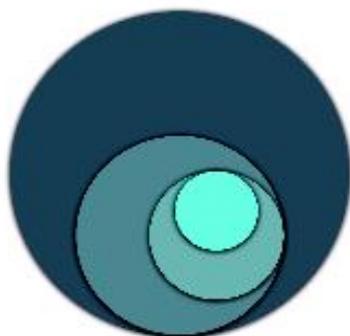




UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
Campus Universitário de Jequié/BA
Programa de Pós-Graduação
- Educação Científica e Formação de Professores -



PPG.ECFP

Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Formação de Professores



**CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS UTILIZADOS POR
MORADORES DO CAMPO, DO MUNICÍPIO DE UBAÍRA:
uma abordagem Etnomatemática estruturada na História Oral**

GEIRLANE PEREIRA DE CERQUEIRA

2018

GEIRLANE PEREIRA DE CERQUEIRA

**CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS UTILIZADOS POR
MORADORES DO CAMPO, DO MUNICÍPIO DE UBAÍRA:
uma abordagem Etnomatemática estruturada na História Oral**

*Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Formação de Professores da Universidade
Estadual do Sudoeste da Bahia como requisito para obtenção do
grau de Mestre.*

Orientador: Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento

**Jequié/BA
2018**

C394c Cerqueira, Geirlane Pereira de.

Conhecimentos matemáticos utilizados por moradores do campo, do município de Ubaíra: uma abordagem etnomatemática estruturada na história oral / Geirlane Pereira de Cerqueira.-

Jequié, 2018.

82f.

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação da Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento)

1. Etnomatemática 2. Moradores do campo - História oral 3. Narrativas
I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II. Título

CDD - 372.7

Jandira de Sousa Leal Rangel - CRB 5/1056. Bibliotecária - UESB - Jequié

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
Campus Universitário de Jequié/BA
Programa de Pós-Graduação
Educação Científica e Formação de Professores

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS UTILIZADOS POR
MORADORES DO CAMPO, DO MUNICÍPIO DE UBAÍRA: uma
abordagem Etnomatemática estruturada na História Oral

Autora: Geirlane Pereira de Cerqueira
Orientador: Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento.

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação
apresentada por **Geirlane Pereira de Cerqueira** para
obtenção do título de Mestre.

Data: 28/03/2018

Assinatura



Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento

COMISSÃO JULGADORA



Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento



Prof. Dr. Felipe Eduardo Ferreira Marta



Prof.ª Dr.ª Janice Cássia Lando

Dedico este trabalho à minha mãe Tereza (in memoriam) por ser minha “Rainha” e me ensinar a nunca desistir, mesmo que seja a mais brutal das pelejas.

AGRADECIMENTOS

À Deus por permitir a minha existência e a oportunidade de realizar este sonho. À minha mãe Tereza Márcia (*in memoriam*), a saudade da sua presença transformou-se em força para que eu pudesse de alguma forma mostrar para você mais uma conquista, desta vez de se tornar professora mestra através de uma Universidade Estadual.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento (Pepeu) por ter me apresentado o tema e o adaptado à minha ideia inicial. Obrigada, Pepeu! Por ter me proporcionado suporte, conhecimento, tranquilidade e dedicação para a escrita desta dissertação.

Aos meus exímios Doutores Docentes desta Instituição, principais responsáveis por fazer do Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Formação de Professores- PPG - ECFP um Mestrado Acadêmico de excelência, que no ano de 2017 alcançou conceito 4 (quatro) na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES. Obrigada, Professores da UESB.

Ao meu pai Georgithon e à meu irmão Eliel, que são partes de mim. Obrigada por me apoiarem na caminhada acadêmica e na vida.

À minha irmã, Elionai, por sempre ter me incentivando nos estudos e acreditado na minha capacidade. Sem o seu apoio certamente eu não conseguiria chegar aqui.

Às minhas tias Marta e Lia por terem me recebido em vossas casas e cuidado de mim durante todo o tempo de estudos na Graduação pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, campus Amargosa e Pós- Graduação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, campus Jequié, respectivamente.

Ao meu amigo, Edmilson Júnior, pelas viagens à campo e pelas contribuições para escrita deste trabalho.

Ao meu noivo, Ronaldo Assis pela paciência e compreensão em abdicar momentos de lazer para que este trabalho de Pesquisa pudesse ser concretizado. Obrigada pela cumplicidade, apoio e cobrança.

Aos meus colegas de classe em especial Gardênia, Liz, Regiane e Vanusa. Aos meus amigos Fernando Oliveira, Carmem Oliveira, Mário, Ana Lúcia, Érica, Marcos Antônio, Delza, Edmilson Ferreira e a todos que torceram positivamente para a efetivação deste momento.

Finalmente, meu agradecimento à UESB pela oportunidade de realizar este sonho de cursar e defender nossa (Do orientador e minha) Dissertação de Mestrado e a CAPES pelo apoio e incentivo financeiro.

A todos e todas vocês, meu Muito Obrigada!

RESUMO

Neste estudo buscamos compreender antropologicamente algumas questões que envolvem a Matemática em contextos de diversidade étnica e cultural. Nesse sentido, a pesquisa foi desenvolvida com moradores não escolarizados do campo, do município de Ubaíra, BA. Tivemos como objetivo conhecer a matemática utilizada por esses moradores, do município de Ubaíra, através de suas narrativas, estruturadas na História Oral. Para o desenvolvimento desta pesquisa, optamos pela metodologia qualitativa, e, na produção de dados utilizamos a narrativa autobiográfica, por meio da História Oral, analisando os dados produzidos de forma descritiva. Apresentamos um breve panorama da matemática da vida cotidiana, bem como os conhecimentos matemáticos presentes no cotidiano, dos participantes desta pesquisa. Os dados apresentaram conhecimentos empíricos matemáticos relacionados à geometria, frações, grandezas, medidas, sistema de numeração decimal, entre outros; adquiridos pela transmissão, tradição oral ou observação advinda de seus pais, amigos ou da própria comunidade que atendiam através do seu trabalho as necessidades de outras pessoas e aperfeiçoaram-se no próprio dia-a-dia durante a execução repetitiva de suas atividades.

Palavras-chave: Etnomatemática. História Oral. Moradores do Campo. Narrativa

ABSTRACT

This study aims to understand, anthropologically, some questions that involve Mathematics in contexts of ethnic and cultural diversity. In this sense, the study was developed with non-schooled camp residents, in the city of Ubaíra, BA. Our objective was to know the mathematics used by non-schooled camp residents, of the city of Ubaíra, through their narratives, structured in oral history. For the development of this research, we chose the qualitative methodology, and in the production of data we used the autobiographical narrative, through Oral History, analyzing the produced data by a descriptive way. We intend to present a brief overview of the mathematics of the everyday life, as well as the mathematical knowledge present in the daily routine of the participants of this research. The data presented empirical mathematical knowledge related to geometry, fractions, magnitudes, measurements, decimal number system, among others; acquired by transmission, oral tradition or observation from their parents, friends or their own community that meet the needs of other people through their work and perfected themselves in their daily lives during the repetitive execution of their activities.

Keywords: Ethnomathematics. Oral History. Field residents. Narrative .

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Foto do Município de Ubaíra nos dias atuais	29
Figura 2	Imagem que ilustra o mapa do município de Ubaíra	30
Figura 3	Foto da Feira Livre Municipal de Ubaíra – Feirantes e Compradores	39
Figura 4	Foto da Quarta de farinha – Visão lateral.	58
Figura 5	Foto da Quarta de farinha – Superior.	58
Figura 6	Descrição da braça feita por seu Edemir	62

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 Informações dos Com partes da Pesquisa

43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CFP	Centro de Formação de Professores
CPDOC	Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil
CPT	Centro de Produções Técnicas
GETEF	Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física
HO	História Oral
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PCN	Parâmetros curriculares nacionais
PPGECFP	Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
CAPÍTULO I	16
1. INTRODUÇÃO	16
1.1 - Revisão da Literatura	20
1.1.1 - Da Etnomatemática	21
1.1.2 - História Oral e a Memória	25
1.2 - O MUNICÍPIO DE UBAÍRA: Aspectos Históricos, Geográficos e Econômicos	29
CAPÍTULO II	34
2. DA METODOLOGIA	34
2.1. A Escolha dos Sujeitos e Local da Pesquisa	38
CAPÍTULO III	42
3. APRESENTAÇÃO E BREVE BIOGRAFIA DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	42
3.1 OS PARTICIPANTES	43
3.1.1 - Edimar	43
3.1.2 - Maria	45
3.1.3 - Valmir	47
3.1.4 - Nenca	48
3.1.5 - Antonio (Sereia)	49
CAPÍTULO IV	52
4. ANÁLISE DOS DADOS	52
4.1. CONHECIMENTOS RELACIONADOS À GEOMETRIA	52
4.2. CONHECIMENTO DE FRAÇÕES (PARTE/TODO)	56
4.3. NOÇÕES DE GRANDEZAS E MEDIDAS	59
4.4. CONHECIMENTO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E AGRUPAMENTO	66
CAPÍTULO V	69
5. A GÊNESE DESSES CONHECIMENTOS	69
CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS	77
APÊNCIDE A: TCLE	81

APRESENTAÇÃO

As razões pelas quais nos levaram a escrever esta dissertação para a obtenção do grau de Mestre do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG - ECFP) da UESB deveu-se a uma análise reflexiva da minha história pessoal, do meu Projeto de Pesquisa inicial apontado como uma das etapas de seleção para ingressar no referido Mestrado Acadêmico e das adaptações de cunho teórico metodológico sugeridas por meu Orientador de Pesquisa.

Foi no decorrer dos cinco anos do curso em Licenciatura em Matemática, do Centro de Formação de Professores - CFP, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no campus de Amargosa-Ba, o qual conclui minha graduação, que as ideias referentes à pesquisa para formação docente começaram a despertar minha atenção.

Uma passagem que marcou o período da minha vida acadêmica foi fazer parte do Programa Institucional de bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), este programa foi desenvolvido na referida Universidade através do Projeto Institucional "Universidade e escola básica na construção de práticas educacionais emancipatórias: uma proposta para o Ensino Fundamental". (EDITAL Nº 001/2011/CAPES).

Na minha passagem pelo PIBID, fizemos várias atividades ligadas não só às escolas do Ensino Fundamental I, localizadas numa região rural (Tauá e Timbó) que fazia divisa entre os municípios de Amargosa e Ubaíra, mas também na própria comunidade. Uma dessas atividades foi a aplicação de um formulário para levantar dados do perfil socioeconômico das famílias dos alunos das escolas parceiras do Programa.

Durante o desenvolvimento da atividade supracitada, tivemos contato com vários moradores do local e os dados apontavam que a maioria dos responsáveis (pais, avós, tios, madrastas, padrastos, etc.) pelos alunos não tiveram ou tiveram pouco acesso à escola. A partir daí, desenvolvi meu

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na graduação voltado para a Educação Matemática num contexto extraclasse.

Querendo dar continuidade para ampliar e aperfeiçoar a pesquisa que foi desenvolvida no meu TCC, surgiu a ideia de ingressar no referido mestrado, porém o Projeto de pesquisa inicial ganhou um novo tema, com a mesma linha de pesquisa, com a adaptação de um novo referencial teórico- metodológico que veremos nos parágrafos posteriores.

No que se refere à estrutura deste documento de relato desta pesquisa, temos que ela está organizada em cinco capítulos. No Capítulo I abordaremos respectivamente os aspectos relevantes que destinaram o desenvolvimento deste trabalho, como também as discussões e reflexões das pesquisas embasadas por autores proeminentes das áreas da Etnomatemática e da História Oral. Também estão inseridas a Introdução, a Pergunta Norteadora da nossa pesquisa, a Justificativa e o nosso Objetivo Principal.

Além disso, neste capítulo, trazemos como subtítulo “O MUNICÍPIO DE UBAÍRA: Aspectos históricos, geográficos e econômicos”, tendo como finalidade fazer uma apresentação descritiva do município onde foi realizada a nossa pesquisa, evidenciando assim os aspectos relevantes que caracterizam a comunidade em questão desde a sua formação.

Em seguida, no Capítulo II apresentaremos a Metodologia, nela estão descritos todos os passos para a efetivação da pesquisa embasada num procedimento chamado História Oral, procedimento este que explicaremos nos capítulos posteriores desta dissertação. Dando continuidade à Metodologia utilizada, faz-se presente o contexto, descrito no sub tópico “A escolha dos sujeitos e local da pesquisa”, nesta seção explicamos como e por que se deu a escolha do local e das pessoas escolhidos para este trabalho.

No Capítulo III apresentamos a biografia de cada uma das pessoas que participaram desta pesquisa apresentando suas narrativas, bem como a indicação de como foi realizada a Análise dos dados. No Capítulo IV trazemos quatro categorias, a primeira tem como título “Conhecimentos relacionados à

geometria”, nesta parte evidenciamos as narrativas dos participantes relacionadas com o título dessa seção.

A segunda categoria é denominada de “Conhecimento de frações (parte/todo)” apresentamos os conhecimentos associados aos números racionais na forma de fração que fazem parte do trabalho e do cotidiano dessas pessoas. Dando continuidade, a terceira categoria, intitulada “Noções de Grandezas e Medidas”, na qual figuram os trechos narrados que concernem às práticas nas atividades cotidianas das pessoas pesquisadas, decodificadas e interpretadas por nós como matemáticas, as quais se enquadram no título dessa seção.

E por último, fazendo parte do IV capítulo, encontra-se a quarta categoria, denominada “Conhecimento do Sistema de Numeração Decimal e Agrupamento”, nela apresentamos os fragmentos narrativos que evidenciam as técnicas de organização e os métodos utilizados pelos participantes da pesquisa para melhor aproveitamento do seu trabalho.

Finalizando, figura o Capítulo V no qual explanamos a origem e a explicação dos conhecimentos matemáticos aprendidos e adquiridos pelos protagonistas do nosso trabalho, por isso o denominamos “A gênese desses conhecimentos”.

Ao final deste trabalho, exibimos nossas considerações finais em relação ao trajeto desta pesquisa e as reflexões enquanto pesquisadores (mestranda e orientador) no que concerne ao desenvolvimento desta dissertação embasadas nos aportes teóricos e resultados alcançados.

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

As pessoas sempre relataram suas histórias em conversas. Em todos os tempos, a história tem sido transmitida de boca em boca. Pais para filhos, mães para filhas, avós para netos; os anciãos do povoado para geração mais nova, mexeriqueiros para ouvidos ávidos; todos, a seu modo, contam sobre acontecimentos do passado, os interpretam, dão-lhes significado, mantêm viva a memória coletiva. Mesmo na nossa época de alfabetização generalizada e de grande penetração dos meios de comunicação “a real e secreta história da humanidade” é contada em conversas e, a maioria das pessoas ainda forma seu entendimento básico do próprio passado, por meio de conversas com outros.
(Ronald Grele, *Envelopes de som: a arte da história oral*. 1995)

Como já mencionado na apresentação, o tema proposto nesta dissertação de mestrado surgiu a partir da minha vivência na graduação do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no Subprojeto Física/Interdisciplinar-Classes Multisseriadas¹ nas Escolas do Campo em consonância com meu Orientador de Mestrado.

Durante minha participação nesse subprojeto (PIBID), enquanto exercia uma atividade de campo aplicando um formulário socioeconômico às famílias dos alunos que estudavam em uma das escolas parceiras do projeto do PIBID, uma conversa informal com um morador da comunidade me chamou a atenção. O senhor José² veio até mim e disse:

Desculpe minha filha, não vou poder falar com você direito por que vou fazer umas quartas de farinha... (Senhor José)

¹O subprojeto física/interdisciplinar-Classes Multisseriadas nas Escolas do Campo, surgiu a partir da abrangência que os procedimentos de formação docente devem tomar as realidades locais/regionais como ponto de reflexão, o que nos remete a analisar a questão do multisseriamento nos processos de formação de professores em realidades interioranas e nordestinas, como é o caso do município de Amargosa. A proposta distingue-se pela articulação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão com vistas a promover a iniciação à docência de licenciandos do Centro de Formação de Professores em um projeto interdisciplinar que tem, também, o desígnio de inserir professores de classes multisseriadas de escolas do campo (Ensino Fundamental I) em um processo (auto)formativo e que pretende culminar com a elaboração, aplicação, avaliação, sistematização e publicação de tecnologias educacionais voltadas para a realidade do multisseriamento.

²Nome fictício atribuído ao idoso, responsável por uma das crianças que estudava na Escola Municipal Dr. José Hailton de Brito, onde ocorriam ações no âmbito do PIBID de 2012.

Seu José, o que é uma quarta de farinha? (Eu)
Ah minha filha! Uma quarta de farinha são vinte litros... (Senhor José)

Novamente houve inquietação da minha parte, então perguntei:

Quantas quartas cabem em um saco de farinha? (Eu)
Quatro quartas (Senhor José).

Nesse momento, a minha reação foi perguntar-lhe se ele sabia quantos litros correspondiam a quatro quartas de farinha e ele por sua vez surpreendeu-me novamente dizendo:

Oitenta litros (Senhor José)

Na mesma hora eu olhei para o senhor José e disse:

Muito bem seu José! O senhor acabou de me dar uma aula de fração! (Eu)

Seu José, simplesmente olhou para mim e disse:

Cuma?

Esse diálogo me fez perceber que muitas vezes, na condição de acadêmicos, subestimamos o conhecimento matemático popular, e seu José demonstrou toda sua competência utilizando o significado da fração como parte-todo, embora mostrasse não compreender a terminologia fração e representação fracionária, ao menos como é abordado na matemática no contexto da sala de aula.

As pessoas, comumente, no exercício das suas necessidades cotidianas, encontram soluções para resolver problemas que envolvem o uso, do que denominamos, de conhecimento matemático, porém, nem sempre da forma como é ensinado na escola. Por isso, Chassot (2002) afirma que fora da escola há muitos sábios em ensinar ciências e que essas pessoas precisam ser ouvidas, ao se reportar aos vários conhecimentos que as pessoas adquirem ao longo do tempo.

Concordamos com Chassot (2002), por entendermos que alguns indivíduos em sua trajetória de vida não tiveram a oportunidade de acesso à escola, mas apresentam diversos conhecimentos, que foram adquiridos no contexto social. Conhecimentos: em culinária, construção civil, fisioterapia, fitoterapia, e outros setores, inclusive em matemática.

Evidenciamos, com isso, a importância de ouvir as histórias, que podem ser apresentadas por narrativas que revelem para o público a importância dos

conhecimentos adquiridos pela tradição, herdado dos antepassados, também resultante da experiência vivida por cada um na coletividade a que pertence, repleto de concepções e crenças, ou seja, conhecimento não “produzido” pelo saber científico, o conhecimento empírico.

Esse conhecimento empírico pode ser revelado através da História Oral (HO), que é uma forma de se obter relatos sobre experiências e vivências do passado e até mesmo do presente das pessoas. Visto que, através dela descarta-se a entrevista superficial, pois com sua aplicação vamos de profundo encontro com as pessoas provenientes do local a ser pesquisado (ALBERTI, 2013).

Ainda em consonância com Chassot (2002), compreendemos que a “matemática”, ou seja, o conhecimento matemático socialmente produzido, exterior à escola, está presente no meio cultural, nas combinações e diversidade de saberes derivados da permuta de conhecimentos e experiências acumuladas ao longo do tempo entre as pessoas. Essa concepção de valorização e reconhecimento das múltiplas culturas matemáticas sobressai-se na área da Educação Matemática e é denominada Etnomatemática. (D’AMBROSIO, 2002)

Assim, a partir da história mencionada de seu José nutrimos o desejo de conhecer a matemática utilizada por pessoas como ele, que não frequentaram a escola, escolhendo como público alvo para nossa pesquisa moradores do campo³, do município de Ubaíra, para saber de que forma e em quais situações usam esse conhecimento, e também, como ele foi aprendido/herdado. Consequentemente, buscaremos responder a seguinte questão: **Qual a matemática utilizada por moradores, não escolarizados, do campo, do município de Ubaíra no cotidiano deles e como a adquiriram, ou construíram?**

Ao falarmos da matemática presente na história de vida das pessoas, somos levados a refletir com a afirmação de Druzzian (2002, p. 65), ao dizer que:

A Etnomatemática busca resgatar as histórias do presente e do passado, procurando entender a Matemática como uma construção dos grupos envolvidos, dando importância aos saberes que foram

³Os moradores a que nos referimos serão trabalhadores rurais, pequenos agricultores, pequenos pecuaristas, dentre outros.

silenciados no decorrer da história, sendo dominados por saberes ditos hegemônicos e que foram legitimados pela sociedade.

O que é mencionado na citação acima também nos traz a reflexão de um saber matemático que não está inserido nas escolas, conhecimento este presente na vida das pessoas, inclusive daqueles que frequentam a escola. Desta forma, entendemos que a etnomatemática versa sobre os saberes produzidos em contextos extraclasse, saberes e habilidades eficazes nas atividades humana, em cada comunidade, no qual eles são utilizados.

Entendemos também que esse saber matemático vem sendo desenvolvido através de um processo histórico, associado às condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada comunidade. Destarte, o conhecimento não é apenas decorrente de um longo período de estudo, e sim, da troca de experiências entre pessoas de diferentes, ou ainda, de mesmos contextos históricos, imbuídos das necessidades de suas vivências, desenvolvendo uma inteligência prática, adequada à resolução de problemas, interagindo e se relacionando numa sociedade onde a diversidade de culturas é notória, como o caso da nossa.

Essa diversidade de culturas no nosso país pode ser justificada pela grande dimensão territorial, pois o Brasil é o 5º maior país do mundo em extensão territorial. Os povos indígenas, os colonizadores europeus e os povos escravizados vindos da África, foram os primeiros responsáveis pela formação cultural nacional. Mais tarde, os imigrantes italianos, povos que vieram do Japão, Alemanha, entre outros, contribuíram para ampliar essa diversidade cultural (D'AMBROSIO, 2007).

Vale ressaltar que nossa intenção não é avaliar ou comparar os saberes matemáticos e as histórias presentes na vida das pessoas através da teoria, mas tomar conhecimento da matemática e/ou dos conhecimentos matemáticos utilizados por elas. Nestes termos, adotamos por objetivo **conhecer a matemática utilizada por moradores não escolarizados do campo, do município de Ubaira, através de suas narrativas, estruturadas na História Oral.**

Além do desejo de alcançarmos nosso objetivo, é importante salientar que a presente pesquisa é relevante para a área da Educação Matemática, ao acreditarmos que ela contribuirá com pesquisadores que tentam conhecer a matemática que não é oriunda do saber científico, e mesmo não sendo chancelada pela escola, muitas pessoas executam as suas atividades utilizando uma matemática própria, empregando-a em suas vidas diariamente.

Ao fazermos uma busca no portal da CAPES, foi possível encontrar inúmeras pesquisas sobre etnomatemática como as desenvolvidas por Gelsa Knijnik (1993); Breda (2011); Monteiro (2011). Como também alguns estudos no campo da História Oral realizados por Fernandes e Ferreira (2000); e Albert (2013). Porém, há lacunas com relação a trabalhos que envolvam concomitantemente Etnomatemática e História Oral.

Vislumbramos também que esta pesquisa poderá abranger dimensões relativas à formação de professores da educação básica e de produção de conhecimento no contexto acadêmico, ao contribuir para o conhecimento e aprendizagem da matemática fora do contexto escolar, ao trazer depoimentos sobre a matemática utilizada em vivências extraclasse, por narrativas estruturadas na História Oral.

1.1 Revisão da Literatura

Ainda neste capítulo, apresentaremos os referenciais teórico-metodológicos relacionados à Etnomatemática e à História Oral, embasados em autores pioneiros no que se refere às abordagens teóricas e metodológicas desta pesquisa. Em especial aos estudos de Ubiratan D'Ambrosio e Verena Albert; respectivamente. Apresentaremos também um breve estudo sobre a antropologia para compreendermos as questões que envolvem a Matemática em contextos de diversidade étnica e cultural e para tal, nos estaremos no autor que tomamos como referencial no que concerne o trabalho do antropólogo, Roberto Cardoso de Oliveira.

1.1.1 Da Etnomatemática

A matemática está presente em nossa vida desde muito cedo, ela se tornou necessária cotidianamente, sendo seu uso também importante para compreendermos o mundo a nossa volta. Conforme os PCN,

A Matemática caracteriza-se como uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área do saber como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural. (BRASIL, 1998, p. 24).

Esse saber é decorrente de um processo histórico, resultante das condições sociais, políticas e econômicas de um povo, como também da troca de experiências, dos ensinamentos herdados por familiares, em distintos contextos históricos, desenvolvido de acordo às necessidades do dia-a-dia, propiciando a formação de uma inteligência prática que permite às pessoas resolver problemas e interagir em sociedade, mesmo em culturas distintas. O desenvolvimento desse conhecimento matemático, se dá pela necessidade do homem atuar em seu mundo.

O que resulta na etnomatemática é este saber composto pela matemática e a cultura, necessário e eficaz para o melhoramento de atividades que trazem benefícios a comunidade. Saberes e habilidades que a escola não reconhece, como adverte D'Ambrosio (1994, p.48), “[...] essa Matemática espontânea, aprendida quase da mesma forma como a criança aprende a falar, é desprezada pelo ensino tradicional”. Ou seja,

O aprendizado das crianças começa muito antes de elas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por isso, é importante uma boa experiência de vida. (ROSA NETO, 1998, p. 43)

Para D'Ambrosio (2007, p. 46), “a proposta da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais”. Além disso o termo Etnomatemática foi proposto em 1975, por ele, para descrever as práticas matemáticas de grupos culturais, sejam eles uma sociedade, uma comunidade, um grupo religioso ou uma classe profissional e esse estudo vem se avivando há cerca de 27 anos. D'Ambrosio explica o vocábulo etnomatemática como:

[...] etno é uma expressão que se refere ao contexto cultural, incluindo considerações como linguagem, códigos de comportamento, mitos e

símbolos; matema tem origem mais complexa, que vai na direção de conhecer, entender, e tica provém de techne, que vem da origem da arte e de técnica [...] a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais (D'AMBROSIO, 1990, p. 5).

Deste modo, indo além da definição do termo supracitado, entendemos que esta palavra (etnomatemática) refere-se aos diversos contextos em que há assimilação, transmissão e troca do conhecimento matemático. Visto que, a etnomatemática aparece com “enfoque epistemológico alternativo associado a uma historiografia mais ampla. Parte da realidade e chega, de maneira natural e através de um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural” (D'AMBROSIO, 1993, p. 1).

A tendência supracitada, destaca a matemática dos distintos grupos culturais e enfatiza os conceitos matemáticos informais desenvolvidos pelo indivíduo através de seus conhecimentos fora do ambiente escolar, ou seja, na vivência do seu cotidiano.

Assim, enfatizamos também que “A Etnomatemática mostra que ideias matemáticas existem em todas as culturas humanas, nas experiências de todos os povos, de todos os grupos sociais e culturais, tanto de homens como de mulheres” (GERDES, 2007, p. 154).

Visto que, muitas pessoas com suas culturas distintas trabalham com o conceito matemático de diversas maneiras, como é o caso de seu José, mencionado acima, na introdução, e de outras pessoas que como ele não tiveram, ou tiveram pouco acesso à escola, mas que executam suas atividades com o auxílio de um conhecimento matemático herdado ou adquirido de uma maneira cultural. Assim, D'Ambrosio (2002, p. 41) aponta que “Cada indivíduo carrega consigo raízes culturais, que vêm de sua casa, desde que nasce. Aprende dos pais, dos amigos, da vizinhança, da comunidade. O indivíduo passa alguns anos adquirindo essas raízes.”.

D'Ambrosio (2001, p. 19) ao falar que “No compartilhar conhecimento e compatibilizar comportamento estão sintetizadas as características de uma cultura.”, deixa claro que, as pessoas compartilham conhecimentos, como os costumes, a linguagem, as habilidades para execução de um trabalho, ou seja,

esse comportamento faz parte ou melhor, distingue uma cultura. De acordo com Knijnik et al. (2012, p. 26),

Para a Etnomatemática, a cultura passa a ser compreendida não como algo pronto, fixo e homogêneo, mas como produção, tensa e instável. As práticas matemáticas são entendidas não como um conjunto de conhecimentos que seria transmitido como uma “bagagem”, mas que estão constantemente reatualizando-se e adquirindo novos significados, ou seja, são produtos e produtores da cultura.

Em acordo com a citação acima, entendemos que essas práticas matemáticas são transmitidas como um cabedal de conhecimentos, estimado pela etnomatemática, a qual, por sua vez, valoriza as distinções e assevera que toda a construção do conhecimento matemático é válida e está profundamente associada à tradição e à cultura de cada povo (D’AMBROSIO, 2005). Ou seja, é importante apreciarmos os conhecimentos das pessoas, visto que os saberes que elas carregam consigo, são verdadeiros. Nesse sentido, D’Ambrosio (2001, p. 22) aponta que,

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

Em consonância com esta citação de D’Ambrosio, estão os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática ao apontar que os conhecimentos matemáticos são constituídos “[...] de formas diferenciadas, por todos os grupos socioculturais, que desenvolvem e utilizam habilidades para contar, localizar, medir, desenhar, representar, jogar e explicar, em função de suas necessidades e interesses.” (BRASIL, 2008, p.32). Essas duas referências respaldam que o conhecimento matemático herdado e repassado, está presente na cultura de cada grupo, descartando a possibilidade deste ser exclusivamente do saber científico. D’Ambrosio (1999, p. 2) ainda reforça que,

O ciclo de aquisição de conhecimento é deflagrado a partir da realidade, que é plena de fatos que informam o indivíduo. Este processa a informação e define motivações e estratégias para ação e essa ação vai modificar a realidade, estabelecendo assim um ciclo: ... **realidade ---> indivíduo ---> ação ---> realidade ...** A ação resulta de estratégias motivadas pela necessidade e/ou desejo que tem cada indivíduo de explicar, conhecer, entender, lidar, manejar, conviver com a realidade, e obviamente resulta da informação que o indivíduo dela recebeu.

A partir do contexto que esses conhecimentos culturais são compartilhados e estão ligados ao trabalho diário de cada um é que, nestes termos, fazemos uma associação entre a etnomatemática e a antropologia⁴, quando consideramos as distintas maneiras que essas comunidades possuem para utilizar o conhecimento produzido, seja na maneira de explicar, de entender, ou até mesmo, para a própria sobrevivência do indivíduo em seu meio cultural.

Esses grupos de pessoas estão espalhados por diversos lugares, muitos deles trabalham na agricultura, na produção e conservação de alimentos, na fabricação de laticínios, além disso, desenvolvem técnicas próprias que muitas vezes só são adquiridas em cursos de engenharia de alimentos, ou até mesmo tem vasto conhecimento em uma das áreas mais ricas em saberes populares que é a medicina caseira. (CHASSOT, 2002).

Assim, pensando nas possibilidades dessas técnicas, ideias e práticas, muitas vezes desconhecidas do saber científico, da historiografia, ou até mesmo da própria educação matemática, é que entramos em consonância com Gerdes (2000, p.379) ao apontar que,

A investigação etnomatemática estuda os processos das múltiplas e dinâmicas conexões e relações entre o desenvolvimento de ideias e práticas matemáticas e outros elementos e aspectos culturais. Desde a fase de origem ao estágio atual do desenvolvimento da investigação etnomatemática, particular destaque é dado ao estudo de ideias e práticas matemáticas da periferia no sentido mais lato, de ideias e práticas ainda desconhecidas, não reconhecidas ou marginalizadas pelas correntes dominantes da prática matemática, da historiografia e da educação matemática.

Muitas dessas técnicas, ideias e práticas estão ligadas aos conhecimentos da matemática, visto que, essa diversidade de saberes, têm uma riqueza muito importante por ser espontâneo e muitas vezes desconhecidas pelo saber escolar. Assim, é necessário dar voz a esses sabedores e ouvir as riquezas que eles têm a expor. Chassot (2002, p. 226) diz que,

O importante é que procuremos esses ensinamentos, convencidos que fora da sala há verdadeiros sábios no ensinar (ciências). Acreditemos também que há aqueles que precisam ser ouvidos agora.

⁴Antropologia é palavra de origem grega, cuja etimologia figuram os vocábulos “*anthropos*” (homem, ser humano) e “*logos*” (conhecimento). Que significa uma ciência que se dedica ao estudo aprofundado do ser humano.

Como adverte o autor acima, é importante acreditarmos que neste momento existem diversas pessoas, espalhadas nos diversos lugares e profissões, com múltiplos saberes, saberes estes que precisam ser expostos, que precisam ser ouvidos. Portanto, em consonância com ele, neste trabalho de pesquisa, daremos voz a um grupo de pessoas através das narrativas estruturadas na História Oral.

1.1.2 História Oral e a Memória

Não existirá um porvir verdadeiro para humanidade e não existirá um verdadeiro progresso, se o futuro não tiver um "coração antigo", isto é, se o futuro não se basear na memória do passado. (Carmelo Distante, Memória e identidade, 1992).

Nesta seção, faremos uma discussão sobre a articulação da História Oral (HO) com a Memória, para tanto, é necessário compreender às peculiaridades e definição destas. Assim, os próximos parágrafos serão oriundos de uma reflexão sobre alguns conceitos da História, especialmente a História Oral, bem como sua associação com a memória.

Quando nos remetemos à palavra "história", temos uma polissemia, ou seja, mesmo vocábulo, porém contextos e sentidos distintos, mas essa palavra tem em um dos seus diversos significados a "explicação de suas origens". Ao pesquisarmos sobre a gênese desta expressão, a palavra "história" é derivada de *historie, do grego*, que significa conhecimento através da investigação.

Assim, entendemos que a História é uma ciência responsável por investigar o passado da humanidade bem como a sua evolução através de um processo, tendo um tempo, uma sociedade, um ambiente, um lugar ou espaço, uma comunidade específica, ou até mesmo, apenas, um indivíduo peculiar. (LE GOFF, 1996).

A HO por sua vez, é responsável pela produção de narrativas orais, histórias que estão guardadas na memória. Essas narrativas têm uma identidade própria, pois durante o relato, o narrador relata a visão de si mesmo e de como vê o mundo e como ele é visto pelas pessoas que estão (ou estavam) à sua volta. Assim, "a dependência da memória, em vez de outros textos, é o que

define e diferencia a História Oral em relação a outros ramos da História". (FENTRESS; WICKHAM apud ERRANTE, 2000, p. 142).

Através da HO pode-se testemunhar acontecimentos, para tanto, é necessário ir ao encontro de algo que já aconteceu, tal procedimento nos faz compreender o passado. Além disso, caminha-se juntamente com as memórias autobiográficas, que além de ajudar a entender o passado, deixa claro como os indivíduos experimentaram e interpretaram o modo de vida e os acontecimentos das pessoas de uma sociedade. (ALBERTI, 2013).

Assim, a História Oral consiste na realização de narrativas registradas com pessoas que participaram direta ou indiretamente de acontecimentos e circunstâncias do passado e do presente. Thompson (1992, p. 217), aponta que "toda comunidade carrega dentro de si uma história multifacetada, vida familiar e relações sociais à espera de alguém que a traga para fora". Já, Alberti (2013) complementa que essas narrativas são aprofundadas, ou seja, as pessoas detalham as suas memórias, inibindo assim, o que poderíamos chamar de entrevista superficial.

A HO também nos fez lembrar da antropologia, pois, de acordo Oliveira (1998), o trabalho do antropólogo constitui-se de três momentos estratégicos: o olhar, o ouvir e o escrever. O autor mencionado ressalva que, uma característica da "história de vida" é a disposição de buscar o conhecimento em seu sentido mais geral e, concomitantemente, no seu encontro com a antropologia, buscar o "conhecimento produzido na prática profissional".

Isso é exatamente o que faremos com as entrevistas não superficiais, conforme definida na História Oral. Ao trabalharmos com essas entrevistas é importante lembrar que "A tradição oral, a oralidade, é um objeto teórico constitutivo do arcabouço teórico da antropologia e é um meio de interpretação das culturas abordadas." (VENSON; PEDRO, 2012, p. 129).

Ainda sobre a antropologia, Oliveira (1998, p. 25) ao explicar sobre os três momentos estratégicos (o olhar; o escrever; e, o ouvir), destaca os dois mais importantes, sendo o olhar "talvez a primeira experiência de campo", que está ligado com o ouvir. São momentos estratégicos dependente um do outro. Por

fim, o escrever que é o momento em que se contextualiza a realidade sociocultural. Ou seja,

Se o olhar e o ouvir podem ser considerados como atos cognitivos mais preliminares do trabalho de campo-atividade que os antropólogos designam pela expressão inglesa *fieldwork*-, é seguramente, no ato de escrever, portanto na configuração final do produto desse trabalho, que a questão desse conhecimento torna-se tanto ou mais crítica (OLIVEIRA, 1998, p. 25).

Assim, em acordo com o supracitado, esses conhecimentos devem ser interpretados à medida que ouvimos e passamos a vislumbrar o que está na memória dessas pessoas. Portanto, são através das narrativas estruturadas na História Oral (HO) que vamos tendo acesso à memória de cada um e a partir daí, vamos conhecer, na nossa proposta de investigação, a matemática utilizada por moradores do campo, do município de Ubaíra, que não tiveram acesso à escola.

Quando nos remetemos à memória, Le Goff (1996, p. 423) a caracteriza como algo que guarda certas informações e que “se refere a um conjunto de funções psíquicas que permite ao indivíduo atualizar impressões ou informações passadas, ou reinterpretadas como passadas.” E esta citação está relacionada com o que é dito por Silva e Silva (2006, p. 1),

[...] enquanto a História representa fatos distantes, a memória age sobre o que foi vivido. Nesse sentido, não seria possível trabalharmos a memória como documento histórico. Essa posição hoje é muito contestada. [...] apesar de haver uma distinção entre memória e História, essas são inseparáveis, pois se a História é uma construção que resgata o passado do ponto de vista social, é também um processo que encontra paralelos em cada indivíduo por meio da memória.

Em acordo com a citação acima, em nossa pesquisa, é evidente a ligação entre a história e a memória. Pois, quando nos direcionamos ao vocábulo história, da polissemia de significados podemos tomar àquele que se refere a investigação baseada em uma série de acontecimentos, narrativas de fatos, entre outros.

Ao tomar como definição o último significado mencionado, percebemos que este, está diretamente ligado à palavra memória, pois, para se narrar um fato se faz necessária uma aproximação com as lembranças do que já se foi

vivido, ou seja, é imprescindível um maior envolvimento no que se refere à recuperação e a reapropriação do passado que a própria História Oral possibilita. (FERREIRA; AMADO, 2006).

Pensando nesse encontro com a história do passado, é que procuramos entender como algumas pessoas (que não tiveram acesso à escola) conseguiram apropriar-se de conhecimentos eficazes para a melhoria de sua vida diária, seja na área pessoal ou profissional. Em particular, escolhemos para nossa pesquisa, elencar os conhecimentos matemáticos de trabalhadores do campo, de Ubaíra, conforme exposto no título deste trabalho.

Quando optamos pela História Oral, reconhecemos que “Toda consciência do passado está fundada na memória. Através das lembranças recuperamos consciência dos acontecimentos anteriores, distinguimos ontem de hoje, e confirmamos que já vivemos um passado.” (LOWENTHAL, 1981, p. 75). Ou seja, identificamos esses conhecimentos, através das memórias expressas pelas narrativas que essas pessoas fizeram ao reviver o seu passado.

É importante afirmarmos que o conhecimento do passado é a função da memória, esta, ordena e organiza o tempo, além de localizá-lo cronologicamente (BOSI, 1994, p. 89). Além disso, é perceptível que o tempo é um fator comum a história e a memória pois, temos que a História Oral busca interpretar a História em diversas dimensões, sendo o tempo um fator indissociável da memória na construção da história, pois a memória é “[...] uma construção sobre o passado, atualizada e renovada no tempo presente”. (DELGADO, 2010, p. 9).

Assim, quando nos remetemos a História Oral como metodologia de pesquisa, manifestamo-nos à sua importância como meio de entender o presente através do passado lembrado pelas pessoas de uma comunidade, as quais, utilizaram a memória como uma “[...] propriedade de conservar certas informações, [...] graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas” (LE GOFF, 1996, p. 419).

1.2 O MUNICÍPIO DE UBAÍRA: Aspectos Históricos, Geográficos e Econômicos

*És o meu porto seguro; És o meu favo de mel; És a beleza infinita; Meu pedacinho do céu; És a princesa do vale, terra de tanta alegria; Brasileiramente linda; Sou Ubaíra-Bahia.
(Gilton Della Cella/Alexandre Moreno, Hino em louvor a Ubaíra)*

Como é mencionado no título desta seção, faremos uma breve descrição dos aspectos históricos, geográficos e econômicos do município de Ubaíra. Para embasar as informações que se farão presentes nesta seção, recorreremos à Biblioteca Municipal, a Secretaria Municipal de Educação de Ubaíra e também consultamos as informações do Portal On-line do Município.

FIGURA 1: Foto atualizada do município de Ubaíra



FONTE: Portal Online do Município, 2017.

O município em questão, outrora, foi elevado à categoria de Vila com a denominação de Jiquiriçá, pelo decreto de 13-11-1832⁵, tendo como consequência o desmembramento do município de Valença. Sede na antiga povoação de Jiquiriçá. Constituído do distrito sede. A qual foi instalada em 15 de outubro de 1833 e foi elevado à condição de cidade com a denominação de Areia, por ato de 30 de junho 1891.

⁵Pela lei provincial nº 1046, de 17-06-1868, a Vila de Jiquiriçá tomou o nome de Areia. Pela lei provincial nº 1611, de 16-06-1876, a vila de Areia tomou a denominação de São Vicente Ferrer.

Localiza-se no estado da Bahia e fica a 270 km da capital, Salvador. Além disso, o seu território divide-se em área urbana e rural, sendo a área rural a maior parte dele. De acordo com senso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2016, o comuna⁶ possui 20.793 habitantes, sendo 10.673 homens e 10.120 mulheres distribuídos numa área de 726,3 km², sendo que, a maior parte da população (aproximadamente 12.000 habitantes) encontra-se na área rural deste.

As primeiras informações, referiam-se à existência de uma aldeia chamada Santo Antônio do Catanhede, localizada às margens do rio Jiquiriçá⁷, os moradores dessas aldeias eram frequentemente atacados por índios. Porém, com o passar dos anos, a seca foi um fator proeminente para os moradores dessas aldeias se fixarem na sede da Fazenda Areia, onde a lavoura era a principal atividade, além disso, essas pessoas construíram propriedades em dois locais denominados Areia de baixo e Areia de Cima.

Os índios supracitados que existiam na região, eram chamados de Mongóis e os moradores dessas aldeias eram os colonizadores que queriam “conquistar” os indígenas afim da posse das terras.

FIGURA 2: Mapa do Município de Ubaira.



Fonte: IBGE.

⁶Comuna, neste contexto, significa uma comunidade local, urbana ou rural, com relativa autonomia administrativa, palavra utilizada para substituir “município”.

⁷ Rio que corta o Vale do Jiquiriçá.

Assim, a Cidade de Ubaíra foi fundada em 30 de junho de 1891, por um fazendeiro chamado Francisco de Sousa Feio⁸, sob o primeiro nome (como já mencionado) de "Areia", nome que se estendeu ao município. Mais tarde, no ano de 1943, Areia passou a ser chamada de Ubaíra, palavra oriunda do tupi-guarani e que significa "mel de pau". (PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2001).

Complementando os dados do IBGE, citados no segundo parágrafo dessa seção, quando nos referimos à localização do município, acrescentamos que ele está situado na microrregião de Jequié. A cidade (sede) configura-se às margens do Rio Jiquiriçá, que fica entre montanhas o que se denomina de vale, em especificidade o Vale do Jiquiriçá.

Além disso seu território limita-se ao norte com Amargosa, e ao sul com Wenceslau Guimarães e Teolândia, ao leste com Jiquiriçá, ao oeste com Santa Inês e Cravolândia. O acesso à capital baiana, pode ser feito através da BR_420, (BR intermediária que liga as BR_101 e BR_116).

Ainda sobre sua divisão territorial, a comuna ubairense possui dois distritos: Baixinha e Engenheiro Franco e seis povoados: Alto da Lagoinha, Barra da Estopa, Jenipapo, Lagoa do Boi, Pindobas e Três Braços. O principal rio que banha a cidade, é o Rio Jiquiriçá⁹, mas também existem seus afluentes: Boqueirão, Mucuri, Riacho de Areia, Ribeirão, Três Lagoas, entre outros. (BIBLIOTECA MUNICIPAL, 2017)

No que se trata das paisagens naturais, a região é rica em florestas que possuem as seguintes madeiras: Sapucaia, Louro, Sucupira, Pau-D'arco, Camaçari, Piqui, Vinhático, Araroba, Jacarandá, Muquiba, Passoré, Massaranduba, Ipê entre outras.

Além disso o município possui inúmeras cachoeiras, citando como alguns exemplos e representantes das demais, temos: Prazeres, Inferno, Ferrugem, Risada e Pancada Grande que tem 90 metros de altura e fica na

⁸ Francisco de Souza Feio foi o primeiro explorador da referida região. Este tomou posse das terras em 07 de maio de 1875, onde hoje existe um pequeno povoado denominado Pindobas.

⁹ Rio que corta o vale, este nasce no município de Maracás e estende-se até Valença, onde se deságua no mar.

Risada, em um Povoado chamado Três Braços. Quando nos remetemos à dimensão das paisagens naturais deste lugar, é notório que ele é vasto em terras rurais, sendo que a cidade inteira se encontra no centro do município e as demais áreas são predominantemente rurais.

Essas áreas (tanto urbana, quanto rural) são acompanhadas pela Prefeitura Municipal. Esse órgão administrativo (prefeitura), pode-se dizer que é a maior fonte de renda para o comércio local do município, pois ela é a principal responsável por contratar funcionários e servidores para executarem atividades públicas, tendo como consequência a movimentação do capital local, porém, apesar de ser a principal, não é a única, visto que, “a agricultura é a principal atividade econômica do município, sendo responsável pelas culturas de cacau, café, mandioca, cereal e hortifrutigranjeiro.” (PORTAL DO MUNICÍPIO, 2017).

Seguramente, é na principal atividade econômica do município, que encontramos muitas pessoas atuantes na elevação e movimentação da economia, moradores rurais que são descendentes dos primeiros habitantes de Ubaíra (índios e colonizadores) e que trabalham na agricultura, na pecuária, entre outros, e mais tarde vendem seus excedentes na feira livre municipal, localizada no centro da cidade.

Essas pessoas também são oriundas do próprio campo, ou seja, seus pais também moravam na zona rural. Muitas destas, não tiveram acesso a rede escolar, mas contribuíram e ainda contribuem para o desenvolvimento econômico do município. Foram algumas dessas pessoas que escolhemos como público alvo da nossa pesquisa.

Essa escolha deve-se também ao fato delas estarem presentes onde a etnomatemática se faz predominante, de acordo com D’Ambrosio (2002, p.35) a etnomatemática está

Nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas ticas de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o matema próprio do grupo, à comunidade, ao etno.

A explicação dada pelo autor supracitado se adequa perfeitamente às pessoas que mesmo tendo uma profissão específica, também trabalham no comércio da feira livre municipal, pois estas executam habilidades e técnicas de movimentação financeira, tendo como consequência dessas transações, o movimento econômico do município.

CAPÍTULO II

2. DA METODOLOGIA

Nesta parte do texto descreveremos os nossos passos desde o início da pesquisa, na qual esperamos conhecer a matemática utilizada por moradores não escolarizados do campo, do município de Ubaíra. Assim evidenciaremos a matemática presente no dia-a-dia, nos esteando numa metodologia de pesquisa, a qual através de entrevistas gravadas testemunha acontecimentos, momentos, entre outros aspectos da história contemporânea, procedimento este, chamado de História Oral (HO). (ALBERTI; BUARQUE; CAVALCANTE, 2013).

O uso da História Oral pode ser compreendido como uma metodologia, uma técnica, ou uma disciplina. No entanto, em consenso com o que é dito por Alberti, Buarque e Cavalcante (2013) a tomaremos como uma metodologia de pesquisa e de constituição de fontes para o estudo da história contemporânea.

Esse método passou a ser utilizado em 1950, após o surgimento do gravador portátil em alguns países como os Estados Unidos e o México, e continentes como a Europa. A partir daí, tem sido ampliado e difundido em outros países como é o caso do Brasil, que na década de 1970 teve essa metodologia introduzida a partir da criação do Programa de História Oral do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil – CPDOC com sede no Rio de Janeiro (ALBERTI; BUARQUE; CAVALCANTE, 2013).

Por meio da História Oral, como metodologia de pesquisa, tivemos o propósito de dar voz e exibir o conhecimento matemático de moradores do campo, da comuna de Ubaíra, Bahia, na perspectiva de uma narrativa autobiográfica, permitindo assim, uma descrição das representações de sujeitos que mesmo não frequentando a escola, apresentam uma matemática eficaz para resolução dos problemas dos seus cotidianos. Através de suas narrativas buscamos também, quando possível, a partir das descrições feitas por eles, indicar a gênese desta matemática.

Ainda de acordo com Alberti, Buarque e Cavalcante(2013), enquanto pesquisador e entrevistador procuramos estar prontos para fazer um trabalho detalhado, conhecer as pessoas que fizeram parte do público alvo, ganhar a confiança destes e, não alcançando os objetivos, pelo tempo ou algum outro fator proeminente, retornarmos ao local para completar e concluir a entrevista.

Foi justamente a conexão entre a História Oral e a memória que tornou esta pesquisa mais concreta para alcançar nosso objetivo, pois foi através dessa vinculação que em nossa pesquisa procuramos compreender as experiências vividas pelas pessoas, exibindo as explicações do passado, para o entendimento das gerações presente e futura.

No corpo deste trabalho, é possível perceber que a nossa pesquisa tem carácter teórico metodológico na HO. Assim sendo, tivemos como principal meio para produção dos dados, as gravações de entrevistas não superficiais.

Em seu livro “Uso & Abusos da História Oral”, Ferreira e Amado (2013), fazem referências aos métodos de análise e de entrevistas que são utilizados como fundamentos para o entendimento da identidade e da memória. Por sua vez, estes são métodos que estimulam um maior proveito da memória para fins da pesquisa sociológica e histórica. Por isso as entrevistas de história oral, foram adotadas como um meio para entendermos o passado, em consonância com imagens, registros escritos, ou outros documentos importantes que servem para intensificar as lembranças do passado (ALBERTI; BUARQUE; CAVALCANTE, 2013).

Essa proposta metodológica teve carácter qualitativo, já que estivemos em contato com o ambiente (contexto) e com a situação a ser investigada (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Além disso, buscamos descrever e interpretar no que concerniu às peculiaridades do contexto investigado. Neste aspecto, Moreira e Caleffe (2008, p. 61) apontam que,

Para os pesquisadores interpretativos o propósito da pesquisa é descrever e interpretar o fenômeno do mundo em uma tentativa de compartilhar significados com outros. A interpretação é a busca de perspectivas seguras em acontecimentos particulares e por insights particulares.

Assim, em conformidade com o exposto, através da metodologia utilizada neste estudo realizamos as gravações dos relatos orais no ambiente natural do entrevistado, e, através de estímulos, procuramos fazer perguntas depois de consumado o relato, procurando obter mais elementos que pudessem trazer esclarecimentos sobre a conjuntura que queríamos pesquisar (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Ainda sobre as pesquisas qualitativas, temos que elas surgiram nas ciências sociais e humanas, principalmente para atender às peculiaridades dos fenômenos que não podiam ser adequadamente quantificados. (ROCHA e BARRETO, 2008).

Em aditamento, Bogdan e Biklen (1994) asseveram que a pesquisa qualitativa é utilizada por muitos pesquisadores da área de educação e, deixam claras as características fundamentais envolvidas nesse tipo de pesquisa, ou seja:

(I) tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. (II) os dados coletados são predominantemente descritivos. (III) a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. (IV) o “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. (V) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 47-50)

Como já foi dito, a cidade de Ubaíra surgiu em 1832 com a área rural representando a maior parte dela e essa característica de predominância rural se mantém até os dias atuais, conseqüentemente, com uma maior concentração da população no campo. Deste modo, incidiu a motivação da nossa escolha do contexto para conhecer a matemática utilizada por moradores do campo, desse município.

Os dados obtidos das narrativas foram gerados utilizando as seguintes técnicas: observação e entrevistas não superficiais (já definidas acima). No que diz respeito às observações, elas se tornaram comuns em investigações científicas de natureza qualitativa na área da educação, e vem sendo utilizadas com características específicas de sistematização de métodos (TURA, 2003).

No entanto, para que essa sistematização fosse utilizada de forma adequada, foi imprescindível um planejamento dessas observações. Assim,

entramos em consonância com o que foi proposto por Lüdke e André (1986), ao evidenciarem a importância e necessidade de um planejamento para a observação. De acordo com as autoras planejar,

[...] significa determinar com antecedência “o quê” e “o como” observar. A primeira tarefa, pois, no preparo das observações é a delimitação do objeto de estudo. Definindo-se claramente o foco da investigação e sua configuração espaço-temporal, ficam mais ou menos evidentes quais aspectos do problema serão cobertos pela observação e qual a melhor forma de captá-los. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 25)

Em consonância com o exposto, a observação permitiu uma aproximação para entender o significado que o pesquisado estabelecia à realidade que os cercava. Pois, na condição de observadores precisamos “aprender a fazer registros descritivos, saber separar os detalhes relevantes dos triviais, aprender a fazer anotações organizadas e utilizar métodos rigorosos para validar suas observações” (PATTON, 1980 apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 26).

No primeiro momento, visitamos um dos locais de trabalho (a Feira Livre da cidade) dos prováveis participantes para uma melhor ambientação e observação, e isto foi um conhecimento importante visto que passaríamos um razoável tempo no local durante a pesquisa; posteriormente fizemos contato com os moradores e possíveis colaboradores da pesquisa.

Esse contato foi importante, pois passamos a conhecer o modo de vida das pessoas, o tipo de atividades que realizavam, hábitos e costumes, formas de trabalho, dentre outros.

Além disso, deixamos claro que, afim de preservar a identidade dos sujeitos escolhidos para a pesquisa como mencionado em cláusula do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado por estes, optamos por usar nomes fictícios na exibição dos trechos das narrativas. Assim, os nomes que serão mencionados posteriormente, não fazem jus ao verdadeiro nome dos participantes.

Assim, todos os dados foram produzidos com as entrevistas, observações e diário de campo, sendo este terceiro componente necessário por utilizarmos uma abordagem com características da etnografia.

Fez-se necessária a utilização dessa metodologia e dessas técnicas respectivamente, uma vez que, segundo Lüdke e André (1986, p. 1) “para se realizar uma pesquisa é preciso promover o encontro entre os dados, as evidências, as informações coletadas (...) e o conhecimento teórico acumulado a respeito deles”.

Assim sendo, a ênfase deste estudo está na interpretação do que está sendo alcançado no decorrer das entrevistas não superficiais e não em um resultado específico ao término da pesquisa. Assim, a pesquisa qualitativa foi de fato a orientação mais adequada, uma vez que, “[...] o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada.” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18)

Em concordância com os/as autores(as) supracitado(a)s a metodologia de análise foi basicamente descritiva e interpretativa, já que preliminarmente estamos relacionando os dados produzidos com as entrevistas não superficiais, na própria observação e no diário de campo juntamente com a visão dos próprios autores desta pesquisa (mestranda e orientador) e dos aportes teóricos referenciados.

Assim, escrever tornou-se um dos momentos mais importantes, pois, foi quando descrevemos e interpretamos as falas que foram registradas nos gravadores utilizados para obtenção das histórias de vida de cada entrevistado, como também as observações realizadas. As quais foram exibidas, analisadas e interpretadas com auxílio dos aportes teóricos na análise dos dados. (OLIVEIRA, 1998).

2.1 A Escolha dos Sujeitos e Local da Pesquisa

Queríamos identificar um lugar onde houvesse uma maior concentração dos protagonistas desta dissertação. Inicialmente pensamos em visitar as comunidades rurais em busca dos sujeitos, porém, para o primeiro contato decidimos ir ao encontro de um cenário em que há grande aglomeração de

peças e que grande parte destas, usam constantemente os conhecimentos matemáticos no local.

Estamos falando da Feira Livre Municipal de Ubaíra. É evidente que ela representa um local socioeconômico para os vendedores e compradores, pois, os próprios fregueses e feirantes são proeminentes e indispensáveis para realizarem as vendas e as trocas dos seus produtos e excedentes (BRAUDEL, 1998), além disso, são essas pessoas que compõem este cenário.

Assim sendo, fomos à feira livre, observamos as conversas das pessoas, a manipulação que essas faziam com o dinheiro e com a venda de seus produtos. É importante deixarmos claro, que a Feira Livre Municipal não foi o único cenário para a escolha do(a)s participantes deste trabalho, mas foi um dos primeiros locais de aproximação com as pessoas e foi através dos feirantes que fomos ganhando o contato com outro(a)s.

FIGURA 3: Foto de feirantes e moradores - Feira Municipal de Ubaíra



Fonte: Dados da Pesquisa realizada pelos autores, 2017.

Nossa primeira aproximação com os sujeitos, deu-se a partir do diálogo informal de compra e venda. Perguntávamos sobre preço do produto, em seguida, eram feitas perguntas de preço com quantidade. Por exemplo, foram feitas perguntas similares a estas: *Qual o preço de cada pimentão? Quanto custa 5(cinco) pimentões? Qual o seu nome?* Em seguida era feita a apresentação pessoal da pesquisadora.

Após a apresentação, por se tratar de uma cidade considerada pequena em relação ao número de habitantes (aproximadamente 21 mil habitantes, como

já mencionado na descrição do contexto), queríamos identificar o(a)provável voluntário(a) para nossa pesquisa. A partir daí perguntas como: *onde mora? Trabalha aqui desde quando? Conhece fulano?* Nos aproximaram cada vez mais das pessoas.

Assim, no decorrer da conversa informal, perguntávamos se elas tinham frequentado à escola e a depender da sua resposta e da sua história no desenvolvimento do diálogo, a convidávamos para contar a história de vida dela, deixando claro que, esta seria gravada e publicada em um trabalho (dissertação) para que outras pessoas pudessem ler e conhecer a sua narração.

Ainda sobre as narrações, deixamos claro para essas pessoas, que elas poderiam ir ao encontro do seu passado, expondo suas trajetórias de vida, principalmente nas questões que envolviam o trabalho cotidiano delas. Porém, não expomos para elas, que queríamos identificar os conhecimentos matemáticos que elas possuíam, uma vez que, o vocábulo “matemática” ou similares, poderiam causar-lhes algum constrangimento.

Portanto, decidimos, que durante a narração dessas pessoas, poderiam ser feitas perguntas que dirigissem de maneira natural a presença da utilização dos conhecimentos matemáticos sem que o próprio entrevistado percebesse que estaria produzindo os dados para nossa pesquisa.

Pensamos também num local para a gravação das entrevistas não-superficiais, dessa maneira, por se tratar da História Oral como metodologia de pesquisa, em consenso com o que preconiza Alberti, Buarque e Cavalcante (2013), entendemos que, mesmo o pesquisador tendo definido o tema da sua pesquisa, o local e horário dos relatos seriam definidos pelo entrevistado. Porém evitamos locais públicos, para a qualidade das gravações ser a melhor possível, e ainda, como a entrevista poderia se prolongar, caso o contador da história de vida ficasse cansado, teríamos que retornar ao local, em concordância com o mesmo, quantas vezes fosse preciso, até se findar a narração.

Assim, algumas dessas pessoas nos convidaram até as suas residências que ficavam em lugares diversos, uma vez que, a Feira Livre Municipal fica no

centro da comuna e comporta pessoas que estão distribuídas em uma área de aproximadamente 727 km². Por isso, tivemos que agendar data, local e horário para as visitas e gravações. Obtendo os dados da pesquisa cujos resultados serão apresentados no capítulo quatro.

CAPÍTULO III

3. APRESENTAÇÃO E BREVE BIOGRAFIADOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

*A memória por sua vez alimenta, procura salvar o passado para servir o presente e o futuro.
(Le Golff, História e Memória, 1996.)*

Este capítulo é destinado à apresentação das pessoas que participaram desta pesquisa. Para tanto, baseamo-nos nos contextos nos quais os dados foram produzidos, contextos esses, já exposto no capítulo anterior. Os dados apresentados e analisados a seguir foram gerados durante as entrevistas não superficiais, com a finalidade de exibir os conhecimentos matemáticos dos moradores do campo, do município de Ubaíra.

Deste modo, como mencionado no título deste trabalho e ainda, respondendo à pergunta norteadora desta dissertação, apresentaremos nesta seção, à luz da etnomatemática e da História Oral, os principais trechos das narrativas que contam a história de vida de cada um dos protagonistas desta pesquisa. Assim, as páginas que se seguem dar-se-á justamente para conhecermos as pessoas que contaram seus depoimentos, bem como para auxiliarmos na compreensão de tais conhecimentos.

Deixamos claro também, que nem todos os entrevistados serão mencionados nesta análise, por isso, de 8(oito) pessoas entrevistadas, selecionamos 5(cinco), pois foram durante estas entrevistas selecionadas que, durante o desenvolvimento das suas narrativas estruturadas na História Oral, de fato, evidenciaram elementos que caracterizavam conhecimentos matemáticos.

As linhas a seguir trazem a apresentação das pessoas escolhidas. No quadro em exibição trazemos o nome, a profissão e a localização residencial de cada um e logo após explicitamos as histórias de vida contada por cada um deles. Além disso, vale ressaltar que, para melhor organização, neste e nos próximos capítulos, exibiremos as gravações transcritas em formas de narrações e citações.

Nas citações diretas exibidas a seguir e nos demais capítulos, transcrevemos a fala real de cada participante, por isso em vários momentos omitiremos a termo “sic”, uma vez que por questões éticas e por se tratar de citações diretas, deixamos claro que os textos transcritos estão exatamente como o original.

3.1. Os Participantes:

Quadro 1: Informações dos Compartes da Pesquisa.

COMPARTES DA PESQUISA			
Participante	Nome	Profissão	Residência
Participante 1	Edemir	Pedreiro e Carpinteiro	Fazenda Conceição – Riacho de Areia – Ubaíra –BA
Participante 2	Maria	Lavadora	Fazenda Ladeira Lisa – Alto da Lagoinha – Ubaíra –BA
Participante 3	Valmir	Lavrador	Boqueirão da Colônia – Ubaíra –BA
Participante 4	Nenca	Cortador de Cana	Ladeira Lisa –Ubaíra –BA
Participante 5	Antônio (Sereia)	Lavrador e Pintor	Riacho de Areia – Ubaíra

Fonte: Dados da Pesquisa

Nosso propósito nessa pesquisa é exibir os conhecimentos matemáticos que essas pessoas carregam consigo através da História Oral, e para chegar ao nosso objetivo, tivemos que viajar na história de vida dessas pessoas, respaldando-nos em Delgado (2010, p. 18), acreditamos que,

[...] Em uma entrevista ou depoimento, fala o jovem do passado, pela voz do adulto, ou do ancião do tempo presente. [...] Fala-se em um tempo sobre um outro tempo. Enfim, registram-se sentimentos, testemunhos, visões, interpretações em uma narrativa entrecortada pelas emoções do ontem, renovadas ou ressignificadas pelas emoções do hoje.

Consonante com o autor supracitado, a seguir, apresentamos com base nas gravações narradas e no diário de campo a história de vida resumida das pessoas que contribuíram para efetivação deste trabalho, cujos nomes fictícios estão mencionados no quadro desta seção e no subtítulo de cada biografia.

3.1.1 EDEMIR

Sr. Edemir nasceu em 1970, na zona rural chamada Riacho de Areia no município de Ubaíra, é o caçula dos cinco filhos de seus pais, lavradores que o

criaram juntamente com seus irmãos na Fazenda Conceição, pertencente à zona rural do município supracitado.

Devido às dificuldades financeiras que sua família passara na década de 1980 e a falta de conhecimento em relação aos estudos, a qual identificamos dentro do contexto da narrativa, através da fala original “*meu país, naquela época, fraco não me botou no colégio...*” (EDEMIR), começou a trabalhar quando tinha 12 (doze) anos de idade, o que o impediu de frequentar a escola.

Seu primeiro trabalho foi na lavoura, não demorou muito e seu Edemir além de plantar manaíba¹⁰, começou a trabalhar na produção de farinha. Emocionou-se ao lembrar dos dias difíceis, os quais passava na lavoura e a noite no trabalho pesado com máquinas manuais para a produção do pó branco juntamente com seus pais. O dinheiro que recebia por seu trabalho era destinado a ajudar nas despesas de casa.

Seu pai além de ser lavrador, também exercia o ofício de carpinteiro e machadeiro, usava suas habilidades para construir currais “...Era o melhor curralzeiro da região, o melhor machadeiro, os povo considera ele assim né, o melhor, aí estudo ele não deu a gente, mas deu trabalho...” (EDEMIR).

A partir dos treze anos, começou a observar o trabalho do seu irmão mais velho, que construía casas juntamente com outros profissionais da área, essas observações o levaram a ser ajudante de pedreiro. Aos quinze anos, seu Edemir já tinha uma profissão, “cum quinze anos já era pedreiro, profissional já. Casa eu pegava do chão, no alicerce e já dava coberta” (EDEMIR).

Aos dezesseis anos, foi adquirindo experiência e junto com ela, a independência financeira, e assim foi embora de casa, “...Aí pronto, quando deu quinze, dezesseis anos eu comecei a trabalhar sozinho, sozinho pelo mundo, aí fui seguindo, aprendendo aí a metragem, fui olhando pelo zoto medir, aí fui aprendendo, botei na mente, pronto...” (EDEMIR).

Aos dezoito anos, recebeu um convite de seu irmão (que estava passando um período por lá) para trabalhar em São Paulo- SP. Passou dois anos na capital Paulista, lá aprendeu a manusear alguns equipamentos elétricos para ajudar no

¹⁰ Pedaco do caule da planta que tem a mandioca como raiz, usado para muda.

desenvolvimento do trabalho, aperfeiçoou a sua profissão e ensinou o que sabia aos demais pedreiros que trabalhavam na obra.

Aos vinte anos, Sr. Edemir voltou para a Bahia, casou-se e teve três filhas. Desde então, continua morando com sua família na fazenda Conceição em Riacho de Areia, no município de Ubaíra. Hoje, com mais de quarenta anos, prossegue executando sua profissão de carpinteiro e pedreiro em diversos lugares da região.

Os principais resultados de seu trabalho estão presentes nas casas e currais construídos por ele, para tal feito Sr. Edemir usa um vasto conhecimento matemático que aprendeu empiricamente, os quais estarão exibidos nos próximos capítulos desta dissertação.

3.1.2 MARIA

Dona Maria, senhora de 87 anos, nasceu na Baixinha, próximo ao Alto da Lagoinha, região rural pertencente ao município de Ubaíra. Filha única de pais analfabetos, nasceu quando estes tinham nove anos de casados. Quando tinha sete anos de idade, seu pai adoeceu e veio a falecer.

A ausência do pai trouxe grandes dificuldades para sua criação, pois naquele momento, sua mãe estava sozinha e desamparada,

...Perdemos tudo, foi uma coisa triste, minha mãe chegou ao ponto de ficar até perturbada, e aí, só ficamos com quatro animal e esses animais é quem sustentava, porque ela alugava, e com esse dinheiro eu conseguia, ela conseguia comprar alguma coisa pra nós. (DONA MARIA).

Com o passar dos dias, sua mãe foi se recuperando da triste realidade que a assolava, vendeu dois dos quatro jumentos que herdara de seu falecido marido para cobrir dívidas e, ao perceber que o aluguel dos outros dois não estava sendo suficiente para suprir o mínimo das necessidades diárias, levou Dona Maria para trabalhar aos sábados na feira livre municipal de Amargosa¹¹.

A minha infância foi muito difícil, aí cum nove anos ela me levou pra Amargosa, lá nós fazíamos charuto, eu vendia cuscuz e com isso era só nós duas, dava pra nós se passar, ir passando e depois de... de muito tempo, eu já estava cum quatorze anos, ela conseguiu arrumar umas terras cum um senhor que chama Manuel José e nessa terra ela

¹¹Apesar da zona rural em que Dona Maria morava pertencer ao município de Ubaíra, esta ficava bem mais próximo da cidade de Amargosa do que de Ubaíra.

plantou mandioca, verdura, feijão, e nós fomos passando. (DONA MARIA).

A falta de recursos financeiros, foi o fator que levou sua mãe a optar por colocá-la para trabalhar ao invés de estudar. Aos nove anos já sabia fabricar e vender charutos e aos catorze, começou a trabalhar na casa de produção de farinha. A mãe por não saber manusear o dinheiro, o entregava para parentes de confiança, afim de que eles pudessem fazer sua feira, “sempre tinha uma pessoa que, meus tios, vinha dia de sábado pra feira e eles, ela mandava eles comprarem algumas coisas, como alimentos pra dentro de casa, carne, é... Farinha, feijão, despesas de casa...”.

Apesar disso, sua mãe apresentava outros conhecimentos matemáticos, em um momento da narrativa, no contexto sobre seu trabalho ao lado da sua mãe, dona Maria deixou claro na seguinte frase “...Comprava assim, era lito, cinco lito, dez litos, porque não era em quilo não como hoje em dia [...]. E ela entendia, porque ela trabalhou na roça desde a infância dela e ela não conseguia deixar de trabalhar” (DONA MARIA).

Assim, a infância e adolescência da participante em questão, foi trabalhando com sua mãe na produção e venda de farinha e charutos. Mas tarde, na juventude, começou a trabalhar num engenho da região, lá ela fazia, garapa, melaço e rapadura.

Aos 18 anos casou-se, dessa união teve oito filhos, seria nove, se não tivesse sofrido um aborto causado por problemas conjugais com seu marido. Seu companheiro era aventureiro, viaja e passava meses fora de casa sem dar notícias, uma vez sumiu e apareceu após dois anos.

Eu aceitava tudo, quando ele chegava, apenas perguntava se ele queria comer e botava o almoço ou a janta dele. Naquele tempo, eu sofria muito, os problemas de saúde que tenho hoje, veio de lá. Por causa dele. Tinha medo das pessoas falarem que larguei ele. (DONA MARIA)

Por causa do seu cônjuge, dona Maria não conseguia se erguer financeiramente, pois tudo que ela comprava, ele vendia sem avisá-la. Com muita dificuldade criou seus oito filhos. Há quase cinco anos, quando ela tinha 83 anos, seu marido, adoeceu e, não aceitando a doença suicidou-se. Um ano

após, seu filho caçula sofreu um acidente de carro, vindo a óbito. Dona Maria hoje, aposentada como lavradora, mora sozinha, seus outros sete filhos casaram e sempre a visitam. Se distrai molhando as plantas que a cerca.

3.1.3 VALMIR

Sr. Valmir nasceu no ano de 1960 no Boqueirão da Colônia no município de Ubaíra, começou a trabalhar nas plantações aos dez anos de idade. Por seu trabalho ocupar todos os dias da semana, Sr. Valmir trocou os estudos pelas atividades laborativas.

Eu comecei a trabalhar na idade de dez anos, mais ou menos, mais meu pai; dez doze anos, a gente já trabalhava na roça. Lá, lutando cum mandioca, ele plantava muita mandioca, então a gente trabalhava de domingo a domingo na casa de farinha. Naquele tempo, era torrano farinha assim, manual. Não tinha essas casa de farinha que nem tem hoje não... (Sr. VALMIR).

Para complementar a renda, seu pai abriu um bar, Sr. Valmir então, passou a ajudá-lo no pequeno estabelecimento comercial. O contato com a venda frequente de bebidas com forte teor alcoólico, fez com ele começasse a beber ainda quando adolescente. Seu pai era severo, não queria que ele e seus irmãos frequentassem bares para beber, mas, Sr. Valmir não o ouvia, “aí foi passando o tempo, eu, eu, eu, eu como era muito rebelde, num ficava nisso, eu bebia muito, até quando eu casei, bebia muito, demais mesmo...” (Sr. VALMIR).

O vício pela bebida causava muito desentendimento com sua família, principalmente com sua esposa, o que quase destruiu o seu casamento. Não encontrando forças para abandonar o álcool, Sr. Valmir se converteu ao Cristianismo Protestante e encontrou na religião, a Divindade que restituiu o seu comportamento, “...mas depois, eu aceitei a Jesus em mil novecentos e noventa e quatro, noventa e seis que se diga, eu aceitei a Jesus, aí daí pra cá, tudo melhorou.” (Sr. Valmir).

Pai de três filhos, um rapaz e duas meninas, sendo o mais velho pedreiro, o que o deixou muito orgulhoso, por saber que ser pedreiro é uma profissão muito difícil e que requer muito conhecimento de área. “...Aí sempre eu dizia assim: Meu Deus! na minha família num tem um pedreiro?” Aí Deus abençoou que ele aprendeu...” (Sr. VALMIR).

Atualmente, seu Valmir vem trabalhando junto a sua esposa apenas na agricultura e no comércio de seus produtos excedentes todos os sábados na Feira Livre Municipal de Ubaíra. Aguarda com expectativa o ano de 2020, em que se aposentará. Nas horas livres, ele canta, toca violão e compõe algumas canções “Eu toco de escutar... Os louvor que faço, fica tudo na mente, tem vez que mando meu filho colocar no papel, mas quase nunca faço isso, porque eu guardo na mente.” (Sr. VALMIR).

No decorrer das narrativas, seu Valmir contou-nos sobre as técnicas que usava para executar seu trabalho na lavoura e na comercialização, sua história de vida nos evidenciou uma riqueza de conhecimentos matemáticos, os quais exibiremos nos próximos capítulos.

3.1.4 NENCA

Seu Nenca nasceu, na região da Baixinha, Ladeira Lisa do município de Ubaíra. Sua mãe, analfabeta, não o matriculou na escola. Por diversas vezes deu ênfase ao sofrimento que passara na infância,

Rapaz, a minha vida foi uma vida sofrida, eu comecei a trabalhar cum sete anos de idade, tocando boi no engenho, [...] fui crescendo, já meu patrão botou eu pra ir cortar cana, limpar cana, e... carregar lenha, pro alambique, dia de sábado ia pro pasto pegar animar, aí de madrugada pra botar a cangalha pra levar a carga pra Amargosa. (NENCA).

Quando menino, dominava a montaria de cavalos e bois, mas o trabalho que predominava na maior parte do seu tempo, era na lavoura de uma fazenda pertencente a um homem da região. Lá, Seu Nenca era responsável pela plantação e colheita da cana-de-açúcar, suas mãos feriam por causa dos espinhos existentes no canavial.

Além disso, era incumbido de fabricar, transportar e comercializar a rapadura produzida no engenho. “...Eu acordava 3 horas da manhã pra arrumar o animar, botava a rapadura no panacum¹² e ia vender em Amargosa, quando voltava pra casa, já era noite” (NENCA).

¹²Cesto grande feito de uma fibra resistente do coqueiro ou de palmeira, adaptado para ser carregado nas costas de animais como cavalos, burros, jumentos entre outros, geralmente usado para transportar mercadorias.

O trecho da narrativa supracitada por Seu Nenca, é consonante com o que expõe Freitas (2015, p. 11), ao concluir em seu trabalho de pesquisa que,

O papel histórico cultural do trabalhador agrário, intimamente ligados à exploração do senhor de engenho feudal em suas atitudes e a inter-relação de suas convicções, no trato de seu linguajar próprio e de sua forma de viver sem perder seus costumes, raízes e tradições, condiciona a sua forma de desmistificar o trato com a Matemática, autotransformando-se e nos ensinando a importância de tudo que está ao nosso redor, que deve ser levado em consideração.

O trabalho pesado que Seu Nenca exercia todos os dias, condicionou-o uma forma de utilizar conhecimentos matemáticos, a pesagem, o transporte e o comércio do doce derivado da cana-de-açúcar, desenvolveu nele de forma empírica, saberes e técnicas matemáticas necessárias para eficácia de sua atividade laborativa.

No trabalho diário, ele conheceu Arcanja, uma mulher que veio a ser sua primeira esposa. Dessa união teve três filhos, os quais também começaram a trabalhar ainda crianças para ajudar nas despesas de casa.

3.1.5 ANTONIO (SEREIA)

Seu Antônio nasceu no município de Brejões, mas veio para o município de Ubaíra juntamente com seus pais e seus irmãos, ainda quando tinha apenas sete anos. Seus pais, lavradores, faleceram pouco tempo após mudarem-se pra Ubaíra. Caçula de quatro irmãos, começou a trabalhar logo após o óbito de seus pais.

Trabalhava juntamente com seus irmãos para prover o próprio sustento, o período gasto nas atividades laborativas o impediu de frequentar a escola. O tempo que tinha, era destinado à criação de galinhas, porcos e ao trabalho na lavoura de cacau. Sua intimidade com esses animais era tamanha, que nos contou que estes, os obedecia, através de estímulos como as palmas,

Aqui em casa eu cheguei um tempo que criava galinha, criava cento e cinquenta galinha, cinquenta vermelha, cinquenta preta, cinquenta branca, e as galinhada era ensinada, eu criei... eu dividi o lugar de criar em três apartamentos, e quando...comprava as galinhas, os pintinho pequeninhos, e aí ia crescendo, crescendo, crescendo e aí quando eu, chegava, eu,...eu soltava uma ora por dia, aí na hora qui eu soltava, reunia todas galinha, tudo junto, brancas, vermelha, tudo, e na hora de entrar eu batia palma, aí cada uma entrava, cada uma no

seu lugar, aí chegou um cara do Rio, e ele é, ele é marinho, e ele chegou e disse assim, aí, ficou invocado com aquilo, aí ele disse: - Tonhe, e da pa tu fazer de novo pra eu ver como é isso aí? Aí eu disse: -hoje não dá mais, agora só amanhã. Ele disse: -Por que não dá? Aí eu disse: -Porque agora eu já soltei elas, elas já entraram e tudo aí agora só amanhã...Quando foi no outro dia ele veio com uma máquina filmar, aí ele chegou e filmou, ficou filmando, eu peguei soltei as galinhas e fechei as porta, porque elas comia de dia a noite, e quando na hora de comer, cada qual ia pra o seu lugar, é a mesma coisa da gente, tem cinco, dez pessoas prozando na rua tarde da noite e tudo, quando é na hora de dormir, ir embora pra suas casas, cada qual pra suas casas, né isso? Aí quando... a mesma coisa é os bichos, os animais, a gente pegava soltava eles, soltava tudo, aí na hora de querer prender de novo, eu chegava batia palma e todo mundo ia pra seus lugares. Agora porquê ia pra seus lugares? Porque já tava acostumado desde pequenininho comer naquele lugar, e na hora que levava uma hora solto, que eu fazia isso, aí todo mundo queria ir pra seus lugares, e aí prendia... (SEREIA)

Com o passar dos anos, seu Antônio começou a observar seu irmão mais velho, este era pedreiro, assim, por um determinado período trocou a lavoura pela construção civil,

Aí da roça fui ser pedreiro, ajudante, primeiro ajudante, depois passei a trabalhar de pedreiro, depois de pintor. Eu colocava piso, rebocava, é... reto... dava massa no teto, levantava parede, fazia de tudo, agora eu num gostava, eu levei, num levei muito tempo trabalhando não, mas mesmo assim, nunca, me encostei em fazer não, sempre eu fazia alguma coisinha, você vê aqui, essa piscinazinha aqui no quintal qui foi eu qui fiz... (SEREIA)

Ele não gostava muito do que fazia como pedreiro, não se sentia realizado, mas trabalhava apenas por necessidade, nesse período, foram surgindo várias oportunidades de trabalho, começou a viajar, até que um dia ficou encantado com as pinturas que ele e seus colegas de trabalho fizeram para dar acabamento à construção e descobriu que seu talento era a pintura.

Com esse novo ofício, convites para novos trabalhos começaram a surgir em muitos lugares distintos, assim ganhou fama e um apelido,

...trabalhar, trabalhava na estrada, dormia dentro de bueiro, fazia tudo, e depois que fiquei trabalhando também dentro da cidade, e quando eu cheguei lá, que eu sair, daqui, aqui chamava Areia, pra onde eu fui chamava Estampina, que hoje é Itagibá, é tanto que lá me botaram esse apelido, Sereia, aí perguntaram: *Óhh Tonhe tu morava aonde?* Aí eu disse: *Morava em Areia*, aí não tem aquela música: *tu morava na Areia, Sereia (risada)* aí pronto, o apelido pegou, e tamos até hoje aqui. E pinte aquela igreja católica... (SEREIA).

Algum tempo depois, retornou para Ubaíra, onde conheceu Maria, professora, sua atual esposa. Enfrentou preconceito por não ser escolarizado e casar-se com uma professora, desse casamento nasceram cinco filhos, todos professores.

No decorrer do seu depoimento, Sereia contou-nos muitas coisas sobre seu trabalho diário como agricultor, pedreiro e pintor, sua narrativa por diversas vezes apresentou conhecimentos matemáticos empíricos. Esses conhecimentos serão exibidos na análise de dados desta pesquisa.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISE DOS DADOS

Como já mencionado na apresentação deste trabalho e em questões de compreensão e clareza do que exibiremos nesta análise, neste capítulo exibiremos quatro categorias: Conhecimentos Relacionados à Geometria; Conhecimento de Frações (parte/todo); Noções de Grandezas e Medidas; Conhecimento do Sistema de Numeração Decimal e; Agrupamento.

Também fará parte do último episódio citado, os conhecimentos referentes às quatro operações fundamentais da matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) bem como alguns critérios de divisibilidade. Assim, a organização desta análise de dados dar-se-á justamente para caracterizar os momentos mais importantes no que concerne o objetivo deste estudo e assim como nos capítulos anteriores, para a exibição e compreensão desses conhecimentos.

4.1 CONHECIMENTOS RELACIONADOS À GEOMETRIA

Neste episódio evidenciaremos os trechos que foram retirados das falas dos protagonistas das nossas entrevistas não superficiais e que consideramos relacionados com o tema da pesquisa. Como mencionado no subtítulo, as citações abaixo têm relação com a geometria.

Em um determinado momento da narrativa, o participante destacava as principais ferramentas para a execução do seu trabalho como pedreiro e carpinteiro. Um desses instrumentos nos chamou a atenção, **o esquadro**. Foi alvo dos nossos olhares, não por ser uma ferramenta que pode ser encontrada em uma loja específica, mas por que o próprio participante o confeccionara.

Contemplamos os conhecimentos matemáticos dele relacionados à geometria, na fala “Esquadro de madeira, esquadro de madeira você faz com uma caixa de fósco, se você tiver uma caixa de fósco...”. (EDEMIR). Impressionados, nossa reação foi pedir uma explicação sobre essa declaração. Seu Edemir, com naturalidade elucidou “É... uma caixa de fósco é um esquadro

[...] Um esquadro, faz a mesma coisa. Um esquadro, é um éle (“L”), é um éle, agora um éle quadrado.” (EDEMIR).

Com a resposta de seu Edemir, continuamos explorando os conhecimentos matemáticos que este apresentava, então perguntamos: *E o que compra é do tamanho de uma caixa de fósforo?* (Pesquisadores). Ele por sua vez respondeu: *Não, aí você já compra um maior, um maior... Um maior por que a gente só pega uma caixa de fósco se não tiver outra ferramenta, por que se não tiver o esquadro.* (EDEMIR).

Dando continuidade aos questionamentos que surgiram de maneira natural dentro das narrativas, perguntamos: *E como é que uma caixa de fósforo e um dele maior (esquadro) é a mesma coisa? Por quê?* Convicto do que explicara, respondeu: *Por que dá certo. Você pode medir que dá certinho, certinho, certinho. [...]* *É tipo, uma caixa dessas assim (a caixinha do gravador), é um esquadro.* (EDEMIR).

Assim, insistimos, o indagamos sobre a diferença entre os tamanhos das caixas exemplificadas por ele e ainda, do esquadro que compramos em um determinado estabelecimento comercial. Ele respondeu,

Num tem nada a ver, o que roga é os quatro canto que tem que ser quinado, (mostrando a quina da caixa), aí uma pedra dessa aqui (apontando pra o azulejo da parede) se você for botar, dá certinho, um esquadro, ou, hoje uma pedra de piso é um esquadro... Tanto faz, pequeno ou grande, tem que ser quadrado, aí você mede, risca e dá os canto certinho, nunca deu errado não, nunca deu, não dá. Mas hoje isso a gente faz se não tiver o esquadro no momento, mas se tiver... se num tiver a gente não fica sem trabalhar, usa isso aí tudo. (EDEMIR).

Para compreendermos como se dá a justificativa da apropriação do conhecimento geométrico por Edemir, nos apoiaremos em Carraher, Carraher e Schliemann (2011, p. 16) ao apontarem que, “[...] sabemos que é extremamente difícil, mesmo para adultos, explicitar muitos conhecimentos que possuem implicitamente.” Por isso, quando examinamos e interrogamos os conhecimentos matemáticos utilizados por esse pedreiro/carpinteiro percebemos um conjunto de informações referentes às estratégias que envolvem a geometria, e ainda, a sua relevância no seu trabalho diário, como está explícito claramente aos e referir às noções de ângulos.

Este conhecimento fica explicitado quando ao ser questionado sobre o objeto ser maior e menor para a confecção do esquadro, o mesmo enfatiza a condição suficiente da perpendicularidade entre os lados do objeto que substitui o esquadro, que é a condição do próprio esquadro, “Num tem nada a ver, o que roga é os quatro canto que tem o certo quinado, (mostrando a quina da caixa), aí uma pedra dessa aqui (apontando pra o azulejo da parede) se você for botar, dá certinho, um esquadro, ou, hoje uma pedra de piso é um esquadro.” (EDEMIR).

“Quinado” para o participante significa um ângulo de 90° (ângulo reto). Fica notório no seu saber a explanação e a utilidade do seu conhecimento para a eficácia do seu trabalho. Intuímos que “na sociedade moderna, a etnomatemática terá utilidade limitada, mas, igualmente muito da matemática acadêmica é absolutamente inútil nessa sociedade.” (D’AMBROSIO, 2005, p.43).

Assim, entendemos que, essas pessoas pesquisadas estão a todo momento utilizando a etnomatemática na sua vida prática, principalmente no seu trabalho. Em quase todas as narrativas, houve evidências de saberes matemáticos empíricos nos momentos em que as pessoas relembavam sobre suas atividades laborativas.

Ainda sobre o conhecimento dos entrevistados em relação à geometria, em um dado momento, um dos protagonistas do nosso trabalho, nos contou como se dava o processo de plantação de bananeiras. Para ilustrar esta história, separamos o seguinte trecho da narrativa,

[...] Sim! Exato! Você faz o mesmo processo. Roça a terra, passa fogo, que a gente faz é queimar né... roça ela, queima, vai pra destoca, depois que destocar, cava as covas, e as bananeiras já é três metro... óh (gesticulando o sinal de distância de uma até a outra). Três metro, mede direitinho... (Sr.VALMIR)

Dando continuidade a esse trecho da história de Seu Valmir, perguntamos qual ferramenta ele usava para medir a distância de três metros,

Já tem um... a gente corta uma vara, entendeu? E mede... ou a corda, por exemplo, pega os três metro, quadrado assim óhh (gesticulando com as mãos o formato de um quadrado). Assim óhh! E planta cada espaço daquele ali (gesticulando os vértices do quadrado) e planta. [...] Vamos dizer assim óhh, cava uma cova aqui na parede, vem a outra pra qui óhh, mede três metros de lá pra qui óh, aonde der você

coloca, fecha o quadro (gesticulando novamente a forma do quadrado). E cada cova daquela ali (se referindo a cada vértice) planta um pé de banana. (Sr. VALMIR)

Expressões como “mede três metros de lá pra qui”, “fechar o quadro” e “baliza [...] pra num sair torto...”, foram grifadas como conhecimento empírico da definição de quadrado,

Isso! Isso, exato! Pra ficar balizado, isso só fala em balizar, entendeu? Mas a gente lá já tem a base, não precisa balizar. Tem pessoas que baliza, com a vara, pra ficar tudo certinho, pra num da tortura, pra num sair torto, pra quando for prantar o cacau mesmo, o mesmo processo, tem um pé de banana aqui por exemplo óhh, um pé de banana aqui, ôto aqui, ôto aqui e ôto aqui óh (gesticulando o fechamento do quadrado), aí você vem com a muda de cacau aqui no meio óhh. (Sr. VALMIR)

Balizar, nesse contexto, significa calcular com exatidão, o tamanho de cada lado (aresta), para deixar cada lado com um mesmo tamanho. Assim, na citação acima, é perceptível que o Sr. Valmir sabe realmente o que significa um quadrado, percebemos isso, ao ouvir o momento em que ele disse que todas as bananeiras tinham que ficar a uma distância de três metros uma da outra até fechar o quadro e, ainda se referia às quatro plantações da espécie em questão, sendo sua localização coincidente com o vértice de um quadrado, sendo que os pés de cacau também respeitavam uma distância em relação as bananeiras.

Em todas as duas situações (narrativas contadas pelo Sr. Edemir e Sr. Valmir) foram identificadas claramente conhecimentos referentes à geometria, destacamos os principais vocábulos e frases que explicitaram isso: Quinado (Ângulo reto); caixa de fósforo, pedra de piso (Esquadro retangular); cova (representação do vértice do quadrado); três metros em cada lado, até fechar o quadro (propriedade do quadrado, lados congruentes).

Esses conhecimentos foram explicitados de maneira natural, sem o entrevistado perceber que estávamos identificando os seus conhecimentos matemáticos, assim na visão etnomatemática, entramos em consonância com a afirmação de Barton (1996, p. 53) ao dizer que a "Etnomatemática é um programa de pesquisa do modo como grupos culturais entendem, articulam e usam os conceitos e práticas que nós descrevemos como matemáticos, tendo ou não o grupo cultural um conceito de matemática."

4.2 CONHECIMENTO DE FRAÇÕES (PARTE/TODO)

Nesta categoria, evidenciaremos os conhecimentos associados aos números racionais não inteiros, na forma de fração, que se fazem presentes no trabalho dessas pessoas e estão impregnados nelas de maneira natural e ainda, presentes não só nas atividades laborativas, mas no próprio cotidiano do trabalhador rural do município de Ubaíra.

Durante as lembranças da história autobiográfica de Sr. Valmir, reavivada através da História Oral, vimos por diversas vezes se repetir a história de Seu José já contada na introdução, as quais exibiremos nas linhas a seguir.

Além da agricultura, Sr. Valmir também completa sua renda familiar vendendo os excedentes de sua produção na Feira Livre Municipal de Ubaíra, outrora comercializava farinha. Ao lembrar da produção desta, explicitou a capacidade que comportava um saco do pó derivado da mandioca, "*cinquenta quilos*" (Sr. VALMIR).

Ao ser questionado sobre as diferentes maneiras de medir a capacidade do pó branco, Sr. Valmir nos contou sobre a quarta de farinha, e ainda completou: "*Em um saco de farinha cabem quatro quartas*". Perguntamos se ele sabia quantos litros representava uma quarta (neste contexto), e a resposta final não foi diferente da história explícita no início deste trabalho, ele contou de vinte em vinte até oitenta, "*Vinte, quarenta, sessenta, oitenta. Oitenta lito.*" (Sr. VALMIR). No momento em que o Sr. Valmir faz a contagem para expressar o todo, no que se refere ao assunto em questão, a fala "*vinte, quarenta, sessenta, oitenta. Oitenta lito*", representa os múltiplos de vinte, até oitenta.

Ao recorrermos à narrativa da Sra. Maria, percebemos que ela também sabia das diferentes maneiras de medir a quantidade de farinha, além de falar sobre o quilo, ela explicitou "*medida de lito, quem queria comprar um lito de farinha, a gente pegava o lito e era também feito de madeira o lito*". (Sr.^a MARIA). Ainda nessa mesma entrevista, na citação abaixo, é perceptível que a Sr.^a Maria, diferentemente do Sr. Valmir, parece, naquele momento da entrevista, não lembrar a relação entre quarta e litro. Quando perguntamos quantas quartas

cabiam em uma saca, ela responde, “...olha, tinha vezes que dava três ou quatro quartas, acho que era três... quatro, três ou quatro, eu não tenho bem lembranças de quantas quartas, porque já tem muitos anos isso, mas era em torno assim de três ou quatro quartas cada saca.” (Sr.^a MARIA).

Continuamos insistindo, perguntamos se ela sabia por que esse tipo de medida recebeu o nome “quarta”.

Não, porque naquela época tinha esses nomes, uma quarta, duas quarta, três quarta, conforme a quantidade de mandioca que arrancasse, era dava essa farinha, botava na prensa, apertava, no outro dia peneirava, aí botava no arrendar, no fogo, mexia, secava, era peneirada, se fazia beiju também... (Sra. MARIA)

As palavras “quarta de farinha” fizeram-se presente em quase todas as narrativas. Quando pesquisamos sobre esta expressão, identificamos elementos associado às frações como também conhecimentos sobre grandezas e medidas (Volume). Mas, D’Ambrosio (1998) já deixa claro que é a maneira como muitas pessoas fazem uso das medidas que caracteriza uma matemática própria de um grupo cultural.

Em um dado momento da narrativa, Dona Maria descreveu a quarta de Farinha,

A caixa de madeira era... Era grande, ela era grande, ela tinha o que? Mais ou menos um tamanho assim (gesticulando), um tamanho assim, mais ou menos uns cinquenta centímetro as laterais. [...]A altura acho que era uns vinte centímetros, se não me engano, uns vinte centímetros. [...] Quadrada, era quadrada viu? E aí, media, com certeza era vinte litro que cabia dentro daquela quarta, era uma quarta, e meia quarta era dez litro. (DONA MARIA).

Ao procurarmos o objeto descrito acima por dona Maria, fomos informados de que a sua utilização nas feiras livres municipais foi proibida pelo órgão de fiscalização da região. Assim na busca deste, o encontramos na casa de farinha localizada na Baixinha, comunidade rural de Ubaíra. Conforme as imagens registradas a seguir (página seguinte).

FIGURA 4: Foto da Quarta de farinha - Visão lateral.



Fonte: Dados da Pesquisa, realizada em 2017.

FIGURA 5: Foto da Quarta de farinha - Visão superior.



Fonte: Dados da Pesquisa, realizada em 2017.

Durante as narrativas, através de associações percebemos que o vocábulo “Quarta de farinha”, recebeu esta nomenclatura por ser a quarta parte de uma saca fechada de farinha, ou seja, quatro recipientes como o descrito acima, cheio de farinha corresponde à quantidade total que cabe em uma saca.

Quando nos reportamos para o contexto cultural, temos que, a fabricação do pó derivado da mandioca, de acordo com Cardozo e Souza (2000), é uma cultura que exerce um importante papel no que concerne ao cenário agrícola nacional e internacional, pois ela é fonte de energia, alimentação humana e animal e, ainda, geradora de emprego e renda principalmente nas regiões Norte

e Nordeste do Brasil. É durante esse processo de fabricação que encontramos muitos conhecimentos culturais recheados de matemática, D'Ambrosio (1999, p. 35) aponta que,

[...] o conhecimento é deflagrado a partir da realidade. Conhecer é saber fazer. [...] A geração e o acúmulo de conhecimento obedecem a uma coerência cultural. [...] Ela é identificada pelos seus sistemas de explicações, filosofias, teorias e ações e pelos comportamentos cotidianos. Naturalmente tudo isso se apoia em processo de medição, de contagem, de classificação, de comparação, de representações, de inferências. Esses processos se dão de maneiras diferentes nas diversas culturas e transformam-se ao longo do tempo. Eles sempre revelam as influências do meio e organizam-se comum a lógica interna, codificam-se e formalizam-se. Assim nasce matemática.

Desta citação acima e em conformidade com o autor, entendemos que a etnomatemática está presente nas atividades laborativas de um grupo ou de uma comunidade, ao alcance que vai havendo medições, contagens, representações como as mencionadas pelos participantes desta pesquisa, dentre outras, abrolham-se os conhecimentos matemáticos.

A partir das narrativas que se fazem presentes nesta pesquisa, estamos entendendo como o saber matemático dessas pessoas é constituído e recheado de elementos culturais e isso é um indício de como o conhecimento empírico estabelece uma relação entre conhecimento e cultura. Isso nos faz pensar no conhecimento como algo “impregnado de valores culturais e sociais não fragmentados.” (MONTEIRO, 2004, p. 445).

4.3 NOÇÕES DE GRANDEZAS E MEDIDAS

Abaixo, exibiremos os excertos que mais caracterizaram e evidenciaram os conhecimentos matemáticos que se encaixam no título desta categoria. Quando refletimos sobre as noções de grandezas e medidas que muitas pessoas utilizam no seu cotidiano, percebemos que a atividade de medir não é uma necessidade recente, pelo contrário, os próprios livros do ensino fundamental, explicitam a história da necessidade humana e o seu envolvimento com a matemática desde os primórdios, deixando claro que, o raciocínio lógico utilizado para contar ou até mesmo medir, era utilizado dentro da sociedade

em que viviam, como modo de suprir suas necessidades. Por isso, Pinheiro (2005, p. 74) argumenta que,

Como conhecimento em geral, a Matemática é resposta às preocupações do homem com a sobrevivência e a busca de novas tecnologias, que sintetizam as questões existenciais da vida. Ou seja, é a necessidade que leva o homem a aprender mais, sendo que a Matemática não é desvinculada desse processo evolutivo.

A citação de Pinheiro (2005) é consonante com as narrativas que se seguem, pois elas exibem os conhecimentos matemáticos que são utilizados para responder às preocupações dos trabalhadores rurais do município de Ubaíra no que concerne ao desenvolvimento da profissão de cada um.

Uma das medidas bastante conhecida no meio rural foi evidenciada na narrativa de Seu Sereia, ao falar sobre as vendas dos excedentes da lavoura e pecuária, descreveu os porcos e como os comercializava, “Era, ele tinha, dava uns cinquenta quilos, trinta quilos, quarenta quilos, era grande! [...] Vendia em quilo, em arroba, vendia o porco inteiro.” (SEREIA). Perguntamos a Seu Sereia o que viria a ser uma arroba, e ele por sua vez, respondeu: “Uma arroba são dezesseis quilos.”

De acordo o Centro de Produções Técnicas (CPT) a palavra “arroba”, originou-se na Arábia, e é uma das mais antigas medidas de massa existente. Ela é equivalente à quarta parte do quintal¹³ – outra medida de massa - e varia de acordo com a cultura ou povo que a utiliza. A arroba possui diversos valores em quilogramas, de acordo com a região, por exemplo na Arábia Saudita ela corresponde a aproximadamente 11 quilogramas, já em algumas regiões da Espanha, se aproxima dos 16 quilogramas e no Brasil e Portugal corresponde a aproximadamente 15 quilos.

Assim, entendemos que essa unidade de medida pertence ao meio cultural de Seu Sereia e de muitas pessoas que trabalham no meio rural. Geralmente é utilizada para a pesagem de animais dos rebanhos bovino e suíno, como mencionado pelo próprio e também muito conhecida como unidade de peso empregada na lavoura do cacau.

¹³É a denominação de várias unidades de medida de massa. Consoante ao país e à época.

Ou seja, é evidente que arroba é uma unidade de medida cultural, sendo necessária para suprir algumas necessidades de pesagem diária do meio rural. Por falar nesse conhecimento, somos condizente à D'Ambrosio (2002 p. 14), "Naturalmente, em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a problemas e situações distintas, está subordinado a um contexto natural, social e cultural."

Pensando nesse conhecimento o qual, de acordo com o autor supracitado, é gerado a partir da necessidade de diversas situações, é que, tomamos por parte, dentre as profissões mencionadas no Quadro 1 de apresentação das pessoas selecionadas para esta pesquisa, o ofício de pedreiro, atividade laborativa, executada até os dias atuais por Seu Edemir.

Durante a narrativa dele, ao falar sobre as ferramentas encontradas com facilidades nos estabelecimentos comerciais de materiais dedicados à construção civil, ressaltou que no início da sua profissão não tinha acesso a todos os materiais e que "usava só a escala que é o mesmo metro." (Sr. EDEMIR).

O questionamos então, sobre as ferramentas alternativas para medição em caso da ausência da escala e obtemos a seguinte resposta: "Na mão, cinco palmo dá um metro." (Sr. EDEMIR). Surpreendidos pela resposta, perguntamos quantos centímetros correspondiam a um palmo, e ele imediatamente respondeu: "vinte centímetro". (Sr. EDEMIR).

É evidente que o participante em questão tem um vasto conhecimento social empírico. Interessados em explorar mais estes saberes, perguntamos a ele se todas as mãos mediam vinte centímetros.

Todas, umas da 23, outras da 20, mas o total é esse. A gente faz... calcula, minha mão da vinte centímetro, aí eu calculo cinco palmo, quando eu não tenho as escala ou a trena, hoje é mais fácil porque todo canto tem, antigamente não tinha, era bem difícil [...] as vezes quando eu esquecia de levar pra o trabalho, eu media na mão, aí dava certinho, aí depois eu conferia, dava certo. (Sr. EDEMIR).

Quando questionado sobre a vagariedade por utilizar as mãos como unidade para medir a área de um cômodo da casa ou uma parede por exemplo,

explicitou mais uma técnica, “a gente faz assim, faz assim, você pega um pedaço de madeira mede cinco mão, corta e já faz um metro.” (Sr. EDEMIR).

Segundo o Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física (GETEF) (2013), a necessidade de medir foi aumentada a partir do momento em que o homem passou a viver em grupo, pois, quanto mais esses grupos cresciam, maior era a necessidade de medir. Ainda de acordo com Getef (2013), essas pessoas utilizavam as partes do próprio corpo para efetuar essas medidas, tais como o comprimento do pé, o palmo ou a largura da mão, o côvado, a passada, a braça, entre outras medidas antropométricas. Essas medidas são reafirmados nos seguintes excertos,

Fazia cerca, a gente botava duas varas, quando não tinha metro, duas varas dá dois metros, que é o total da cerca, aí dá certinha, ou aliás, cortava a vara, tudo no tamanho de dois metros, aí já cavava o buraco certo, o espaço de dois metros fica tudo igual, tudo certinho. (Sr. EDEMIR).

Diante do exposto, perguntamos se havia outra unidade de medida, que poderia substituir o palmo, Seu Edemir então, nos apresentou a “braça”, “... a gente as vezes coloca uma braça, uma braça é esticar o braço e bota no outro, dá certinho, dá um metro também.” (Sr. EDEMIR).

Pedimos então, que ele falasse mais sobre esta unidade de medida, ele por sua vez levantou-se e, gesticulando a posição dos braços explicou, “O metro esticar o braço, os dois braço, e botar no queixo, no caso assim, dá o metro certinho, você estica o lado do braço e bota no queixo, debaixo do queixo, dá um metro”. (Sr. EDEMIR).

FIGURA 6: Descrição da braça feita por seu Edemir



Fonte: Dados da Pesquisa, realizada em 2017.

Após ouvirmos a declaração supracitada, questionamos sobre a confirmação do que ouvimos a respeito da medida da braça, se esta equivalia a um metro, Sr. Edemir explica que,

Não, uma braça é maior, uma braça é... como é que diz? Uma braça ela contém... depende do tamanho da pessoa, aí não adianta nem eu falar porque meu tamanho é pequeno, aí dá certo, porque se eu medir, no caso eu meço um metro, aí duas varas dessa dá uma braça, que é igual a dois metros e vinte... (Sr. EDEMIR).

O participante em questão, explicou também que a medida supracitada poderia ser obtida a partir da posição dos braços que ele explicou anteriormente e que pode ser observada na imagem acima, desde que, este tamanho seja duplicado¹⁴,

Você mede com um braço, aí mede duas vezes, aí dá dois metro e vinte. Aí, duas dá dois e vinte, depende do tamanho da pessoa, mas hoje é mais prático você leva a trena, aprendi a letra é muito difícil, outra coisa eu aprendi pelo mundo só a ler, mas escrever eu não sei, conta de casa eu faço tudo de cabeça sem carecer escrever, eu faço tudo na cabeça, tudo... (Sr. EDEMIR)

Na citação supracitada percebemos que o trabalhador organiza seus conhecimentos para utilizar um “pedaço de vara” para ganhar tempo nas medições, aplicando assim seus saberes a respeito da braça e essa visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de medida para dar uma precisão à medição, visto como um importante componente da Etnomatemática. (D’AMBROSIO, 2001, p. 23).

Durante as entrevistas não-superficiais, foi possível continuar identificando elementos que evidenciavam os conhecimentos matemáticos empíricos dos participantes da pesquisa, moradores do campo de Ubaíra. Por diversas vezes buscamos extrair a explicação sobre o que tratavam as medidas e como eram mensuradas na prática do dia-a-dia do entrevistado.

Na oração, “O meu sítio é... oito hectare, que eu trabalho, eu e meus menino...” (Sr. VALMIR), identificamos a palavra “hectare”, e perguntamos ao Sr. Valmir qual o significado deste vocábulo, obtivemos por resposta, “duas

¹⁴ Ou seja, da ponta do cotovelo do braço dobrado até a extremidade do dedo do braço que está esticado, mede-se aproximadamente, 1,10m, multiplicando esse valor por 2, temos a medida aproximada de uma braça, 2,20m.

tarefas e meia...” Continuamos a questioná-lo, dessa vez, pedimos que ele nos explicasse, neste contexto, o que era uma tarefa, “É... uma tarefa é, uma tarefa, medido assim é... cento e vinte braça, que eles mede assim óhh (gesticulando com os braços abertos). Hoje nem mede assim mais não...”

Na citação acima, identificamos novamente a palavra “braça”, perguntamos a ele que nos explicasse sobre essa unidade de medida, “É aqui óh!” O participante ficou de pé, levantou o braço direito e gesticulou o tamanho de uma braça como se fosse do pé às costas dos dedos da mão do braço levantado. “Aí tirava uma vara lá óh e media assim, no meu caso aqui óh! (Repetindo os mesmos gestos). Do pé pra ponta desse dedo cá em cima óhh!” (Sr. VALMIR). Quando o questionamos sobre o tamanho de uma braça, ele ressaltou,

Da minha mão aqui agora óhh, acho que dá dois metro e pouco... aí a gente vai no, no mato, tira essa vara, mede uma, uma aqui... E vai medindo a terra... cum a vara óhh... Aí traz uma pessoa que entenda pra cubar isso aí agora... Pra saber... Nessa área da cubação aí... nós já tem uma pessoa lá... . (Sr. VALMIR).

Percebemos também, que durante as narrativas, a medida “braça” foi comum a várias entrevistas, porém, o que nos chamou a atenção foi a explicação que os participantes davam a respeito da descrição de tal medida. Nos excertos abaixo exibiremos as três descrições que foram identificadas nas entrevistas, sobre a braça como unidade de medida linear.

Primeira descrição da medida “braça” (01)

O povo diz que uma braça de terra é por que, esse negócio de braça de terra rapaz, tem gente mar baixo e tem gente mar arto... Disse que uma braça é... a gente bota um pau assim (o pau no sentido vertical, escorado no chão)... Deu no queixo da gente, a gente sabe que é uma braça... Mar eu acho que tem gente mar arto que passa de uma braça... Vêi Isaro mesmo, disse que uma braça de terra mesmo, tanto faz assim (os dois braços abertos) ou cum a medida do pé no chão pra qui, pra debaixo do queixo. (Sr. NENCA)

Segunda descrição da medida “braça” (02):

A gente as vezes coloca uma braça, uma braça é esticar o braço e bota no outro, dá certinho, dá um metro também. [...] o metro esticar o braço, os dois braços, e botar no queixo, no caso assim (gesticulando a posição dos braços), dá o metro certinho, você estica o lado do braço e bota no queixo, debaixo do queixo, dá um metro. (Sr. EDEMIR) (Figura 6)

Terceira descrição (também já apresentada) da medida “braça” (03):

É aqui óh (o participante ficou de pé, levantou o braço direito e gesticulou o tamanho de uma braça como se fosse do pé às postas dos dedos da mão do braço levantado). Aí tirava uma vara lá óh e media assim, no meu caso aqui óh! (Repetindo os mesmos gestos). Do pé pra ponta desse dedo cá em cima óhh! (Sr. VALMIR)

Quando nos referimos a unidade de medida em questão (braça), é notório que ela é uma das medidas mais antigas. A necessidade da percepção do homem em medir tudo à sua volta, fazia com que este usasse o seu próprio corpo como método primitivo para determinar dimensões (antropometria). Friberg e Friberg (1987) evidenciam que a braça tenha origem na Grécia e significa “ação de estender os braços”.

Essa “ação de estender os braços” está configurada de várias maneiras. As três descrições que foram mencionadas acima contemplam essa definição e socializam o nosso objetivo que é exibir o conhecimento matemático que se manifesta nos trabalhadores e protagonistas da nossa pesquisa de maneira social e empírica, pois estes, interpretam, decodificam e utilizam essa unidade de medida em benefício do desenvolvimento do seu trabalho.

Ou seja, “as práticas matemáticas populares são interpretadas e decodificadas, tendo em vista a apreensão de sua coerência interna e sua estreita conexão com o mundo prático” (KNIJNIK, 1996, p. 62). A mesma autora defende que a união de todas as formas de conhecimentos ligados ao cálculo (o que inclui a braça), classificação e medição deduzidos por grupos culturais específicos constitui a etnomatemática. (KNIJNIK, 2006).

Assim, fechando este capítulo, encontramos distintas unidades de medidas, como o palmo e a braça por exemplos, justificadas por Silva (2013, p. 01) ao explicar que,

Ao longo da história da humanidade as unidades de medida eram criadas e adaptadas de acordo com a necessidade dos povos. Muitas dessas medidas eram realizadas baseadas em partes do corpo. Por exemplo, [...] O palmo [...] era muito utilizado pelos povos egípcios. [...] Hoje o palmo ainda é utilizado em medições caseiras, é medido pela distância em linha reta do polegar ao dedo mindinho.

E essas mesmas unidades de medidas explicitadas pelo autor que eram empregadas desde os tempos primórdios, prevalecem até os dias atuais, sendo

utilizadas com precisão por pessoas como Sr. Valmir, Sr. Edemir e Sr. Nenca que executam seus trabalhos e ofícios diariamente.

4.4. CONHECIMENTO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E AGRUPAMENTO

Faz parte desta quarta e última categoria as narrativas que evidenciam os conhecimentos dos entrevistados no que tange ao Sistema de Numeração Decimal e Agrupamento, utilizados como técnica de organização para tornar o seu trabalho ágil e preciso. Separamos os principais trechos dessas narrativas.

A primeira citação que escolhemos faz parte da narrativa de Dona Maria. Como já descrito nas linhas anteriores desta pesquisa, um dos trabalhos da participante supracitada era a fabricação de charuto. Durante a entrevista, ela buscou essas lembranças na memória e, ao evidenciar este trabalho, aproveitamos a oportunidade e pedimos que ela explicasse como se dava o processo de fabricação dos charutos. Gesticulando com as mãos, explicou,

Pegava as folha melhor era pra enrolar por último e aquelas folhas mais assim que tava um pouco estragada, enrolava primeiro, é tinha o fumo que fazia a bucha, depois, dele preparado, botava em uma prensa e ficava, e fazia cem, cinquenta de um lado e cinquenta de outro, botava ali naquela prensa dentro de um, de uns quadrado e botava na prensa, apertava e saía os charutozinho todo quadrado. (DONA MARIA).

Perguntamos como era a folha utilizada para enrolar os charutos, e na sua resposta foi evidenciado mais um conhecimento matemático,

...Era de madeira¹⁵, era encaixado dentro de uma madeira, parecendo um, um, uma caixa, nesse... no tipo, tipo um quadrado assim. (Gesticulando com as mãos) botava cinquenta charuto em cada caixa, fazia, eu fazia três mileiros, cinco mileiro e vendia pra um senhor chamado Pedro Neri, morava na rua da Linha. (DONA MARIA)

Ao identificarmos a palavra “milheiro”, perguntamos a dona Maria o seu significado, e ela respondeu que o “milheiro, é mil charuto, um mil charuto. E nos pacote ia cem[...] cinquenta, cinquenta em um pacotinho, cinquenta no outro, aí enrolava, e fazia um pacotinho de cem, aí um mileiro era dez pacote.” (DONA MARIA).

¹⁵ Dona Maria respondeu que a folha era de madeira.

Reafirmamos o pensamento das falas explícitas acima consonante com D'Ambrosio (2001), o qual evidencia que a Etnomatemática de um meio ou comunidade é eficiente, adequada e, por sua vez usada para muitas coisas, entre elas, os métodos de contagem que é próprio da comunidade e da cultura, neste caso específico, para a fabricação e organização dos charutos.

É notório também, que Dona Maria, mesmo não tendo frequentado a escola possui vasto conhecimento sobre o Sistema de Numeração Decimal no que concerne aos agrupamentos na ordem da centena, na classe simples, e na ordem da unidade, da classe de milhar. Assim, evidenciamos uma postura matemática decorrente de um conhecimento social empírico, a qual parece ser oriunda de uma aprendizagem isentado saber escolar.

Continuamos com evidências de um conhecimento referente ao Sistema de Numeração Decimal, associado ao agrupamento. Durante as narrativas estruturadas na História Oral do Senhor Edemir, separamos trechos que exibem claramente conhecimentos matemáticos que se encaixam no título deste episódio.

Ao falar sobre seu trabalho na lavoura e agricultura, Senhor Edemir explicou alguns detalhes para organização e contagem deste, “[...] agora banana como é... conta treze penca dá uma mil [...]. Não, não, treze penca, é como é... treze cacho é uma mil, oitenta e cinco penca é uma mil, o povo conta na roça...” (Sr. EDEMIR).

Ao ouvirmos a fala de Sr. Edemir, questionamos a explicação da frase “treze penca dá uma mil.” “Mil banana! Tem gente que compra pelo cento, mas eu já fiz muito isso, meu pai, mas eu mesmo nunca pratiquei sozinho isso aí não, quis não, eu não quis, dinheiro pouco.” (Sr. EDEMIR).

A partir desse diálogo, perguntamos sobre a banana ser vendida por peso, e obtemos a seguinte resposta: “Não! A banana não é por peso não. Quem compra em fazenda, é por cacho, cacho ou penca, você colhe treze cacho, dá uma mil. Essa área eu fiz ajudar muito na época...” (Sr. EDEMIR).

Indagamos ainda sobre a exatidão de treze cachos de bananas corresponder a mil unidades e ele por sua vez, “...Eles conta, diz que dá mil,

uma vez sobra que o cacho é maior, outro é menor, aí roga de cacho de banana, as vezes da treze, uma mil, treze cacho dá uma mil.” (Sr. EDEMIR).

Nos dois últimos excertos podemos claramente identificar na fala de Sr^a. Maria e Sr. Edemir respectivamente, elementos que caracterizam o conhecimento relacionado à ordem e à classe dos números no que concerne ao agrupamento de base 10. As palavras “uma mil” e “mileiro” mencionadas por estes participantes, neste contexto, são sinônimos da palavra milhar, que significa “mil unidades”.

Outro momento da narrativa que consideramos importante e por isso destacamos, tem relação com a média aritmética e está expressa na fala de seu Edemir. A explicação de que treze cachos de bananas corresponde a aproximadamente mil unidades (com margem de erro pra mais ou pra menos), está identificada na oração: “Eles conta, diz que dá mil, uma vez sobra que o cacho é maior, outro é menor, aí roga de cacho de banana, as vezes da treze, uma mil, treze cacho dá uma mil.” (Sr. EDEMIR).

Essa parte da pesquisa novamente nos leva a lembrar do autor e das autoras Carraher, Carraher e Schliemann (2011), ao mencionarem que existem muitas pessoas que não são escolarizadas e mesmo não tendo essa formação escolar, desenvolvem suas próprias técnicas matemáticas para executarem os cálculos necessários para resolução de demandas em seu trabalho diário e esta passagem está notoriamente consonante com a realidade dos participantes supracitados.

CAPÍTULO V

5. A GÊNESE DESSES CONHECIMENTOS

Este tópico é especialmente dedicado a entendermos como os protagonistas da nossa pesquisa aprenderam os conhecimentos matemáticos que utilizam em seu cotidiano, ou seja, explicitaremos aqui, a gênese dos conhecimentos matemáticos de cada participante.

Quando nos reportamos ao conhecimento empírico, entendemos que este, é expandido e acrescido com o passar do tempo. As narrativas seguintes, assemelham-se ao pensamento de D'Ambrosio (2001, p. 22) ao destacar que,

Conhecimentos e comportamentos são compatibilizados, possibilitando a continuidade dessas sociedades. Esses conhecimentos e comportamentos são registrados, oral ou graficamente, e difundidos e passados de geração para geração. Nasce, assim, a história de grupos, de famílias, de tribos, de comunidades, de nações.

Podemos considerar a matemática como exemplo de um desses conhecimentos referidos no exposto acima. Essas habilidades são desenvolvidas a todo instante e são aperfeiçoadas de acordo com a necessidade que cada indivíduo possui para desenvolver seu trabalho cotidiano como é o caso da matemática utilizada para a contagem das bananas e dos charutos mencionadas no episódio anterior. Assim, Knijnik (1996, p. 74) considera que,

[...] sejam consideradas, entre outras, como formas de Etnomatemática: [...] a Matemática praticada pelas mulheres e homens para atender às suas necessidades de sobrevivência. Portanto, nesta abordagem, a Matemática, como usualmente é entendida - produzida pelas/os matemáticas/os - é, ela mesma, uma das formas de Etnomatemática.

Em acordo com a autora supracitada, enfatizamos que esses conhecimentos matemáticos estão nas diversas profissões e embora os participantes dessa pesquisa tivessem pelo menos um ofício em comum, como por exemplo, a profissão de lavrador, também apresentavam outra ocupação distinta das demais, como é o caso do pedreiro, do carpinteiro e do cortador de cana, para as quais a etnomatemática se faz presente em todas elas. Pois, de acordo com D'Ambrosio (2002, p. 05),

Etno é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e, portanto, incluem considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamentos e símbolos; matema é uma raiz difícil que vai à direção de explicar, de conhecer, de entender; a tica vem sem dúvidas de tchne, que é a mesma raiz da raiz de técnica.

Assim, embasados no conceito da etnomatemática, a partir da consonância com o exposto e da notoriedade desse conhecimento nos distintos ofícios, procuramos nas narrativas coletadas, excertos que apontaram quando e como os protagonistas da nossa pesquisa aprenderam as profissões que foram mencionadas no quadro de apresentação dos participantes. Os trechos dessas entrevistas exibiremos a seguir.

Perguntamos ao Sr. Edemir quem o ensinou os ofícios de pedreiro e carpinteiro que ele exercia,

O tempo... Meu pai era carpinteiro na época... eu fui trabalhando com ele, fui botando na mente e fui aprendendo. Aí pronto, quando deu quinze, dezesseis anos eu comecei a trabalhar sozinho, sozinho pelo mundo, aí fui seguindo, aprendendo aí a metragem fui olhando pelo zoto medir, aí fui aprendendo, botei na mente, pronto. [...] Olhar, só olhar e fazia, o que os outro fazia, eu oiava o que o zoto tava tabaiando, aí eu oiava e fazia tudo. [...] As ferramentas que meu pai usava era enxó, martelo, negócios de carpintaria, de pedreiro culer, prumo, eu via os zoto como é que botava e aí eu fui seguindo a vida. Botando, as vezes perguntava como era que ficava o prumo, como era que botava o broco, aí o cara me dizia, meu irmão dizia, meu pai dizia, quem quiser aprender tem qui aprender sozim e aí fui quebrando a cara. (Sr. EDEMIR).

Através do excerto acima, foi possível identificar que os saberes e o conhecimento social empírico no que concerne a utilização da matemática para o desenvolvimento do trabalho cotidiano, neste caso, na construção de casas e currais (atividade destinada à profissão de pedreiro e carpinteiro de Edemir), foi adquirido através da observação.

Essa observação feita pelo entrevistado ao trabalho das pessoas que estavam à sua volta, em especificidade o pai e irmão mais velho, o que resultou na aprendizagem dos conhecimentos etnomatemáticos. De tal modo, esta análise dos dados nos possibilitou uma reflexão sobre as distintas maneiras de aprender um conhecimento matemático voltado para o trabalhador rural do município de Ubaíra.

Quando refletimos sobre a aprendizagem da profissão, temos que ela não é apenas originária da observação pelo trabalho das outras pessoas, mas é derivada também, da própria prática diária, como exemplo, temos a utilização do esquadro e da braça para medição de ângulo e comprimento respectivamente, entre outras unidades de medidas.

Essas ferramentas e métodos têm fundamental importância para o desenvolvimento do trabalhador rural, sem as quais, não seria possível desempenhar o seu trabalho, por isso na ausência delas, ele mesmo a confeccionava. A próxima citação, exibe um pequeno trecho em que a Sra. Maria fala sobre como aprendeu os conhecimentos matemáticos utilizados como método na produção de farinha.

Enquanto ela narrava sobre o processo da fabricação de farinha, destacamos a frase que usou para explicar o que seria uma quarta de farinha, “Vinte lito e meia quarta é dez lito.” (Sra. MARIA). Aproveitamos esta frase e posteriormente perguntamos-lhe, como essa relação de quarta e litro chegou ao seu conhecimento. Ela respondeu dizendo, “Porque eu cheguei o conhecimento de ver aonde acumulava a quantidade de oito lito, era de madeira, com duas alças assim, a gente segurava na mão, entre uma quarta e meia quarta. [...] Já foi passado pra mim”. Continuamos inquirindo-a, como foi ou quem foi a pessoa que a ensinou? Respondeu afirmando: “... Meu avô, era meus tios, e... levou muito tempo assim tendo essa medida, depois passou a vender em quilo.” (Sr^a.MARIA).

Ao analisarmos os excertos supracitados nas seções anteriores e em conformidade às narrativas explícitas nas citações acima, podemos afirmar que cada pessoa desde criança carrega consigo saberes etnos que aprendeu com seus pais, amigos, familiares, vizinhança e comunidade. (D’AMBROSIO, 2001).

Assim, podemos dizer que, esses conhecimentos matemáticos são repassados de geração a geração, muitas vezes, ensinados de maneira distinta, conforme a cultura de cada comunidade. A partir daí, pudemos observar que existem saberes que foram apresentados aos narradores de maneira semelhante

e ao mesmo tempo diferente, por exemplo, a braça, método utilizado no processo de medição de terras.

Ao ouvirmos a fala “eu não troco minha profissão por formatura nenhuma” (SEREIA), ou “Eu me sinto hoje graças a Deus, me sinto cum orgulho de mim mesmo, porque eu nunca tive estudo, e num me troco nesses formado de jeito nenhum, nãoooo, não me troco não.” (EDEMIR), percebemos que essas formações profissionais, independem de um diploma acadêmico, para sermos mais específicos, esses profissionais se quer dependeram do ensino Fundamental I.

Santos (2008, p. 9) explica os trechos das narrativas explicitadas no parágrafo anterior evidenciando que esses conhecimentos matemáticos,

E a sua utilização não foram feitos somente por matemáticos e cientistas, mas também, por maneiras diferentes de encarar as coisas que nos cercam, [...] desenvolveram e utilizaram as habilidades necessárias de acordo com as suas necessidades e interesses.

Assim, esse conhecimento matemático social empírico, aprendido por essas pessoas, estão relacionados com a Etnomatemática. D’Ambrosio (2015, p. 9), trata a Etnomatemática como,

A matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tanto outros Grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos.

O autor supracitado ainda aponta que essa matemática utilizada em seu meio cultural é espontânea e aprendida da mesma forma que uma criança aprende a falar (D’AMBROSIO, 1994). E esta afirmação está compreendida nos conhecimentos que esta pesquisa constatou, possibilitando considerarmos que existe um vasto e importante conhecimento etnomatemático dentro de cada situação.

Encontramos essa amplitude no processo de produção de farinha, onde entendemos sobre “a quarta”, seguida da sua definição, forma geométrica, volume e o seu significado; no processo da lavoura, no uso dos termos “arroba de cacau”, “fecha o quadro”, “baliza”, “uma mil”; nas técnicas de medição de terras, com a utilização dos vocábulos: braça, cubação, tarefa; na construção

civil, com a indispensável “caixinha de fósco” como ferramenta, quinado na representação do ângulo; no próprio comércio da Feira Livre Municipal com os cálculos mentais e estimativos; dentre outros conhecimentos empíricos.

Entendemos assim, que essas pessoas apresentadas nesta pesquisa, aprenderam esses conhecimentos matemáticos por transmissão, pela tradição oral, ou por observação. Instruíram-se, observando seus pais, amigos, ou pessoas da própria comunidade que atendiam através do seu trabalho as necessidades de outras pessoas e aperfeiçoaram-se no próprio dia-a-dia durante a execução repetitiva de suas atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“O que aprendemos é uma gota, o que ignoramos é um oceano”
(Isaac Newton)*

Começamos nossas considerações finais refletindo a frase acima, sabemos que nosso trabalho é pequeno diante da dimensão que este tema permite explorar, não dá para chegar às conclusões, apenas deixaremos algumas considerações que possam ser alvo de reflexões a respeito deste estudo.

Nesse sentido, procuramos através da autobiografia dos trabalhadores do campo do município de Ubaíra, apreciar os conhecimentos matemáticos que estavam presentes no íntimo do seu passado e da sua realidade, e assim, “fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]”. (D’AMBROSIO, 2002, p.46).

Utilizamos o nosso tempo para ouvir distintas biografias, porém, junto com as surpreendentes revelações, vieram as lembranças, depoimentos de um passado cheio de sentimentos e emoções. Destarte, durante as narrativas, por diversas vezes, ficamos emocionados por presenciarmos as lágrimas, as risadas e as emoções transmitidas pelas recordações dos protagonistas deste trabalho.

Alcançamos êxito no que concerne ao objetivo desta pesquisa, pois de fato, estamos exibindo os conhecimentos matemáticos que essas pessoas utilizam em seu cotidiano, porém, no caminho para atingirmos o nosso objetivo (durante a história contada por cada um, antes de identificarmos tais conhecimentos) conhecemos distintas histórias abordadas na perspectiva da etnomatemática, que foram concedidas através da História Oral.

Foi possível notar a presença das ideias de D’Ambrosio, de Alberti Buarque e Cavalcante em todas as narrativas autobiográficas, tanto nos distintos saberes matemáticos empíricos que eles utilizam para executarem seu trabalho cotidiano, bem como nas lembranças repletas de conhecimentos e emoções revelados através da História Oral.

Essa etnomatemática utilizada desde o passado das pessoas explicitada através dessa metodologia de pesquisa, fez-nos reconhecer o quão rico e

recheado de conhecimentos é o passado de cada pessoa. Visto que, essa amostra tão pequena nos dedicou este texto dissertativo.

Além disso, os resultados obtidos, apontaram que as experiências expostas pelos feirantes, pedreiros e trabalhadores rurais que participaram desta pesquisa foram aprendidas e aperfeiçoadas ao longo das gerações, estes desenvolveram técnicas matemáticas para executarem com precisão os cálculos mentais e estimativos.

Ou seja, a Etnomatemática desvelada através da História Oral, neste caso específico, nos fez entender que a produção de farinha, a fabricação de charutos, o trabalho na construção civil, no comércio, na agricultura, na pecuária, entre outros, são cheios de habilidades matemáticas. Concordamos que, ela assegura reconhecer a matemática em distintos contextos sociais, e ainda, a construção desses saberes presentes no cotidiano das pessoas é válida e está profundamente associada à tradição e à cultura de cada povo (D'AMBROSIO, 2007).

A diversidade cultural está bem próxima de nós, nosso País, nosso Estado, a Bahia, em especificidade, são exemplos de heterogeneidade de grupos de pessoas. Através dessa composição, é evidente que não há como explicitar definitivamente uma conclusão sobre este trabalho, pois isso, não está de acordo com os aportes teóricos que escolhemos para nossa pesquisa. (GIONGO, 2008).

Portanto, é importante ressaltar o pensamento de D'Ambrosio (2005), o autor enfatiza que não há uma explicação final da etnomatemática, mas propõe que busquemos cada vez mais saberes e fazeres da cultura humana.

Ao reconhecer que não é possível chegar a uma teoria final das maneiras de saber/fazer matemático de uma cultura, quero enfatizar o caráter dinâmico deste programa de pesquisa. Destaco o fato de ser necessário estarmos sempre abertos a novos enfoques, a novas metodologias, a novas visões do que é ciência e da sua evolução, o que resulta de uma historiografia dinâmica. (D'AMBROSIO, 2005, p.18)

A partir da ideia de que este trabalho é contínuo, ficam as perguntas reflexivas: Onde podemos encontrar mais pessoas como essas? Que

conhecimentos essas pessoas guardam em seus cabedais pessoais, nos seus presentes ou nas suas memórias? Quem ouvirá essas pessoas? Quem saberá dessas pessoas?

Assim, ressaltamos que professores e pesquisadores, precisam conhecer as distintas maneiras de conhecimentos matemáticos empíricos, presentes na vida das diversas pessoas, pessoas estas, que estão espalhadas em diversos rincões do Brasil. Enquanto Pesquisadores também não podemos desconsiderar nas pesquisas o contexto cultural e social de cada uma delas.

Em consonância com a última citação de D'Ambrosio, aceitando a proposta do autor, desejamos que esta pesquisa seja continuada e que assim como nós, outros pesquisadores ouçam novas pessoas, com novas histórias, novos conhecimentos matemáticos e escrevam essas experiências para que outros leitores também as conheçam.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, V.; BUARQUE, M. D.; CAVALCANTE, V. M. **Manual de história oral**. 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2013.
- BARTON, B. **Ethnomathematics**: Exploring Cultural Diversity in Mathematics. 1996. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Departamento de Matemática, University of Auckland, Auckland, 1996.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BOSI, E. **Memória e Sociedade**: Lembranças de Velhos. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRAUDEL, F. **Os Jogos das Trocas**. v. 2. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- BREDA, A. **A Utilização da Etnomatemática nos Cursos de Formação Continuada de Professores**: um Ensaio Analítico sobre a Produção de Subjetividades. 2011. 92 f., Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica – PUC-RS, Porto Alegre, 2011.
- CARDOSO, C. E. L.; SOUZA, J. S. **Aspectos econômicos**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica, 37)
- CARRAHER, T. N.; SCHLIEMANN, A.; CARRAHER, D. **Na vida Dez, na Escola Zero**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CHASSOT, Á. **Alfabetização científica**: Questões e Desafios para a Educação. Ijuí: Unijuí, 2002.
- CENTRO DE PRODUÇÕES TÉCNICAS. Disponível em: <<http://www.cpt.com.br/>> Acesso em: 05. dez. 2017.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.
- _____. **Etnomatemática**: um programa, Educação Matemática em Revista, ano: 06, nº 01, 1993.
- _____. **Etnomatemática**. São Paulo: Editora Ática, 4ª edição, 1998.

_____. **Educação para uma sociedade em transição.** Campinas: Papirus, 1999.

_____. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

_____. **Etnomatemática e Educação.** Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 7-19, jan./jun. 2002.

_____. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

_____. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática.** 11. ed. São Paulo: Papirus, 2004.

_____. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade.** 2. Ed. 2ª reimp. Belo horizonte: Autêntica, 2005. (Coleção Tendências em Educação Matemática)

_____. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

_____. **Dos Fatos Reais à Modelagem: Uma Proposta de Conhecimento Matemático.** 1999. Disponível em: <<http://vello.sites.uol.com.br/modelos.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

DELGADO, L. DE A. N. **História Oral: Memória, Tempo, Identidade.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

DISTANTE, C. **Memória e Identidade.** Tempo Brasileiro (95). Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1992.

DRUZZIAN, E. **A Etnomatemática nos Fazeres do Trabalhador. Reflexão e Ação.** Santa Cruz do Sul, v.10, n.1, p.65-75, jan/jun.2002.

ERRANTE, A. **Mas afinal, a memória é de quem?** Histórias Oraís e Modos de Lembrar e Contar. História da Educação/ASPHE, Pelotas: Ed. da UFPel, n.8, p. 140-174, 2000.

FERREIRA, M.; AMADO, J. (org.). **Usos e abusos da história oral.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006.

FERREIRA, M. de M.; FERNANDES, T. M.; ALBERTI, V. (Org.). **História oral: desafios para o século XXI.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Casa de Oswaldo Cruz: Fundação Getúlio Vargas/CPDOC, 2000.

FREITAS, J. R. C. de. **A braça revela a prática Etnomatemática dos trabalhadores rurais nos canaviais pernambucanos.** 2015. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

FRIBERG, B.; FRIBERG, T. **O Novo Testamento Grego Analítico**. São Paulo: Sociedade Religiosa, Edições Vida Nova, 1987.

GERDES, P. **Etnomatemática e Educação Matemática: Uma Panorâmica Geral**. Tradução: Margarida César. In: BISHOP, Allan (org.). *International Handbook of Mathematics Education*, Lisboa: Quadrante, 1996.

GETEF – Grupo de Estudos em Tecnologia do Ensino de Física. **Pesos e Medidas: Histórico**. Disponível em: <<http://www.fisica.net/unidades/pesos-1e-medidas-historico.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2017, 10: 35: 30.

GIONGO, I. M. **Educação e produção do calçado em tempos de globalização: um estudo etnomatemático**. 2001. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2001.

GRELE, R. J. **Envelopes of Sound: The Art of Oral History**. Chicago: Precedent Publishing, 1995.

IBGE. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

_____. Disponível em: <[https:// biblioteca.ibge.gov.br / visualizacao / dtbs / bahia / ubaira.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/bahia/ubaira.pdf)>. Acesso em: 15 de jun. 2007.

KNIJNIK, G. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra**. Santa Cruz do Sul - RS, Helga Haas, 2006.

_____. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

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

LE GOFF, J. **História e Memória**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.

LOWENTHAL, D. **Como Conhecemos o Passado**. Projeto História (17). São Paulo: EDUC, 1981.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M., E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MONTEIRO, A. Parte 3 - **Etnomatemática e Formação de Professores**. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C.J. (orgs.). *Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores: A Etnomatemática em Cenários de Escolarização: Alguns Elementos de Reflexão*. Santa Cruz do Sul, 2004 p. 432-446.

MOREIRA, H; CALEFFE, L. G. **Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador**. 2. ed., Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

ROSA NETO, E. **Didática da Matemática**. São Paulo: Ática, 1998.

OLIVEIRA, R. C. **O trabalho do antropólogo**. 3. ed. São Paulo: Paralelo 15,1998.

PATTON, M.Q. Berverly Hills, Ca.,SAGE, 1980. **Qualitative Evaluation. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Temas básicos de educação e ensino,São Paulo: EPU, 2003.

PINHEIRO, N. A. M. **Educação Crítica-Reflexiva para um Ensino Médio Científico-Tecnológico: A Contribuição do Enfoque CTS para o Ensino-Aprendizagem do Conhecimento Matemático**.Tese (Doutorado em Educação científica e tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: 2005.

PORTAL MUNICIPAL DE UBAÍRA. Disponível em:
<<http://www.ubaira.ba.gov.br>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

ROCHA, N. M. F.; BARRETO, M. O. **Metodologias Qualitativas de Pesquisa**. Salvador: Fast Design, 2008.

SANTOS, E. M. **Uma proposta de como abordar na sala de aula o litro, a cuia e a saca: um sistema de medidas utilizado no sertão pernambucano**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 3, 2008, Rio de Janeiro: Anais Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Ed. da Universidade Federal Fluminense, 2008.

SILVA, K. V.; SILVA, M. H. **Dicionário de Conceitos Históricos**. São Paulo: Contexto, 2006.

SILVA, M. N. P. da. **Unidades de medida ao longo da história**. Disponível em: <http://www.mundoeducacao.com.br/matematica/unidades-medida-ao-longo-historia>. Acesso em 12 dez, 2017, 14: 30: 35.

SINOPSE ESTATÍSTICA DO ESTADO nº 6 (Bahia) – **Separata do Anuário Estatístico do Brasil**, 1940. Rio de Janeiro, D. F. - 1948

THOMPSON, P. **A Voz do Passado: História Oral**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

TURA, M. L. R. **A Observação do Cotidiano Escolar**. In. Carvalho, Vilela e Zago (orgs.). Itinerários de Pesquisa: Perspectivas Qualitativas em Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003

VENSON, A. M.; PEDRO, J. M.**Memórias como Fonte de Pesquisa em História e Antropologia**. v. 15, n. 2, p. 125-139, 2012.

APÊNDICE A – Cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional
de Saúde.

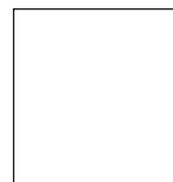
Prezado (a) morador (a), convidamos o (a) Senhor (a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa intitulada “Conhecimentos matemáticos utilizados por moradores do campo do município de Ubaíra: uma abordagem Etnomatemática estruturada na História Oral”, que será desenvolvida pela mestrandia Geirlane Pereira de Cerqueira, com orientação do Professor Doutor Jorge Costa do Nascimento, do Programa de Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Nesta pesquisa temos como objetivo conhecer a matemática utilizada por moradores não escolarizados do campo, do município de Ubaíra, através de suas narrativas, estruturadas na História Oral. Nesta pesquisa, o (a) Senhor (a) participará de uma entrevista, que não será demorada e poderá ser realizada na sua residência ou em qualquer outro lugar da sua preferência, e não será necessário pagar nada como também não será pago (a) para participar dela. Poderá ocorrer um pouco de desconforto no momento de responder as perguntas na entrevista e caso o (a) Senhor (a) se sinta aborrecido (a) poderá deixar de responder e isto não lhe causará prejuízo de nenhuma natureza. Os resultados desta pesquisa trarão como benefício a divulgação, para conhecimento público, da matemática que é utilizada pelos moradores do campo do município de Ubaíra. O (A) Senhor (a) não será exposto (a), nem terá seu nome divulgado, caso não seja autorizado pelo (a) Senhor (a), e as informações dadas ficarão guardadas conosco. Respeitaremos os valores morais, culturais, religiosos, sociais e éticos e os resultados obtidos serão analisados e posteriormente divulgados para todos os interessados, a população em geral e em eventos científicos, mas sua identidade não será divulgada nestas apresentações, nem serão utilizadas informações que permitam sua

identificação, a menos que seja do seu interesse a divulgação do nome do (a) Senhor (a). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UESB (Órgão responsável por defender e preservar os interesses dos (as) participantes da pesquisa e sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos), com endereço na Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, CAP-1º andar, Jequié-BA. Contato: (73) 3528 9727; e-mail: cepuesb.jq@email.com, ou cepjq@uesb.edu.br. O (A) Senhor (a) receberá uma cópia deste termo e outra cópia ficará conosco, pesquisadores envolvidos neste projeto que também lhe garantem o direito de fazer qualquer pergunta e/ou esclarecimento sobre esta pesquisa, tanto pessoalmente quanto pelos contatos: Prof.º Dr. Jorge Costa do Nascimento ((73) 3525 5249, ou (73) 98828 6297; e-mail: pepeucosta1@hotmail.com) ou Geirlane Pereira de Cerqueira ((75) 98817-8833, ou (75) 98227-6093; e-mail: lanny_cerqueira@hotmail).

Eu, _____ aceito o convite para participação nesta pesquisa e declaro que fui informado (a) do objetivo e justificativas de forma clara e detalhada. Entendi que não terei que pagar e nem serei pago (a) para participar deste estudo. Minhas dúvidas foram respondidas e sei que posso pedir esclarecimentos a qualquer momento. Além disso, sei que a identidade e as informações prestadas terão caráter confidencial e terei liberdade de retirar meu consentimento para participação, ou divulgação do meu nome, em qualquer fase da pesquisa. Diante disso, declaro que concordo em ser voluntário (a) e que recebi uma cópia deste termo.

Jequié, ____ de _____ de 2017.

Assinatura participante da pesquisa



Digital-polegar direito