesquisa etnográfica para obtenção de suas narrativas sobre as suas vivências comunitárias e experiências profissionais, bem como seus conhecimentos matemáticos potencializados durante a realização da feira. A presente pesquisa aponta que os feirantes utilizam em suas práticas comerciais vários tipos de medidas como o copo, a colher, o litro, o prato, no quilograma, medidas próprias do *ethno* dos feirantes.

Palavras-chaves: Feiras Livres; Feira do Mercado Municipal de Araguaína - TO; Etnomatemática; Unidades de Grandezas e Medidas não Formais.

ABSTRACT

This work aims to provide reflections and debates on the Ethnomathematics present in the open fairs, regarding this knowledge acquired and used by the fairs in their practices of commercialization of their products. In this perspective, the question was asked: In what ethnomathematical terms do the units of magnitudes and measures assumed by the market stallholders of the Araguaína - TO municipal market enhance the knowledge of school mathematics? In which the study proposes with the objective of investigating the systems of units of magnitudes and measures assumed by the marketers, starting from the description of the practices developed by the marketers, identifying throughout the research the units of magnitudes and official and unofficial measures used, in order to to establish a relationship with Mathematics taught in the Basic Education school. From the perspective of the theoretical and practical dialogue that is proposed, it was based, among other milestones, on Ethnomathematics, as a field of research. A qualitative approach was adopted because it did not measure formal mathematics knowledge, but rather the mathematical knowledge undertaken by the vendors during the sale of their products to customers. To this end, the study carried out with the fairgrounds was carried out through ethnographic research to obtain narratives about their community and professional experiences, as well as their mathematical knowledge enhanced during the fair. The present research points out that the marketers use in their commercial practices several types of measures such as the glass, the spoon, the liter, the plate, in the kilogram, measures typical of the marketers' ethnicity.

Keywords: Free fairs; Municipal Market Fair Araguaína - TO; Ethnomathematics; Non-Formal Units of Quantities and Measures.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Feira livre nos anos 70.....	27
Figura 02: Placa de inauguração.....	28
Figura 03 e 04: Mercado municipal de Araguaína - TO.....	28
Figura 05 e 06: Feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO.....	29
Figura 07: Banca da dona Lurdes.....	33
Figura 08: Método de venda no <i>cambo</i>	35
Figura 09: Banca do seu Danda.....	37
Figura 10: Banca do Junior.....	38

SUMÁRIO

1 VIDA DE FEIRANTE	12
1.1 O Feirante	13
1.2 O Futuro Professor de Matemática	13
1.3 O Feirante Constituindo uma Pesquisa com e Para os Feirantes	14
2 UM FEIRANTE E SEU CAMPO TEÓRICO	16
2.1 Sobre a Etnomatemática	16
2.2 Etnomatemática nas Práticas Socioculturais	19
2.3 A <i>Etno</i> Presente nas Feiras Livres	22
2.4 As Unidades de Grandezas e Medidas entre o Formal e o não Formal	24
3 O FEIRANTE E SEU CAMINHAR NA PESQUISA	26
3.1 O Contexto de Realização da Pesquisa	26
3.2 A Constituição da Pesquisa no Contexto da Feira do Mercado Municipal de Araguaína - TO	30
3.3 Etnografando os Feirantes e os seus Sistemas de Vendas por meio das Unidades de Grandezas e Medidas	32
4 ANÁLISE DA PESQUISA	40
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	45

1 VIDA DE FEIRANTE

Neste capítulo descrevemos sobre as reflexões advindas de nossas atividades de trabalho que ocorrem semanalmente na feira do mercado municipal de Araguaína, estado do Tocantins. Durante as atividades de comercialização, que envolvem vendas e compras, trocas de mercadorias e encomendas dos mais diversos produtos, assim, estamos atuando também como feirantes, na parte de compra e venda de peixe há mais 13 anos, ou seja, desde os meus 10 anos de idade.

Nesse contexto comunitário temos observado, vivido, experienciado e apreendido junto aos mais de 180 feirantes as mais diversas formas de um sistema de unidades de grandezas e medidas tradicionais que se misturam com as adotadas pelo Sistema Internacional de Unidades (SI), mas que atendem as necessidades de comercialização desses feirantes. Partindo de nosso olhar investigativo durante nossas atividades de feirantes, que fomos constituindo o objeto de pesquisa a ser desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT) do Centro de Ciências Integradas (CCI)/Araguaína, TO.

Nesse sentido este trabalho buscou-se investigar durante os dias da feira do mercado municipal de Araguaína - TO os diversos sistemas de unidades de grandezas e medidas assumidas pelos feirantes, para que pudéssemos por meio da etnografia realizarmos uma descrição das práticas matemáticas dos feirantes que comercializam os cereais, tais como: as farinhas, o feijão, o milho, da linha de temperos e condimentos, e; peixes de modo a identificarmos ao longo da pesquisa quais as unidades de grandezas e medidas oficiais e não oficiais são utilizadas no processo de compra e venda (feirante ↔ feirante e feirante ↔ freguês), com o intuito de ainda de estabelecer uma relação entre os conhecimentos matemáticos presentes nas práticas de comercialização dos feirantes com a Matemática ensinada na escola de Educação Básica.

Nessa perspectiva o trabalho investigativo foi se constituindo entre as narrativas dos feirantes e nossos campos teóricos, em especial, da Etnomatemática, sendo o mesmo estruturando em quatro capítulos, que estão subdivididos em seções, de modo a evidenciar os elementos pesquisados. Assim, este primeiro capítulo intitulado Vida de Feirante.

Sobre ele passaremos a descrever sobre o contexto de feirante a futuro professor de Matemática, de modo a destacar a trajetória que nos levou a construção deste trabalho bem como a escolha da temática aqui abordada.

1.1 O Feirante

No caso, a Etnomatemática das feiras livres, local no qual estou inserido, pois trabalho desde minha infância, inicialmente realizando trabalhos como carregar compras para os fregueses, organizar de algumas bancas, separar mercadorias em proporções semelhantes para alguns feirantes e contribuindo no atendimento aos fregueses em algumas bancas, trabalhos realizados durante o funcionamento das feiras livres de Araguaína - TO, trabalhos desenvolvidos sem deixar os estudos de lado, de modo que as feiras livres da cidade me proporcionou um rendimento financeiro e também possibilitou conhecer e utilizar alguns conhecimentos advindos desta prática sociocultural.

Atualmente trabalhando com a comercialização de diversos tipos de peixes, nas feiras livres da cidade. No qual pude perceber a relevância dos conhecimentos matemáticos adquiridos ao longo do tempo, em particular, as unidades de grandezas e medidas adotados pelos feirantes nas compras e vendas de suas mercadorias.

Deste modo, destaca-se que os métodos de comercialização utilizados pelos feirantes durante a compra e venda de produtos, modificando-se conforme a necessidade dos clientes, fazendo com que os feirantes aperfeiçoem seus conhecimentos e adotem novas práticas de vendas.

1.2 O Futuro Professor de Matemática

Durante esse caminhar entre disciplinas, pesquisas, estudos, escritas, provas, resolução de exercícios, estágios supervisionados nas escolas públicas de Educação Básica, tem-se o TCC, cabe aqui uma pergunta: o que pesquisar? Que caminho seguir? E a cada reflexão surgem mais questões: Qual temática abordar? Mas considerando as nossas vivências e aprendizagens matemáticas como feirante e pautando nas leituras e discussões epistemológicas dos campos teóricos da Educação Matemática, em particular da Etnomatemática, debates e reflexões realizadas no decorrer da trajetória acadêmica, optou-se por investigar o sistema de unidades de grandezas e medidas praticado pelos feirantes da feira do mercado municipal de Araguaína - TO.

Deste modo, este projeto foi idealizado após sentir a necessidade de evidenciar as práticas etnomatemáticas dos feirantes da feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO, em relação a Etnomatemática presente neste local, sendo que a mesma contemplar a Matemática presente em vários meios culturais, onde o conhecimento adquirido pode ser advindo de dentro ou fora do ambiente escolar, sem diminuir a importância dos conhecimentos obtidos no meio

escolar, destacado por D'Ambrosio (2019, p. 45) como “Não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimentos e comportamentos modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a ele valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação”, dessa forma, denota-se a importância da valorização dos diversos conhecimentos matemáticos advindos de fora do ambiente escolar, de modo que tais conhecimentos possam contribuir na estruturação de ensino voltado para o contexto cultural da sociedade.

1.3 O Feirante Constituindo uma Pesquisa com e Para os Feirantes

Na perspectiva de fazer emergir por meio da prática de comercialização dos feirantes as suas matemáticas, que este estudo tem como temática pesquisa a Etnomatemática, como se trata de um campo vasto de pesquisa, a qual pode se trabalhar a existência da Matemática adquirida e utilizada por diversos grupos sociais em várias culturas, com intuito de compreender e valorizar tal conhecimento matemático, dando voz às diversas raízes culturais, D' Ambrosio (2019).

Sendo assim passamos a observar a feira livre do mercado municipal, localizada na região central de Araguaína - TO, sobre outros olhares, ou seja, com as lentes da Etnomatemática, visto que as feiras de um modo geral nos evidenciam diversas etnomatemáticas, contudo tivemos que delimitar o objeto de pesquisa, passando a assumir neste estudo as unidades de grandezas e medidas assumidas pelos feirantes.

Tendo visto que muitas das vezes as pessoas que desempenham tais práticas, utilizam estes conhecimentos etnomatemáticos como método de resolução de problemas e meio de sobrevivência em seu cotidiano, sendo assim, podemos evidenciar o contexto cultural desta profissão destacando os métodos e os conhecimentos Matemática utilizados durante suas práticas comerciais.

Passamos a observar para participar (GUBER, 2012), os produtos que são comercializados e as práticas matemáticas dos feirantes durante o processo de comercialização, o que nos levou a questionar: Em que termos etnomatemáticos as unidades de grandezas e medidas assumidas pelos feirantes da feira livre do mercado municipal potencializam o conhecimento da Matemática escolar?

Tomando essa questão como ponto de partida para constituirmos um diálogo reflexivo com os feirantes, delineou-se o seguinte objetivo da pesquisa: Investigar os sistemas de unidades de grandezas e medidas assumidas pelos feirantes da feira livre do mercado municipal

de Araguaína - TO. De modo que estes trabalhadores desenvolvem semanalmente estas práticas, aplicando seus conhecimentos matemáticos, durante suas práticas de comercialização.

Assim, essa pesquisa foi construída dentro de um contexto comunitário de feirantes que interagem de forma alegre, harmoniosa e respeitosa entre si semanalmente, trocam experiências, compartilham conhecimentos, alegrias, tristezas, desafios, expectativas, mas que se reorganizam por meio de diferentes tecnologias para que possam melhor atender o freguês e ter uma maior lucratividade sobre a venda de seus produtos.

Por outrossim, essa pesquisa visa proporcionar a reflexão e as discussões sobre meios de aprendizagem da Matemática que possa está sendo adotados no ambiente escolar, com intuito de trazer o ensino de Matemática para o contexto sociocultural dos estudantes, tornando o ensino mais contextualizado e textualizado, bem como a movimentar os espaços de educação formal, como escolas e universidades, com as práticas matemáticas que são desenvolvidas e utilizadas nos espaços não formais. Haja vista que são nesses espaços que também ocorrem as pesquisas que potencializam o conhecimento da Matemática.

2 UM FEIRANTE E SEU CAMPO TEÓRICO

Considerando o contexto sociocultural das feiras e dos feirantes, sendo um ambiente que reunir diversos tipos de conhecimentos matemáticos, ou seja, uma Matemática aprendida dentro ou fora do ambiente escolar, portanto iremos abordar neste capítulo alguns pontos teóricos desta pesquisa, bem como um panorama histórico da Etnomatemática e suas aplicações, destacando algumas concepções de autores da atualidade que corroboram com este campo de investigação.

2.1 Sobre a Etnomatemática

Historicamente tem-se que o termo Etnomatemática, surgiu em 1977 utilizado primeiramente pelo professor e pesquisador Ubiratan D'Ambrosio em uma palestra proferida no "Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science", em Denver, nos Estados Unidos (ROSA; OREY, 2005). De forma que em 1984, com a palestra de abertura "Socio Cultural Bases of Mathematics Education" proferida por D'Ambrosio durante o 5º Congresso Internacional em Educação Matemática, que aconteceu em Adelaide, Austrália, sendo fator que colaborou na consolidação da Etnomatemática, dessa maneira, instituiu oficialmente o Programa Etnomatemática como um campo de pesquisa (KNIJNIK, 2006). De modo que em 1985, deu-se origem ao International Study Group on Ethnomathematics (ISGEm), que lançou o Programa Etnomatemática internacionalmente (ROSA; OREY, 2005).

Enquanto ao termo Etnomatemática, na busca pela compreensão da Matemática e suas dimensões o pesquisador D'Ambrosio (1991, p. 5), para definir a palavra Etnomatemática, utilizou em sua junção, raízes "tica, matema e etno", ou seja:

Etno: É hoje algo muito amplo, referente ao contexto cultural e, portanto, inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; Matema: É uma raiz difícil, que vai à direção de explicar, conhecer, entender; Tica: Vem sem dúvidas de Tchne, que é a mesma raiz de arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender os diversos contextos culturais.

Desse modo a Etnomatemática faz com que consideremos que cada grupo cultural possui identidade própria ao pensar e agir, ou seja, cada indivíduo possui características próprias de desenvolver o pensamento matemático.

Desta forma, o pesquisador Ubiratan D'Ambrosio, considerado como o mais importante teórico e filosófico no campo de pesquisa da Etnomatemática, denominado como Pai Intelectual

da Etnomatemática, por suas diversas contribuições em investigações de cunho social, cultural, político. (POWEL; FRANKENSTEIN, 1997).

Neste contexto, o autor Ubiratan D'Ambrosio, destacou como sendo objetivo da Etnomatemática “o reconhecimento, tardio, de outras formas de pensar, incluindo matemático, encoraja reflexões mais amplas sobre a natureza do pensamento matemático do ponto de vista cognitivo, histórico, social, pedagógico.” (D'AMBROSIO, 2007, p.17), ainda segundo o autor, diversos grupos culturais utilizam de conhecimentos matemáticos adquiridos ao longo do tempo por práticas realizadas em seu contexto cultural, para realizarem suas atividades cotidianas.

Neste sentido, um exemplo sobre o australopiteco, muito interessante, relacionado ao surgimento do programa Etnomatemática, destacando por D'Ambrosio (2007, p. 33), que:

Na hora em que esse australopiteco escolheu e lascou um pedaço de pedra, com o objetivo de descarnar um osso, a sua mente matemática se revelou. Para selecionar a pedra, é necessário avaliar suas dimensões, e, para lascá-la o necessário é o suficiente para cumprir os objetivos a que ela se destina, é preciso avaliar e comparar dimensões. Avaliar e comparar dimensões é uma das manifestações mais elementares do pensamento matemático. Um primeiro exemplo da etnomatemática, é, portanto, aquela desenvolvida pelo australopiteco.

Nas concepções de D'Ambrosio (2007), o meio cultural ao qual o indivíduo está empregado e um dos fatores principais, para que o mesmo possa adquirir as técnicas e as habilidades como (plantar, colher, medidas e tempo), conhecimentos matemáticos necessárias para sua sobrevivência, ou seja, a ocorrência deste fenômeno, está relacionado ao contexto cultural ao qual o indivíduo pertence, no qual compartilham entre si, conhecimentos passados de gerações.

Portanto, a Etnomatemática como campo de pesquisa visa proporcionar uma abordagem às diversas e diferentes formas de conhecer, na qual constitui “a essência do programa Etnomatemática. Na verdade, diferentemente do que sugere o nome, Etnomatemática não é apenas o estudo de Matemáticas das diversas etnias”. (D'AMBROSIO, 1997, p.111-112).

Assim, a Etnomatemática surge como uma possibilidade de lidar com diversos conhecimentos matemáticos, sob diferentes perspectivas, respeitando as experiências não adquiridas pelo indivíduo fora do ambiente escolar. De acordo com Mendes (2009, p. 67):

Na Etnomatemática, busca-se recuperar o fazer de cada grupo cultural para poder resgatar esses conhecimentos e utilizá-los no ensino-aprendizagem das pessoas desse grupo. Desse modo, o aluno parte para seus estudos matemáticos de uma forma cognitiva já bem constituída através de sua própria convivência em sua cultura. O conhecimento matemático é, portanto, contextualizado para o aluno ajudando-o a conferir um sentido intuitivo aos conceitos e procedimentos a serem aprendidos.

Deste modo, a Etnomatemática proporciona entender o saber e o fazer matemático desenvolvido e utilizado por grupos culturais, como artesão, indígenas, feirantes, classes trabalhadoras, entre outros. A Etnomatemática proporciona uma abordagem investigativa às práticas e habilidades, propondo uma decodificação de conhecimentos. Nas concepções de Knijnik (2001, p. 88):

A investigação das tradições, práticas e concepções matemáticas de um grupo social subordinado (quanto ao volume e composição social, cultural e econômico) e o trabalho pedagógico de que o grupo: interprete e decodifique seu conhecimento; Adquirir o conhecimento produzido pela matemática acadêmica, estabeleça comparações entre o seu conhecimento acadêmico, analisando as relações de poder envolvido no uso destes dois saberes.

Destacando que entre as diversas habilidades, artes e técnicas desenvolvidas em várias culturas, tem-se que “as ideias de comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar, aparecem como características.” (D’AMBROSIO, 2007, p. 31), presente em qualquer indivíduo.

Portanto, a Etnomatemática busca em seus materiais de estudo abordar a Matemática utilizada por inúmeros e diversos grupos culturais, que praticam Matemática em suas atribuições diárias, com intuito, de não apenas analisar seus conhecimentos matemáticos adquiridos durante suas atividades. Contudo, a Etnomatemática vai, mais fundo “Ela valoriza a matemática dos diferentes grupos socioculturais e propõe uma maior valorização dos conceitos matemáticos informais construídos pelos alunos através de suas experiências, fora do contexto da escola.” (SCANDIUZZI, 2003, p. 5), atraindo sensibilidade para compreendermos de uma forma abrangente, como esses inúmeros e diferentes grupos culturais, chegam à solução dos problemas matemáticos em seu cotidiano.

Sendo assim, é muito importante reconhecer e valorizar os saberes culturais que o indivíduo adquire em seu etno. Destacado por Morin (2002, p. 56), que:

A cultura é construída pelo conjunto dos saberes, fazeres, regras, normas, proibições, estratégias, crenças, ideias, valores, mitos, que se transmite de geração em geração, se reproduz em cada indivíduo, controla a existência da sociedade e mantém a complexidade psicológica e social. Não há sociedade humana arcaica ou moderna, desprovida de cultura, mas cada cultura é singular. Assim, sempre existe a cultura nas Culturas, mas a cultura existe apenas por meio das culturas.

Portanto segundo os autores D'Ambrosio (2007), Mendes (2009), Knijnik (2001) e Morin (2002), a Etnomatemática investiga vários grupos culturais, valorizando a Matemática popular sem diminuir a importância da Matemática acadêmica, mas sim fazendo uma junção de conhecimentos, com intuito de destaca que os indivíduos utilizam as ferramentas matemáticas conforme as suas necessidades, com um objetivo em comum, a busca pela sobrevivência, ou seja, o contexto cultural ao qual o indivíduo pertence e relevante para o desenvolvimento de seu pensamento matemático, possuindo assim conhecimentos que se modificam, conforme suas necessidades diárias, sendo assim o saber e o fazer, a cultura, as tradições, os costumes, passado por gerações, são importante para o ensino e a aprendizagem do indivíduo.

2.2 Etnomatemática nas Práticas Socioculturais

De acordo com Andrade (2020), no Brasil existem várias profissões e um amplo histórico-cultural, de modo que o trabalho e a Matemática desenvolvida no cotidiano, se diferenciam, conforme o estado, a região, a microrregião ou o município, que o trabalho está sendo desenvolvido, ou seja, nos possibilita uma extensa área de pesquisa no campo da Etnomatemática e suas dimensões, a qual podemos está identificando, analisando e divulgando os resultados para a sociedade.

Desse modo, é abrangente a aplicabilidade da Etnomatemática, em seu campo de pesquisa, sobre as práticas desenvolvidas, por exemplo, pelos artesãos, agricultores, pescadores, feirantes, pedreiros, indígenas, domésticas, comerciantes, entre outros.

De modo que várias dessas pessoas que desempenham tais práticas, possuem pouco ou nenhum, grau de escolaridade (pois o processo de escolarização brasileiro é marcado por formas de exclusão), de modo que, ao partirmos de uma pesquisa Etnomatemática, podemos evidenciar o contexto cultural das profissões e destacar o método de utilização da matemática, adotada durante a realização destas atividades.

Portanto, dos vários trabalhos em contextos socioculturais diferentes, destacando anteriormente, podemos destacar algumas práticas socioculturais que são objeto de estudo no campo da Etnomatemática.

No artesanato, como sendo uma prática sociocultural, em sua obra, os autores Rodrigues; Viana; Ramos (2018) destacam em sua pesquisa intitulada: "A Matemática Implícita no Trançado do Quibano do Médio Parnaíba Piauiense", a qual foi desenvolvida por meio do campo da Etnomatemática, o qual proporcionou mostrar as técnicas e a história cultural de

origens indígenas presentes na produção de quibano, destacando os conhecimentos matemáticos necessários e suas relações com a matemática acadêmica, no processo de criação destes utensílios.

Ainda segundo os autores Rodrigues; Viana; Ramos (2018, p. 7), durante o processo de criação dos quibanos:

[...] além das técnicas de medição utilizadas pelos artesãos na colocação do arco (chave e palmo), para dar a forma circular aos quibanes, os artesãos utilizam de cordões para saber se a distância do diâmetro é a mesma em todo o arco. Eles iniciam a amarração com quatro nós em lados opostos (vertical e horizontal) dividindo o quibane em quatro quadrantes, em seguida cada quadrante ganha dois nós em distância aproximadamente iguais. É importante destacar ainda que o diâmetro é medido em palmos e chaves. Podem ser medidos diretamente no quibane ou como o artesão Pedras faz, mede o diâmetro em um cordão e depois com as duas extremidades do cordão percorre a borda do arco baseando apenas na visão e no trançado.

Sendo destacado pelos autores que o processo de criação do quibano, contempla vários conteúdos matemáticos, pois dependendo da região, poderá ser abordado conhecimentos matemáticos prévio dos alunos, assim, ajudará no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, por meio das técnicas utilizadas na construção de quibano para exemplificar, algumas abordagens sobre áreas de figuras planas, circunferência e diâmetros, proporcionalidade, entre outros. De acordo D' Ambrosio (2007, p. 18), tem-se, que:

Todo indivíduo vivo desenvolve conhecimento e tem um comportamento que reflete esse conhecimento, que por sua vez vai se modificando em função dos resultados do comportamento. Para cada indivíduo, seu comportamento e seu conhecimento estão em permanente transformação, e se relacionam numa relação que poderíamos dizer de verdadeira simbiose, em total independência.

Outra prática sociocultural que é alvo de estudos é a agricultura, podemos observar a Matemática presente no meio, a partir da realização de atividade cotidiana por parte dos agricultores, como no cálculo de áreas, volumes, distância, entre outras. Sendo diferenciada a forma de aplicação de conceitos matemáticos de acordo com a localidade que está sendo empregada.

De acordo com os autores Albuquerque; Santos e Moraes (2010) em suas pesquisas acerca da agricultura desenvolvida pelos agricultores de Cachoeirinha/PE, tendo como objetivo de estudo, explicar e conhecer os métodos de cálculo, de medições e ordenações, sendo abordado por estes agricultores o sistema "*conta, tarefa e quadro*", para demarcar a área para o cultivo de milho e feijão, alimentos comuns nas plantações da região.

De modo que utilizam como forma de medida, para selecionar as áreas menores de plantação, a medida "*braça*", correspondente a 2,20 m do sistema métrico decimal, no processo de utilização da medida "*braça*" pelos agricultores. Segundo os autores Albuquerque; Santos e Moraes (2010, p. 7):

Eles utilizam cordas ou uma vara de madeira, sem marcações específicas, para determinar o comprimento de cada braça. Ao atingir essa medida na região a ser preparada e/ou plantada, eles marcam o local final do comprimento no chão com um pedaço de madeira ou medem novamente, a partir deste ponto final delimitado, de forma que ao terminar a medida de uma braça já começam em seguida outra braça.

Sendo descrito por Albuquerque; Santos e Moraes (2010, p. 8), que os agricultores desta região utilizam o sistema de medida "*conta, tarefa e quadro*", como base, para a contratação de mão de obra, sendo que:

A **conta** equivale a dez braças quadradas, ou seja, é a área de um quadrado que tem a medida do lado igual a 22 m perfazendo uma área total de 484 m². A área da **tarefa** é igual a seis contas mais um quarto de uma conta, que tem ao todo 625 cubos. Outra relação interessante é que cada conta são equivalente a 100 **cubos**. O acréscimo desse um quarto de conta deve-se ao fato de que se tivermos a área de uma tarefa, nesta caberiam seis contas inteiras (a área de seis quadrados de 10 braças por 10 braças, ou seja, 100 braças quadradas). No entanto, faltariam 25 cubos para completar os 625 cubos que correspondem a uma tarefa. Logo, os 25 cubos são justamente um quarto de 100 (uma conta). Dessa forma, a área total da tarefa corresponde a aproximadamente um valor que varia entre 3.000 m² e 3.025 m². Para obter a medida de grandes áreas, os agricultores utilizam a determinação de um **quadro**, que é igual a vinte e cinco contas, uma área de aproximadamente 12.000 m² ou 12.100 m², visto que alguns agricultores trabalham com a medida de uma tarefa sendo igual a 3.000 m².

Portanto, as pesquisas no campo da Etnomatemática proporcionam investigar ideias matemáticas, como a conversão de medidas, tarefas para hectares, espaçamentos, áreas, destacada pelos autores, ou seja, podem ser discutidas e compreendidas num ambiente escolar, trabalho no qual poderá está sendo desenvolvido nas escolas da região. Portanto, denota-se a importância da realização de uma Matemática acadêmica voltada às práticas socioculturais, de modo que pelas concepções de Gomes (2019, p. 21):

Neste sentido, os PCN visam à construção de uma prática escolar, que possibilite ao aluno o acesso aos conhecimentos matemáticos formais e informais, de forma que os conhecimentos empíricos de um determinado grupo social sejam valorizados na escola visibilizando e introduzindo os conhecimentos matemáticos formais de modo sistemática. Dessa forma, entra o programa Etnomatemática na sala de aula, como uma maneira de potencializar o conhecimento prévio do aluno acerca de um conteúdo matemático.

No qual o autor destaca que a Etnomatemática, possibilita que Matemática e as práticas socioculturais estejam interligadas, na busca pelo ensino que proporcione a valorização do conhecimento prévio do aluno, utilizando a Etnomatemática para potencializar tal pensamento matemático.

Portanto, com o intuito de ampliar as nossas reflexões acerca da pesquisa, restringirmos o tópico a seguir a *etno* presente nas feiras livres, onde podemos destacar que o nosso campo de pesquisa é a feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO, deste modo descreveremos sobre este local de encontro de diversas práticas socioculturais.

2.3 A *Etno* Presente nas Feiras Livres

Segundo Almeida (2009), no Brasil, há evidências de feiras livres desde período colonial, no entanto, oficialmente têm-se que as feiras livres surgiram em 1910, por intermédio do poder público, como forma de regularizar o local de troca e venda de diversos produtos entre feirantes e fregueses, prática que contribui na economia local.

Com o avanço das tecnologias, possibilitou uma modernização nas feiras ao longo do tempo, mesmo assim, a feira livre não perdeu a sua essência, como sendo um local de comercialização diversificado, que por intermédio desta prática comercial popular, possibilitando a aprendizagem de inúmeras pessoas, através do processo de compra e venda de mercadorias. Nas concepções de Carraher; Carraher; Schliemann (2001, p. 11):

Quando uma criança resolve um problema com números na rua, usando seus próprios métodos, mas que são métodos compartilhados por outras crianças e adultos, estamos diante de um fenômeno que envolve matemática, devido ao conteúdo do problema, psicologia, porque a criança certamente raciocinou, e educação, porque queremos saber como ela aprendeu a resolver problemas desse jeito.

Assim, ao aproximarmos a Etnomatemática das práticas socioculturais presentes nas feiras livres, podemos destacar os conhecimentos existentes e abordá-lo com um objetivo de valorizar o conhecimento desenvolvido fora do ambiente escolar, pois, os feirantes são portadores de um amplo histórico de experiência desenvolvida no dia a dia, na qual, utilizam a Matemática ao fazerem cálculos mentais rapidamente, ou seja, ao fazer estimativas de lucro, destacando o valor total das compras para os fregueses. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 33):

[...] às conexões entre Matemática e Pluralidade Cultural, destaca-se, no campo da educação matemática brasileira, um trabalho que busca explicar, entender e conviver com procedimentos, técnicas e habilidades matemáticas desenvolvidas no entorno sociocultural próprio a certos grupos sociais.

Destacado também que "a matemática faz – se presente na quantificação real contagem, medição de grandezas e no desenvolvimento das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas", (BRASIL, 1998, p. 25), desta forma, podemos destacar que os feirantes possuem habilidades e conhecimentos matemáticos necessário para a resolução de problemas do cotidiano.

Portanto, concordamos com Almeida (2009, p. 52), que:

A compra e a venda de alimentos podem estar carregadas de significados que ultrapassam a razão prática e o conhecimento de técnicas convencionais das operações matemáticas. Cotidianamente, são utilizados cálculos mentais, estratégias econômicas de cálculo escrito, instrumentos de medidas não-padronizados, conformando desse modo, uma dinâmica específica de fazer e entender a matemática no dia de feira, uma territorialidade peculiar dos sujeitos que a constroem.

Desse modo, os feirantes se utilizam vários conhecimentos matemáticos oficiais ou não oficiais de base em suas práticas comerciais, como as unidades de grandezas e medidas, presente no cotidiano dos feirantes durante a compra e venda, ou seja, no (valor monetário, comprimento, massa, volume, etc.), conhecimentos matemáticos utilizados para a resolução de problemas do cotidiano dos feirantes, com objetivo de atrair mais fregueses ↔ clientes, através de práticas comerciais que visam agradar aos fregueses e aumentar os lucros. Nesse sentido, corroboramos com os autores Certeau; Giard; Mayol (1996, p. 52), que a prática de:

Comprar não é apenas trocar dinheiro por alimentos, mas além disso ser bem servido quando se é bom freguês. O ato da compra vem “aureolado” por uma “motivação” que poder-se-ia dizer, o precede antes de sua efetividade: a fidelidade. Esse algo mais, não é contabilizável na lógica estrita da troca de bens e serviços, é diretamente simbólico: é o efeito de um consenso, de um acordo tácito entre o freguês e o seu comerciante que transparece certamente no nível dos gestos e das palavras, mas que jamais se torna explícito por si mesmo.

Podemos observar os conhecimentos matemáticos obtidos não apenas no ambiente escolar, mas também advindos de práticas realizadas nas feiras, através de repetições realizadas durante a comercialização de produtos.

Corroboramos com D’Ambrosio, em que, mesmo o indivíduo não frequentando um ambiente escolar o mesmo desenvolve conhecimentos, pois, “[...] cada indivíduo carrega

consigo raízes culturais, que vêm de sua casa, desde que nasce. Aprende dos pais, dos amigos, da vizinhança, da comunidade” (D’AMBROSIO, 2007, p. 41).

Podemos dizer que os feirantes em suas práticas socioculturais, ocorre uma aprendizagem de conhecimentos matemáticos de acordo com suas necessidades diárias, alvo de estudo em várias tendências na Educação Matemática, no caso a Etnomatemática abre espaço para uma investigação dos conhecimentos populares, propondo uma troca de conhecimentos entre a escola e a comunidade.

2.4 As Unidades de Grandezas e Medidas entre o Formal e o não Formal

Historicamente não se sabe a data precisa da origem dos sistemas de medidas, entretanto, sabe-se que desde os primórdios o ser humano tem-se a necessidade de "medir" e "contar", necessidade ao qual levou civilizações a desenvolver métodos de medidas próprios, inicialmente passando a utilizar partes do corpo humano como o pé, a polegada, os braços e o côvado, como referências nas medidas, (BARONE; BATARCE; NASCIMENTO, 2009).

De modo que estas medidas foram assumidas e trouxeram dificuldades para o comércio, devido cada região possuir seus próprios métodos de medidas, causando problemas na prática de comprar e vender de produtos, pois as unidades de medidas não eram iguais, (BARONE; BATARCE; NASCIMENTO, 2009).

Com a modernização das civilizações e após vários métodos de medidas utilizadas ao longo do tempo, tem-se que em 1960 foi consolidado o Sistema Internacional de Unidades (SI), através da 11^a Conferência Geral de Pesos e Medidas. De modo que o sistema passou a ser utilizado e posteriormente obrigatório no Brasil em 1962, por intermédio da Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – (Conmetro), de modo que no Brasil o Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia (INMETRO), e o responsável por atualizar e fiscalizar as unidades de grandezas e medidas no país, (INMETRO, 2022)¹.

Assim, constitui-se como grandezas tudo que se pode quantificar através de um objeto, de modo que as medidas, correspondem ao ato de medir duas grandezas de mesma natureza. Sendo definido algumas unidades de grandezas e medidas como fundamentais, de acordo com Bellemain; Bibiano; Souza (2018, p. 11), a outras formas de medidas:

¹ Informações obtidas junto ao site oficial do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO, disponível: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp>.

[...], são determinadas a partir destas e denominam-se grandezas e unidades derivadas. Atualmente, as grandezas físicas fundamentais são: comprimento (m – metro), massa (kg – quilograma), duração de intervalo de tempo (s –segundo), intensidade da corrente elétrica (A – Ampère), temperatura termodinâmica (K –Kelvin), intensidade luminosa (cd – candela) e quantidade de matéria (mol).

Da antiguidade aos dias atuais, os seres humanos já utilizaram vários tipos de medidas com intuito de mensurar, partindo de técnicas antigas, como a utilização de partes do corpo para medir. Entretanto, atualmente, mesmo com o Sistema Internacional de Unidades (SI) ensinado no ambiente escolar, costuma-se ver nas práticas sociais de diferentes grupos fragmentos das medidas utilizadas antigamente, pois, estes conhecimentos matemáticos estão enraizados na cultura popular, em comunidades tradicionais, sendo utilizado como meio de sobrevivência no mundo moderno. Nas concepções de Carraher; Carraher; Schliemann (2001, p. 45):

A matemática é hoje tanto uma *ciência* como uma *habilidade necessária à sobrevivência* sociedade complexa e industrializada. Para garantir a vida, as crianças das camadas mais pobres da população devem, desde bem cedo, engajar-se nas atividades do setor informal da economia. Esta participação das crianças ocorre de diversas formas – vendendo doces, pirulitos, picolés, etc. na rua, carregando compras nas feiras e nos mercados públicos.

Nesta perspectiva destacada pelos autores, têm-se nestas práticas uma verdadeira troca de saberes, uma propagação de conhecimentos matemáticos, aprendidos no processo de compra e venda de produtos, através da resolução de inúmeros problemas no cotidiano, pois "a matemática ensinada na escola e aprendida dentro e fora da escola" (CARRAHER; CARRAHER; SCHLIEMANN, 2001, p. 11).

Portanto dos tópicos anteriores até este momento, realizamos uma delimitação da temática abordada até o nosso objeto de investigação, que foi as unidades de grandezas e medidas dos feirantes da feira do mercado municipal de Araguaína - TO. Por meio desta pesquisa nos foi possível perceber que a Etnomatemática possui um amplo campo de investigação, bem como os conhecimentos etnomatemáticos que se encontram nas diversas práticas socioculturais. Nesse sentido, entendemos que estes estudos corroboram com o campo acadêmico e social, possibilitando melhorias e valorização destes conhecimentos.

3 O FEIRANTE E SEU CAMINHAR NA PESQUISA

Neste capítulo, discorreremos sobre a investigação, de modo a aplicarmos os conhecimentos metodológicos adquiridos na trajetória acadêmica, possibilitando nós exercemos esta pesquisa de campo, apresentaremos também no decorrer deste capítulo o local investigado, bem como os participantes e suas práticas etnomatemáticas.

3.1 O Contexto de Realização da Pesquisa

Esta pesquisa, teve como ambiente de investigação a feira, entretanto destacamos que a cidade de Araguaína - TO, possui atualmente três feiras livres, uma localizada no setor JK, outra no entroncamento e uma outra na região central da cidade.

A feira do JK, considerada pelos feirantes entrevistados, como sendo a menor feira da cidade, localizada próximo à BR 153, sendo reconhecida como patrimônio histórico da cidade, pela lei municipal 3030 de 31 de outubro de 2016, publicada no Diário Oficial do Município (DOM), sob o nº 1151, institui a Feira do JK como Patrimônio Histórico de Araguaína. (CÂMARA MUNICIPAL, 2016)²

A Feira do Entroncamento, considerada pelos feirantes como a segunda maior feira da cidade, sendo a que possui um grande público, ocorre aos domingos, localizada na rua Catorze de Dezembro, no setor Entroncamento, sendo reconhecida também como patrimônio histórico da cidade.

Destacando a feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO, como local de investigação desta pesquisa, que de acordo com o seu Danda, feirante que trabalha com o comércio de peixes, a 42 anos, advindo de uma família de feirantes, que tinham suas práticas comerciais desenvolvidas em praças, na frente das lojas e das quitandas, que de acordo a sua narrativa sobre ser feirante:

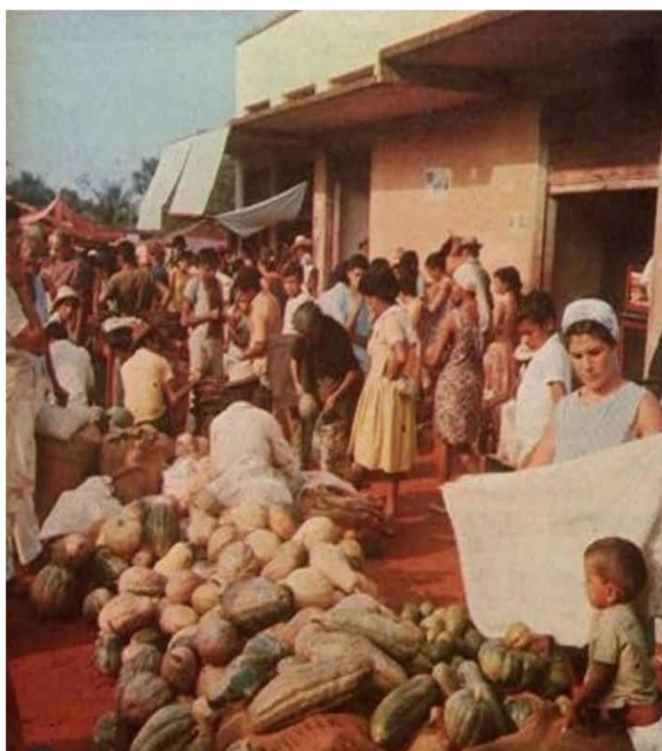
[...] Desde pequeno, ajudava minha família com a venda de peixe, de primeiro tinha muitas brigas com os comerciantes, nós não tínhamos local fixo, sempre dava problema, [...] lembro que minha família na época brigou muito para conseguir um lugar. (DANDA, feirante a 42 anos, 2022)

O feirante, enfatiza que esta feira teria surgido por volta dos anos 1970, lembrado que por irresponsabilidade do poder público da época, não possuíam um local apropriado, fazendo

² A íntegra da Lei encontra-se à disposição da população na Câmara Municipal de Vereadores, situada à Rua das Mangueiras, 1090, Setor. Central, Araguaína - TO, 77804-110.

com que a mesma mudasse sua localidade, várias vezes, tendo seu início na praça das bandeiras, situada entre as ruas Primeiro de Janeiro e a avenida Cônego João Lima, depois passou para as redondezas do Colégio Estadual Guilherme Dourado. Desses espaços físicos de ocupação da feira da livre de comércio em Araguaína, como mostra a Figura 01, localizada nas imediações da Praça das Bandeiras, onde se reuniam semanalmente diversas pessoas para a comercialização de vários produtos, prática que impulsionou a economia da cidade, trazendo sustento para inúmeras famílias, por meio da venda de seus produtos.

Figuras 01: Feira livre nos anos 70



Fonte: Registro Fotográfico de Paulo Neves, 1970.

Devido às condições que os feirantes enfrentavam para exporem, venderem e negociarem seus produtos, principalmente devido à falta de espaço físico, fez com que muitos feirantes deixassem de frequentar esses espaços para que pudessem negociar seus produtos. Todavia, deu-se início por parte desses feirantes e por conta dos próprios comerciantes (que reclamavam da bagunça que era gerada durante os dias de feiras) o que impediam os fregueses de se adentrarem às suas lojas, há movimento junto ao poder público municipal para criação e construção de um espaço apropriado para atender as necessidades dos feirantes, em suas práticas comerciais.

A esse movimento tem a construção da feira do mercado municipal de Araguaína, que está localizada na região central da cidade. Este espaço foi inaugurado em 1978, como mostra a Figura 02, época em que esta região ainda pertencia ao Estado de Goiás.

Figuras 02: Placa de inauguração do mercado municipal de Araguaína - TO



Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

Desse espaço, que passou a ser ocupado pelos feirantes, fica ao lado do mercado municipal Araguaína - TO, ver as Figuras 03 e 04.

Figura 03 e 04: Mercado municipal de Araguaína - TO



Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

Assim, como ocorreu com o espaço físico da feira, o mercado municipal passou por uma grande reforma, em sua estrutura física, mas mantendo os espaços de comércio dos feirantes, que vem sendo ocupado a mais de 44 anos, sendo alguns desses pontos repassados de geração a geração. Todavia, esse mercado também possui uma prática de venda de seus produtos semelhante às que ocorrem na feira livre.

Há de se considerar que este mercado desde sua fundação, faz parte da história cultural dos araguainenses (particularmente, o tradicional chamberil), espaço de comércio de variedades possui 209 pontos de vendas, sendo eles formados por bancas, boxes, salas da administração e uma praça de alimentação, ocorrendo o funcionamento diário, evidenciando que vários feirantes que trabalham no mercado municipal também participam semanalmente da feira livre.

Desse contexto de vivência e vendas comunitárias que ocorrem tanto no mercado municipal, focalizamos a nossa pesquisa na feira livre do mercado municipal, que está localizada, nas imediações deste mercado, de modo a mostrarmos os vários feirantes em suas práticas socioculturais de compra, venda e negociação, destacando que o comércio neste local ocorre semanalmente, onde são comercializados diversos produtos como verduras, legumes, frutas, cereais, aves, suínos, peixes, contando também com a venda de panelas de ferro, roupas, redes e plantas ornamentais, conforme mostram as Figuras 05 e 06.

Figura 05 e 06: Feira livre do mercado municipal de AraguaínaTO



Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

A organização da feira livre do mercado municipal, tem seu início às 6ª feiras, oficialmente teria que iniciar às 15h, conforme estabelecido pela prefeitura, no entanto os feirantes montam as bancas pela manhã e já dão início às vendas de seus produtos e finalizam no sábado, por volta das 12h. Nesse sentido, há de se destacar que a feira oportuniza diversos serviços para a comunidade local e circunvizinhas, local de onde vêm o sustento de muitas famílias que comercializam diversos produtos, muitos destes produzidos nas zonas rurais de Araguaína - TO.

De acordo com a Fundação de Atividade Municipal Comunitária (FUNAMC), os feirantes que trabalham na feira livre do mercado municipal, também frequentam a feira do Entroncamento e alguns na feira do JK.

A cidade de Araguaína - TO conta 350 feirantes cadastrados, além das diversas atribuições da Fundação, é responsável pela administração e fiscalização do mercado municipal e das feiras livres da cidade (ASCOM, 2017)³.

Denota-se a importância das feiras livres para o comércio local, como fonte de renda dos pequenos produtores, que utilizam este local para a comercialização de produtos advindos da agricultura local, de modo que esta feira faz parte do desenvolvimento histórico da cidade, que através da Lei Municipal 2 946 de 29 de junho de 2015, publicada no Diário Oficial do Município, sob o nº 867, ano IV, institui a Feira Livre do Mercado Municipal como Patrimônio Cultural de Araguaína, (CÂMARA MUNICIPAL, 2015)⁴.

Por meio da FUNAMC, a prefeitura da cidade de Araguaína - TO desenvolveu um projeto que visa a expansão da feira para outros bairros, projeto que proporcionou a criação de novas feiras livres, localizada no estacionamento da nova feirinha, no bairro São João, tendo seu funcionamento às quartas-feiras das 07 horas às 19 horas, portanto, a cidade contará com mais uma oportunidade de renda para os feirantes, (ASCOM, 2021), bem como para os fregueses adquirirem produtos frescos, naturais e orgânicos.

3.2 A Constituição da Pesquisa no Contexto da Feira do Mercado Municipal de Araguaína - TO

Considerando a nossa imersão enquanto feirante no contexto comunitário e sociocultural da feira do mercado municipal de Araguaína, em que, os caminhos percorridos

³ Informação obtida junto a Associação de Comunicação do Município de Araguaína - TO.

⁴ A íntegra da Lei encontra-se à disposição da população na Câmara Municipal de Vereadores, situada à Rua das Mangueiras, 1090, Setor. Central, Araguaína - TO, 77804-110.

para responder à questão de estudo e alcançar o objetivo proposto, o que veio a desencadear a pesquisa em questão, que foi desenvolvida a partir da abordagem qualitativa, visto que de acordo com Prodanov; Freitas (2013, p. 70), esta:

[...] considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Tal pesquisa é descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Partindo, então, desta abordagem e das práticas matemáticas desenvolvidas pelos feirantes ↔ feirantes e feirantes ↔ fregueses, que foi assumida a pesquisa etnográfica, como propõe Godoy (1995, p. 28) a “pesquisa etnográfica abrange a descrição dos eventos que ocorrem na vida de um grupo [...] e a interpretação do significado desses eventos para a cultura do grupo.”

Nos pautando na abordagem qualitativa e na pesquisa etnográfica para que pudéssemos registrar as práticas matemáticas dos feirantes da feira do mercado municipal de Araguaína, para que pudéssemos recolher as suas narrativas etnográficas destacada por Uriarte (2012, p. 8), como sendo “a transformação dessas experiências totais em escrita, o que, necessariamente exige um mínimo de coerência e linearidade que não são próprias da vivência”, possibilita nos descrever sobre as experiências de comercialização desses feirantes, em especial, as unidades de grandezas e medidas.

Desse modo, adotou-se técnicas de investigação como, a observação participante de acordo com Serva; Junior (1995, p. 25) a observação participante consiste na:

Situação de pesquisa onde observador e observado encontram-se face a face, e onde o processo de coleta de dados se dá no próprio ambiente natural de vida dos observados, que passam a ser vistos não mais como objetos de pesquisa, mas como sujeitos que interagem em dado projeto de estudos.

Para ampliarmos a investigação, foi-se necessário a utilização de entrevista, como meio de aproximarmos mais dos feirantes, recolhendo dados através do diálogo direto, constituído de perguntas abertas, sobre as curiosidades que surgiam conforme as observações, técnica que possibilitou conhecermos melhor as origens culturais, seus conhecimentos matemáticos e a linguagem próprias dos feirantes. De acordo com Ribeiro (2008, p. 13), constitui na:

Técnica mais relacionada quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que deixem conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, aliando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistados.

Durante a investigação de campo, também foi utilizado a gravação do áudio das entrevistas, o qual facilitou a transcrição das informações, garantindo que não deixássemos nenhum detalhe importante de fora durante as entrevistas.

Deste modo, abrange bem nossa investigação sobre a prática sociocultural dos feirantes da feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO, nos proporcionando descrever a matemática utilizada pelos feirantes e compreender de que forma a mesma potencializa o ensino Básica, no qual o estudo se desenvolveu no ambiente natural dos feirantes, proporcionando nos uma análise do comportamento deste grupo em suas atividades de trabalho.

A partir disso, realizamos uma escrita formal, fazendo coesão das experiências dos observados, destacando o contexto sociocultural e os conhecimentos matemáticos deste grupo investigado.

3.3 Etnografando os Feirantes e os seus Sistemas de Vendas por meio das Unidades de Grandezas e Medidas

Durante a realização da pesquisa de campo, foram feitas várias visitas à feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO, local de trabalho dos feirantes, com intuito de obter informações por meio das técnicas etnográficas, a saber, participar e observar o contexto, as pessoas em suas atividades laborais, conversar e ouvir as suas histórias de vida e de profissão.

Assim, foram abordados como os participantes desta pesquisa, sendo eles três feirantes (identificando posteriormente, pelos nomes que são conhecidos nas feiras), que participam ativamente das práticas comerciais de diversos produtos nas feiras livres, em que, demos destaque às suas experiências e conhecimentos matemáticos, descrevendo os métodos, os costumes e o contexto sociocultural dos mesmos, por meio desta pesquisa, práticas desenvolvidas por esses feirantes ou advindas desta cultura local, durante a comercialização de seus produtos.

Nossa primeira participante foi a feirante Maria De Lurdes Gomes, tem 62 anos, possui o Ensino Médio completo, natural de Araguaína - TO, deu início ao seu trabalho de feirante por volta do ano de 1989, por necessidades que passava na época, encontrou na feira uma fonte de renda.

Atualmente "Dona Lurdes" como é chamada pelos fregueses/feirantes na feira, possui 33 anos que trabalha neste ramo, iniciou seus serviços como feirante já na localidade atual da feira, partindo do comércio de cereais (farinha, arroz, feijão, fava, milho), porém não conseguiu continuar, pois como lidava com sacos pesados, encontrava dificuldades em deslocar suas mercadorias ao término da feira.

Entretanto, não quis deixar de trabalhar na feira. Foi então que encontrou no comércio de temperos/condimentos a mercadoria prática de manusear e obter uma boa renda, sendo a área de trabalho de nossa participante até nos dias que correm.

A Figura 07, mostra a banca da Dona Lurdes, onde podemos encontrar os mais diversos temperos como: corante, temperos caseiros (produzidos por ela), açafraão, pimenta do reino, orégano, folha de louro, entre outros. A maior parte de sua mercadoria é advinda da produção própria (mói, misturar e armazenar), outros adquiridos da compra em atacado (comércio próprio de gêneros alimentícios e seus produtos derivados) para a revenda.

Figura 07: Banca da dona Lurdes



Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

Algo “curioso” que ocorre na banca da Dona Lurdes são os métodos de medidas adotados pela participante para a venda de suas mercadorias, a "colher" ou "copo", pois não se trata de medidas padronizadas, apesar disso, tornasse válida pelos fregueses, pois de acordo

com a feirante "esta forma de medir e, mais fácil pra mim trabalhar, também é uma boa forma de atrair a atenção do freguês, porque uma colher de tempero por 1 real é vantajoso para eles" (DONA LURDES, feirante a 33 anos, 2022).

Visto que com o avanço do desenvolvimento da cidade, as feiras passaram a ser menos frequentadas, conforme diz a Dona Lurdes que, "antes a feira era melhor, pois tinha menos comércio, a atenção estava, mas na feira, agora com os grandes supermercados da cidade, são poucos as pessoas que mantêm a tradição de vir à feira"(DONA LURDES, feirante a 33 anos, 2022).

Então, este método adotado pela feirante, levando em consideração seus conhecimentos de vendas, adquiridos em seus anos de experiência destacar que "a forma de sobrevivência em relação às suas concorrências, está em algumas coisas que você pode fazer proporcionar, um desconto, o *choro* que você dar para seu freguês" (DONA LURDES, feirante a 33 anos, 2022).

Durante o atendimento aos clientes/fregueses, sempre os cumprimenta com alegria aos lhes dar um "olá tudo bem como? Como posso ajudar?" (DONA LURDES, feirante a 33 anos, 2022), tratando os clientes com educação. Podemos destacar que a relação entre a feirante e os fregueses, é bem dinâmica, pois muitos chegam sem saber qual temperos irão comprar, entretanto, com a ajuda da dona Lurdes, conseguem realizar as misturas dos temperos necessários para seus pratos.

Durante o diálogo com a participante surgiu uma curiosidade, como ela calcula seu lucro, após um dia de trabalho, segundo a dona Lurdes (feirante a 33 anos, 2022):

Na verdade, a gente não sabe ao certo o quanto vai render, a gente faz uma base, mas no final a gente sabe que lucro, pois com o dinheiro eu pago os fornecedores e ainda sobra uma boa quantidade, [...] alguns dos meus temperos eu sei de cara que não vou te lucro, mas eu tenho que te este produto para chama a atenção do cliente para minha banca, porque a maioria compra, mas de um tipo de tempero, aí está meu ganho.

Das nossas observações participantes e das narrativas da feirante, torna-se visível que durante suas práticas comerciais, vários conhecimentos matemáticos são utilizados, desde a compra das mercadorias até a venda aos fregueses, proporcionando também adquirir novos conhecimentos, através das tecnologias utilizadas ao longo do tempo quem trabalha na feira.

A feirante explica que quando iniciou seus trabalhos como feirante, não tinha escolaridade, isto fez com que tivesse dificuldades, levando a recorrer a ajuda da calculadora, para realizar os cálculos de vendas e repassa o troco ao freguês, no entanto procurou estudar, e nos dias atuais, realizar todos os seus cálculos mentalmente, citando como um dos benefícios da prática, por não ficar apenas na calculadora.

Podemos destacar que nesta banca, encontramos tecnologias que melhoram a forma de pagamento, local que aceita os pagamentos através dos cartões de crédito ou débito e através do (Pix)⁵, no qual a dona Lurdes justifica dizendo "trabalho com várias formas de pagamento, pra te cada vez mais opção para os fregueses"(DONA LURDES, feirante a 33 anos, 2022).

O segundo participante, o senhor Pedro Crispim dos Santos, tem 67 anos, veio do estado do Ceará juntamente com sua família e fixou residência da região Norte do estado de Goiás, hoje estado do Tocantins, não chegou a frequentar a escola, desenvolve o seu trabalho de feirante desde 1980, frisando que passou a frequentar a feira após a fundação do Mercado Municipal da cidade.

Conhecido na feira como o "Seu Danda", trabalha a 42 anos como feirante, sempre trabalhando com o comércio de peixes, no entanto destaca que iniciou trabalhando neste ramo para terceiros.

Após um tempo de serviço, passou a trabalhar por conta própria, explicando que de início realizava suas vendas nas ruas, época em que poucos tinham balança, utilizava como método de venda, a técnica do "*cambo*", ilustrada na Figura 08.

Figura 08: Método de venda *Cambo*



Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

⁵ De acordo com o Banco Central (BC), o Pix é o pagamento instantâneo brasileiro. O meio de pagamento foi criado pelo (BC), o qual possibilita que os recursos sejam transferidos entre contas em poucos segundos, a qualquer hora ou dia. A íntegra desta informação está disponível no site: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/pix>.

De acordo com o Seu Danda (feirante a 42 anos, 2022), naquela época, pegava-se:

Um cabo de vassoura pregava um prego nas pontas, pegava os peixes e alguns barbantes e passava na garganta dos peixes, colocando uma quantidade parecida em cada barbante, depois colocava no cabo de vassoura e saía vendendo aquela peça de *cambo* nas ruas da cidade. Este método era prático, tinha um bom retorno, naquela época a cidade tinha muita fartura.

Em seguida, começou a realizar as vendas em um ponto da feira livre do mercado municipal, utilizando de uma balança para pesar muito antiga, que consistia em colocar pesos em um lado e a mercadoria do outro.

Atualmente, seu Danda utiliza em sua banca na feira, como método de medida o quilograma, através de uma balança digital, possibilitando melhorar o atendimento aos fregueses e ajudando na realização dos cálculos, mesmo o seu Danda não possuindo escolaridade, consegue desenvolver bem os cálculos mentalmente, sem a ajuda da calculadora.

O feirante explica que antes tinha muitas dificuldades em utilizar a Matemática em suas atividades cotidianas, teve muitas perdas ao passar o troco aos fregueses, entretanto, após vários anos trabalhando na feira conseguiu pegar o jeito.

Devido às mudanças na organização da feira, o feirante já esteve em vários locais da feira livre do mercado municipal, agora contando com um local apenas para peixeiros, localizado na calçada do mercado municipal.

O participante, mostrou-se descontente com a reorganização da feira, "este local ficou muito escondido da feira, gostava, mas da feira como era antigamente, no meio do povo, a feira era cheia, as barracas próximas umas das outras, dava a impressão de que a feira estava sempre cheia" (SEU DANDA, feirante a 42 anos, 2022).

Em sua banca o seu Danda, juntamente com sua filha, conforme ilustrado na Figura 09, comercializam diversos tipos de peixes, oriundo de cativoiro ou do rio, peixes como, caranha, tambaqui, tilápia, pacu, surubim, fidalgo, piau, curimatã, mapará, entre outros.

Figura 09: Banca do seu Danda



Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

Mesmo utilizando a medida oficial do quilograma, o feirante faz uso de outros métodos para atrair os clientes/fregueses, o feirante realizar descontos na quantidade, geralmente nos peixes classificados como de segunda linha, como a curimatã, cari, branquinha, piau voador, utiliza algumas técnicas de venda como a exemplo, visto em sua banca, "um quilo de curimatã por 13 reais, levando dois quilo e 20 reais, vamos comprar, vamos comprar peixes de qualidade" (SEU DANDA, feirante a 42 anos, 2022), descontos entre outros utilizados como meio de competir com as concorrências tanto da feira como dos supermercados da região.

O seu Danda explicou que os descontos também dependem dos fregueses, geralmente alguns pedem o desconto outros querem um "*agradinho*", aí o feirante coloca mais um peixinho.

Partindo das perguntas sobre curiosidades que surgiram no decorrer da observação, sobre como o senhor faz para definir o valor de venda? e como saber se está tendo lucro em cima? Assim, o Seu Danda (feirante a 42 anos, 2022), esclarece:

Por exemplo a curimatã compro de 8 reais o quilo e revendo a 12 a 13 reais o quilo, a pacu compro de 12 reais o quilo, e revendo por 15 reais o quilo, estes são alguns dos peixes mais fracos chamado de segunda, já os de primeira como tucunaré e fidalgo, que são os que a gente compra de 16 reais, e vende de 20 a 22 reais. O lucro a gente calcula conforme for vendendo, mas em algumas questões a gente perde, nas tiração das escamas e bucho, no peso por exemplo da caranha em uma compra de 100 kg perde 5% do mercado.

Ficando visível que o cálculo sobre o lucro só é possível após a venda de toda a mercadoria, pois o preço é o quantitativo variam conforme os descontos estabelecidos durante a feira, entretanto o feirante salienta que após realizar as vendas consegue obter um bom lucro.

Sobre a parte tecnológica, o mesmo não consegue manusear, no entanto acredita se importância para o comércio, com a ajuda de sua filha, o mesmo optou por dispor em sua banca uma máquina digital para o recebimento de pagamento com cartões de crédito ou débito e através de Pix, proporcionando aos seus fregueses outros métodos de pagamento além do dinheiro.

O terceiro participante desta pesquisa, o senhor José Leomar Junior Martins Bringel, natural do estado de São Paulo, mora em Araguaína desde sua infância, quando se mudou juntamente com sua família, atualmente tem 43 anos, possui o Ensino Médio incompleto, começou a trabalhar na feira por volta do ano de 1992, quando começou a ajudar seu pai em um ponto comercial de sua família no mercado municipal.

Desde pequeno trabalhou ajudando seu pai, o "Junior" como gosta de ser chamado, possui 30 anos que está neste ramo. Em sua banca, encontra-se várias sacarias de vários grãos, sempre trabalhou com a comercialização de cereais como milho, feijão, fava, farinhas, entre outros, como apresenta a Figura 10.

Figura 10: Banca do Junior



Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

Atualmente está à frente do comércio de seu pai, além de trabalhar no mercado municipal, este feirante é um de vários que também frequentam a parte da feira livre do mercado municipal, no qual explica que "o comércio do mercado municipal é muito bom ao longo da semana, no entanto o público da feira livre é maior, sendo proveitoso para mim" (JUNIOR, feirante a 30 anos, 2022).

De acordo com Junior (feirante a 30 anos, 2022), trabalhar na feira é muito bom, pois neste local possibilita estar em contato com pessoas conhecidas bem como oportuniza conhecer novas pessoas e fazer novos amigos.

Dos conhecimentos adquiridos com seu pai, o feirante Junior tenta colocar em prática, para manter a tradição, utilizando os mesmos métodos de medidas como "*litro*" e "*prato*", algo que foi repassado de geração para geração, desde sua infância aprendeu que a medida do *prato* corresponde a dois litros, destacando a medida litro como auxiliar da medida do *prato*, a venda de farinha no litro e no prato.

Segundo o feirante, durante os atendimentos aos clientes a utilização da medida litro ou *prato*, favorece o atendimento rápido ao freguês, pois não tem a necessidade de estar levando na balança para conferir. De modo que o Junior (feirante a 30 anos, 2022), destaca:

Quando aparece os novos fregueses perguntam o preço, quando falo que o litro de farinha é 6 reais e o prato 10 reais, e comum eles acharem que a medida prato é realizada nos pratos de comida, aí eu explico que o prato corresponde a dois litros, muitos acham engraçado este tipo de medida.

Geralmente muitas das pessoas que frequentam a feira tem seus locais tradicionais de compra, percebemos que na banca do Junior não é diferente, muitos dos clientes que compram em sua banca são fregueses antigos, alguns desses da época que trabalhava com seu pai. Quando se encontram percebemos as amizades que se formaram ao longo dos anos de trabalho na feira livre do mercado municipal, estes fregueses não passam sem experimentar um pouco da farinha, muitas dessas farinhas são produções da região rural da cidade.

4 ANÁLISE DA PESQUISA

Ao analisarmos os conhecimentos matemáticos potencializados pelos feirantes, em seu contexto comunitário e sociocultural, em especial de trabalho, durante a comercialização de seus produtos na feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO, com intuito de evidenciar em que termos etnomatemáticos os conhecimentos utilizados pelos feirantes potencializam o conhecimento da Matemática escolar.


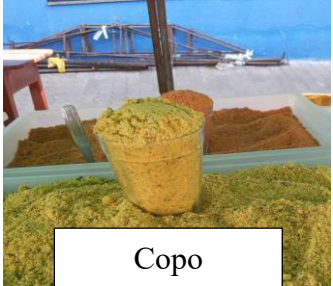



Na qual destacamos os métodos utilizados pelos feirantes na comercialização de seus produtos, através de observações dos participantes e entrevistas, o que possibilitou realizarmos uma análise e estabelecermos algumas relações entre os conhecimentos matemáticos presentes nas práticas de comercialização dos feirantes com a Matemática ensinada nas escolas de Educação Básica.

Partindo da pergunta, "Como os feirantes utilizam as unidades medidas e grandezas, durante vendas na feira?" Visto que, a feira livre, local que exige dos feirantes um raciocínio rápido, criatividade e destreza, para lidar com as vendas, ao realizar cálculos de descontos para os fregueses, sem que haja prejuízos e estabelecer os lucros futuros, independente do grau de escolaridade, os feirantes utilizam-se de uma Matemática desenvolvida para suprir suas necessidades de sobrevivência, como destaca D'Ambrosio (2007, p. 22) que "a todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura".

Além dos conhecimentos adquiridos no ambiente escolar, podemos citar que muitos dos conhecimentos matemáticos utilizados pelos feirantes, foram apreendidos por meio de suas práticas desenvolvidas na feira livre ou passados por gerações de outros feirantes, no caso as medidas *prato, colher, copo e cambô*, métodos de medidas não oficiais utilizados pelos feirantes durante as vendas, entretanto estes métodos são validados pelos fregueses, foram adotados pelos feirantes a partir de convivências na feira livre, podemos evidenciar que nem todos os conhecimentos matemáticos utilizados pelos feirantes estão bem estruturados, entretanto estes saberes matemáticos possibilita a resolução de problemas no cotidiano dos feirantes, sem o auxílio de tecnologias, resolvendo através de cálculos mentalmente.

A essa perspectiva apresentamos o Quadro 01, de aproximações entre as unidades de grandezas e medidas assumidas pelos feirantes e as unidades de grandezas e medidas do Sistema Internacional de Unidades (SI).

Quadro 01 - Aproximações das Medidas não Oficiais com as Oficiais

Unidades de Medidas dos Feirantes	Unidades de Medidas do SI	Olhares dos Feirantes e dos fregueses
 <p style="text-align: center;">Colher</p>	<p>15g, em média, dependendo da quantidade colocada na colher ou da densidade do produto comprado o peso varia.</p>	<p>"Com a colher posso está pegando o produto, medido e misturando com outros temperos, assim posso atender outros clientes mais rápido, o freguês fica satisfeito, porque sempre coloco um pouco mais", (DONA LURDES, feirante a 33 anos, 2022).</p>
 <p style="text-align: center;">Copo</p>	<p>Um Copo de 250ml, corresponde ¼ de 1kg – 250g, em média, método de venda correspondente também ao volume, dependendo da densidade do produto comprado, o peso varia.</p>	<p>"O copo é usado para atender alguns clientes que compram em grandes quantidades, geralmente para restaurantes, levando no <i>copo</i> o desconto", (DONA LURDES, feirante a 33 anos, 2022).</p>
 <p style="text-align: center;">Litro</p>	<p>Corresponde em média a 1kg, dependendo da proporção estabelecida pelo feirante ou do produto comercializado.</p>	<p>"Facilita no atendimento, pois é só medir o litro do produto e já pode estar colocando na sacola, sem a necessidade de balança", (JUNIOR, feirante a 30 anos, 2022)</p>
 <p style="text-align: center;">Cunha</p>	<p>Não classificado, pois o agrado depende da quantidade e do método utilizado pelo feirante (no caso dos grãos é comum utilizar a medida <i>cunha</i> como agrado), para fornecer ao freguês, prática também conhecida como chorinho do freguês.</p>	<p>"Comprar na feira é bom, porque quando eu peço desconto, geralmente os feirantes dão, quando não eles colocam um agrado, um pouco mais, sempre volto nessas bancas", (Freguês A, 2022).</p>
 <p style="text-align: center;">Cambo</p>	<p>Corresponde em média 1 kg, visto que todos os "cambo" possuem uma proporção semelhante entre si.</p>	<p>"Não tem mais essa prática na feira – por questões de saúde, devido à baixa durabilidade dos peixes sem o contato com o gelo", (DANDA, feirante a 42 anos, 2022).</p>

Fonte: Registro Fotográfico de Jaziel Sousa, 2022.

Dessas unidades de medidas adotadas e praticadas durante os dias de feira livre, podemos observar a partir das narrativas dos feirantes e dos fregueses que essas formas de vender e adquirir os produtos atendem a todos e os deixam satisfeitos, visto que ninguém sai reclamando de uma banca, ou seja, dizendo que levou ou ficou com prejuízo seja financeiro ou na aquisição do seu produto.

Nesse sentido, podemos evidenciar que essa relação entre quem vende e compra por meio de outras unidades de grandezas e medidas a " utilização do cotidiano das compras para ensinar matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática do comércio. Um importante componente da etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade" (D'AMBROSIO, 2007, p. 23).

Possibilitando uma análise sobre a seguinte questão: Quais saberes etnomatemáticos dos feirantes podem mobilizar uma sequência de atividades? Saberes matemáticos como operações aritmética (adição, subtração, multiplicação, divisão), proporcionalidade, equivalência, unidades de medidas, utilizado pelos feirantes durante a comercialização de produtos na feira, conhecimentos matemáticos dominados pelos feirantes, com intuito de proporcionar aos fregueses um bom produto, por um preço considerável, saberes matemáticos que poderiam constituir as atividades de forma textualizada e contextualizada, possibilitando uma junção entre os conhecimentos matemático acadêmico e os etnomatemáticos dos feirantes.

D'Ambrosio (2022, p. 46), evidencia que: "A proposta da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural."

Proposta essa que possibilita uma abordagem aos saberes etnomatemáticos dos feirantes nas escolas, proporcionando uma aproximação da Matemática do cotidiano de muitos estudantes, professores e comunidade visto que essas pessoas também frequentam as feiras quer sejam como fregueses ou quer sejam como feirantes, desenvolvendo pensamento crítico, sobre a práticas socioculturais das matemáticas da cidade de Araguaína, não com intuito de diminuir a importância da Matemática acadêmica ou substituí-la, mas com o objetivo de aproximar a comunidade acadêmica de suas raízes culturais por meio da Etnomatemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação abordada neste trabalho propiciou apresentarmos as práticas socioculturais desenvolvidas pelos feirantes da feira livre do mercado municipal de Araguaína - TO, utilizando de base conceitual e prática do Programa Etnomatemático, visto que esta área de pesquisa possui um amplo campo de possibilidades para se estudar a Matemática adquirida e utilizada por diversos grupos socioculturais, de modo a evidenciar as raízes culturais que caracterizam esses grupos por meio de seus fazeres, saberes e manifestações que são potencializadas nos espaços comunitários e de vivência cotidiana.

Diante disso, descrevemos sobre o contexto sociocultural dos feirantes, bem como os conhecimentos matemáticos adquiridos e utilizados em suas práticas comerciais nas feiras livres, de modo que destacamos a linguagem, a cultura, os hábitos que caracteriza este grupo de trabalhadores.

Deste modo, no decorrer da trajetória acadêmica, após participar de diversas discussões e estudos sobre a área da Educação Matemática, senti a necessidade de investigar o local de trabalho ao qual pertencço, na perspectiva de abordar as unidades de grandezas e medidas utilizadas nas feiras livres desta cidade, possibilitando um contexto de debates e reflexões para a comunidade acadêmica e também dos feirantes, em especial os que participaram desta pesquisa, ao evidenciar a importância da Etnomatemática no cotidiano, bem como beneficiado os feirantes na divulgação de seus produtos.

Utilizamos neste estudo o método etnográfico, partindo de várias visitas na feira, descrevemos sobre os conhecimentos matemáticos dos feirantes, utilizamos algumas técnicas de pesquisa como observação participante, entrevista, como meios de descrever os feirantes em seu local natural de trabalho.

Este estudo nos proporcionou identificar diferentes tipos de conhecimentos matemáticos utilizados pelos feirantes durante seu cotidiano, entre eles, pudemos observar a naturalidade e rapidez na resolução de problemas, como no passar do tronco, na compra de novos produtos, na perspectiva de lucro, entre outros.

Além disso muitos dos conhecimentos matemáticos utilizados pelos feirantes, são próprios do ambiente de trabalho, outros passados por gerações, meios de venda curiosos, visto que tais práticas se diferenciam da Matemática aprendida na Educação Básica, mas que os atendem durante a comercialização dos seus produtos e deixam os fregueses satisfeitos.

Assim, podemos constatar que a Matemática se faz presente no dia a dia de todos os seres humanos, os quais se utilizam desses conhecimentos matemáticos como meio de

sobrevivência, visto que desenvolvem práticas matemáticas independente do grau de escolaridade de cada um, no caso particular dos feirantes.

Desse modo, nesta investigação tivemos a oportunidade de observar a aplicabilidade da Etnomatemática, por mobilizar vários conhecimentos populares, entretanto, é importante ao abordar as raízes culturais dos feirantes da feira do mercado municipal de Araguaína - TO, a qual possibilitará investigações e propostas didática pedagógica futuras, ao fazermos a ligação entre os diferentes tipos de conhecimentos etnomatemáticos dos feirantes com os conhecimento matemáticos adquiridos durante a formação escolar.

Visto que os participantes desta pesquisa, possuem o domínio dos conhecimentos matemáticos necessários para a comercialização de seus produtos, entre eles o raciocínio lógico rápido, a utilização de operações básicas, dado que realizam cálculos mentalmente, conhecimentos matemáticos advindos dos vários anos de práticas nas feiras livres. Há destacar as outras aprendizagens que vem adquirido para lidarem com outras práticas, a saber, a usar máquina de cartão para as vendas à débito ou a crédito, a transação financeira via Pix, bem como a buscar uma formação escolar, para melhor se adaptarem e se atualizarem às mudanças tecnológicas que os comércios vêm passando.

Este trabalho, oportunizou um estudo voltado para à aproximação da Matemática do cotidiano de muitos estudantes, professores e comunidade, pois essas pessoas também participam das feiras como feirantes ou como fregueses, a qual possibilitará o desenvolvimento do pensamento crítico, demonstrado que os conhecimentos matemáticos presentes nas feiras livres, podem ser utilizadas pelos professores como meio de aproximar a comunidade local de suas raízes culturais.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Karlla Jaqueline L.; SANTOS, Ernani Martins; MORAES, Millena Bernardino. **Um Olhar da Etnomatemática Para o Sistema Conta, Tarefa e Quadro Utilizado Pelos Agricultores em Cachoeirinha-Pe**. X Encontro Nacional de Educação Matemática. Salvador, BA, 2010.
- ALMEIDA, Shirley Patrícia Nogueira de Castro e. **Fazendo a feira**: estudo das artes de dizer, nutrir e fazer etnomatemático de feirantes e fregueses da Feira Livre do Bairro Major Prates em Montes Claros – MG. 2009. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Montes Claros. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social. Montes ClarosMG, 2009.
- ANDRADE, Eduardo da Silva. **A Etnomatemática No Ensino Médio**: uma proposta de ensino e aprendizagem de matemática através das profissões na cidade de Rio Tinto - PE, 2020.
- ASCOM. **Funamc inicia cadastramento de feirantes em Araguaína**. Prefeitura Municipal de Araguaína, 2017. Disponível em: <https://www.araguaina.to.gov.br/portal/paginas.php?p=not¬=noticias&id=2285>. Acesso em: 15 de maio de 2022.
- BARONE, Rosa Lúcia Sverzut; BATARCE, Marcelo Salles; NASCIMENTO, Vanderlei Marcos. Elementos sobre o desenvolvimento da teoria da medida. In: FOSSA, John Andrew (org.). **Matemática e medida**: três momentos históricos. São Paulo: Editora Livraria da Física/SBHMat, 2009. p. 154-204.
- BELLEMAIN, P. M. B.; BIBIANO M. F. de A.; SOUZA, C. F. **Estudar Grandezas e Medidas na Educação Básica**. Revista: EM TEIA, vol. 9, 2018.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Secretaria do Ensino Fundamental Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, 3o e 4o ciclos (5a a 8a séries)**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CÂMARA MUNICIPAL. **Leis Municipais**. Câmara Municipal de Araguaína, 2016. Disponível em: <http://araguaina.to.leg.br/legislacao/leis-municipais/page/133/>. Acesso em: 16 de maio de 2022.
- CÂMARA MUNICIPAL. **Leis Municipais**. Câmara Municipal de Araguaína, 2015. Disponível em: <http://araguaina.to.leg.br/legislacao/leis-municipais/page/133/>. Acesso em: 16 de maio de 2022.
- CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- CERTEAU, M. de; GIARD, L.; MAYOL, P. **A invenção do cotidiano: 2. Morar, cozinhar**. Petrópolis: Vozes, 1996.

DANDA, Pedro Crispim dos Santos. Entrevista narrativa concedida a Jaziel Ferreira de Sousa. Araguaína - TO, 21 mai. 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Matemática, ensino e educação**: uma proposta global. Temas & Debates: SBEM, São Paulo, ano IV. n.3, p.1-15, 1991.

_____. **Etnomatemática**: Elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.

_____. **Etnomatemática**: Arte ou técnica de explicar e conhecer. 5 Ed. São Paulo: Ática, 1998.

_____. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.P. 5-111-112.

GODOY, A. **Pesquisa Qualitativa** – tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GOMES, L. C. **Formas geométricas**: visualização e identificação através de pinturas corporais indígenas. Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática. Rio Tinto, 2019.

GUBER, R. **La etnografia**: Método, campo e reflexividad. 1ª. Ed. 1ª. Impresão. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 2012. (Mínima).

JUNIOR, José Leomar Martins Bringel. Entrevista narrativa concedida a Jaziel Ferreira de Sousa. Araguaína - TO, 14 mai. 2022.

KNIJNIK, G. **Educação Matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2006.

_____. **Educação matemática, exclusão social e a política do conhecimento**. Boletim de educação matemática. Ano 14, n.16, 2001.

LURDES, Maria De Gomes. Entrevista narrativa concedida a Jaziel Ferreira de Sousa. Araguaína - TO, 28 mai. 2022.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MORIN, E. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2002.

NEVES, P. (Fotógrafo). Belém-Brasília: ano 10. In: **MANCHETE** (Revista Semanal). Ano 18. n. 969 de 14 de novembro de 1970. p. 76 – 91. Rio de Janeiro, 1970. (Reportagem de Paulo Rehder). Disponível em:

<http://memoria.bn.br/DocReader/DocReaderMobile.aspx?bib=004120&PagFis=1>.

Acesso em: 01 de abril de 2022.

POWELL, A.B.; FRANKENSTEIN, M. 1997. Ethnomathematical knowledge. In Powell, A.B. & Frankenstein, M. (Eds.). **Ethnomathematics: challenging eurocentrism in mathematics education**. New York, NY: SUNY, p. 5-13.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RODRIGUES, L. S.; VIANA, L. G. L.; RAMOS, A. F. **A matemática implícita no trançado do quibano do médio parnaíba piauiense**. Anais V CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/46024>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

ROSA, M.; OREY, D.C. **Raízes históricas do programa etnomatemática**. Educação Matemática em Revista, v. 12, n. 18-19, p. 5-14, 2005.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. **A etnomatemática e a formação de educadores Matemáticos**, 2003. Disponível em: <http://www.ethnomath.org/resources/brazil/a-etnomatematica.pdf>. Acesso em: 01 de abril de 2022.

SERVA, M.; JAIME JR, P. Observação participante e pesquisa em administração: uma postura antropológica. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n.1, p.10-79, mai/jun 1995.

URIARTE, Montoya Urpi, **O que é fazer etnografia para os antropólogos**, Núcleo de Antropologia Urbana da Universidade de São Paulo, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/pontourbe.300>. Acesso em: 25 novembro de 2021.