



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE-UFPE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE-NFD
MATEMÁTICA-LICENCIATURA

Jailson Gomes de Andrade

**A MATEMÁTICA UTILIZADA FORA DO CONTEXTO ESCOLAR:
COMO FUNCIONÁRIOS, DO SETOR DE OBRAS DA PREFEITURA DE
CARUARU, UTILIZAM A MATEMÁTICA EM SUAS FUNÇÕES**

Caruaru

2021

Jailson Gomes de Andrade

**A MATEMÁTICA UTILIZADA FORA DO CONTEXTO ESCOLAR:
COMO FUNCIONÁRIOS, DO SETOR DE OBRAS DA PREFEITURA DE
CARUARU, UTILIZAM A MATEMÁTICA EM SUAS FUNÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática do Centro Acadêmico do agreste da
Universidade Federal de Pernambuco UFPE, como
requisito parcial para obtenção do título de Graduado
em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientadora: Professora Dra. Simone Moura Queiroz

Caruaru

2021

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

A553m Andrade, Jailson Gomes de.
 A matemática utilizada fora do contexto escolar: como funcionários, do setor de obras da Prefeitura de Caruaru, utilizam a matemática em suas funções. / Jailson Gomes de Andrade. – 2021.
 62 f.; il. : 30 cm.

 Orientadora: Simone Moura Queiroz.
 Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Matemática, 2021.
 Inclui Referências.

 1. Etnomatemática. 2. Educação matemática. 3. Profissões. I. Queiroz, Simone Moura (Orientadora). II. Título.

CDD 371.12 (23. ed.)

UFPE (CAA 2021-036)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO MATEMÁTICA-LICENCIATURA



JAILSON GOMES DE ANDRADE

**A MATEMÁTICA UTILIZADA FORA DO CONTEXTO ESCOLAR:
COMO FUNCIONÁRIOS, DO SETOR DE OBRAS DA PREFEITURA DE CARUARU,
UTILIZAM A MATEMÁTICA EM SUAS FUNÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática do Centro Acadêmico do Agreste da
Universidade Federal de Pernambuco UFPE,
como requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Matemática

Aprovada em: 15/04/2021.

Banca Examinadora:

Profa. Simone Moura Queiroz
(Orientadora)

Profa. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos
(Examinadora Interna)

Profa. Marta Maria de Lima Sales
(Examinadora Interna)

AGRADECIMENTOS

Foram muitas as pessoas que contribuíram direta e indiretamente na concretização deste trabalho, meus agradecimentos vão a todas elas e, em especial, gostaria de agradecer:

Primeiramente a Deus por me força para concluir mais uma jornada na minha vida.

À família que está sempre presente nesses momentos.

À Professora Simone Queiroz, que se dedicou na minha orientação exerceu um papel fundamental na realização deste trabalho.

Às Professoras Jaqueline Lixandrão e Marta Lima, por participarem da minha banca e pelas valiosas sugestões dadas. Que carinhosamente aceitaram e contribuíram com minha pesquisa por meio de seus relatos.

Aos professores participantes da minha vida acadêmica na universidade e que foram muito importantes na minha formação:

CRISTIANE ROCHA, EDELWEIS TAVARES, JAQUELINE LIXANDRÃO, MARCILIO FERREIRA, MARCOS HENRIQUE, PAULO CAMÃRA, SIMONE QUEIROZ e VALDIR BEZERRA.

Aos colegas de formação alunos do curso: Cínthia Mickaele, Edjaílma Alves, Edson Ferreira, Eliane Malheiro, Fábio Renan, Isabely Tamyres, Ithallo Rosemberg, Karlos Eduardo e Michelly Bezerra.

Poderíamos dizer que a Etnomatemática é um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que nos e entre os três processos. Portanto, o enfoque é fundamentalmente holístico (D'AMBRÓSIO, 1998, p. 7).

RESUMO

Historicamente ficam evidenciado que o homem a partir de suas necessidades, utiliza à matemática as coisas mais básicas de seu cotidiano. Notamos que em algumas profissões, a matemática é praticada pelo homem de forma natural. O presente trabalho tem como tema a importância da Matemática em determinadas profissões, abordando entre outros os métodos de utilizar a matemática, além da formal. Como essa matemática é bastante presente nas profissões de pedreiros e marceneiros que pesquisadas. Em decorrências desses cálculos, em que pessoas que estão fora do ambiente escolar conseguem realizar, mesmo que de forma singular a resolução desses cálculos. Diante desse contexto, esse trabalho de pesquisa pretende verificar os métodos como os pedreiros e marceneiros usam dentro de sua função essa matemática. A história do contexto social dessas profissões, assim como, seis profissionais sendo três pedreiros e três marceneiros determinam a vivência com a matemática informal nos processos de cálculos de suas atividades. Objetivo com isso compreender os diversos conhecimentos matemáticos existentes em algumas profissões e os métodos que esses profissionais demonstraram. As habilidades matemáticas próprias de cálculo mental dessas pessoas, implicando em diversos aspectos da matemática informal usada cotidianamente nas atividades dessas pessoas. Fundamentada na teórica a Etnomatemática, verificando o vínculo da matemática e o cotidiano das atividades de pedreiros e marceneiros para traçar o percurso dessas pesquisas. Traçando as relações que envolveram os participantes da pesquisa e a matemática aplicada no cotidiano nas funções atribuídas aos profissionais pesquisados. Abordando sempre o contexto social em que essas pessoas estão inseridas, assim como, as escolhas dessas profissões e a relação da matemática informal utilizadas por eles. Apresentamos neste trabalho diferentes formas abordagem da matemática informal existente nos diversos contextos de algumas profissões, mais com algumas particularidades nos cálculos realizados por essas pessoas na hora em que estavam resolvendo algumas questões referentes à suas atividades diárias nas suas funções.

Palavra-chave: Etnomatemática. Educação Matemática. Matemática e as Profissões. Matemática Informal. Matemática do Cotidiano.

ABSTRACT

Historically, it is evident that man, based on his needs, uses mathematics the most basic things of his daily life. We note that in some professions, mathematics is practiced by man in a natural way. The present work has as its theme the importance of mathematics in certain professions, addressing among others the methods of using mathematics, in addition to formal. As this mathematics is quite present in the professions of masons and joiners qui researched. As a result of these calculations, in which people who are outside the school environment can perform, even if in a singular way the resolution of these calculations. In this context, this research work intends to verify the methods as masons and joiners use this mathematics within their function. The history of the social context of these professions, as well as six professionals being three masons and three joiners determine the experience with informal mathematics in the processes of calculations of their activities. The objective of this study is to understand the various mathematical knowledge existing in some professions and the methods that these professionals demonstrated. The mathematical skills of mental calculation of these people, implying several aspects of informal mathematics used daily in the activities of these people. Based on the theoretical ethnomathematics, verifying the link of mathematics and the daily activities of masons and joiners to trace the course of these researches. Tracing the relationships that involved the research subjects and the mathematics applied in daily life in the functions attributed to the professionals surveyed. Always addressing the social context in which these people are inserted, as well as the choices of these professions and the relationship of informal mathematics used by them. We present in this work different forms of informal mathematics approach existing in the various contexts of some professions, more with some particularities in the calculations performed by these people at the time when they were solving some questions related to their daily activities in their functions.

Keyword: Ethnomathematics. Mathematics Education. Mathematics and professions. Informal Mathematics. Everyday Mathematics.

LISTA DE FIGURA

Figura 1-	Localização de Caruaru em Pernambuco.....	41
Figura 2 -	Registro da resolução 1º questão de P1.....	44
Figura 3 -	Registro da resolução 2º questão de P1.....	45
Figura 4 -	Registro da resolução 3º questão de P1.....	45
Figura 5 -	Registro da resolução 1º questão de P2.....	46
Figura 6 -	Registro da resolução 2º questão de P2.....	47
Figura 7 -	Registro da resolução 3º questão de P2.....	47
Figura 8 -	Registro da resolução 1º questão de M1.....	49
Figura 9 -	Registro da resolução 1º questão de M1.....	50
Figura 10 -	Registro da resolução 3º questão de M1.....	50
Figura 11 -	Registro da resolução 1º questão de M2.....	51
Figura 12 -	Registro da resolução 2º questão de M2.....	52
Figura 13 -	Registro da resolução 3º questão de M2.....	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Características das Perguntas.....	38
Quadro 2 -	Perguntas para entrevista com os participantes da Pesquisa.....	38
Quadro 3 -	Características das Perguntas da pesquisa (Pedreiros).....	39
Quadro 4 -	Características das Perguntas da pesquisa (Marceneiros)......	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Apud	Citado por
Dra.	Doutora
Grifo	Transcreveu um texto já grifado
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NFD	Núcleo de Formação de Docentes
P.	Página
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.2	OBJETIVOS.....	22
1.1.1	Objetivo Geral:.....	22
1.1.2	Objetivos Específicos:.....	22
2	A ETNOMATEMÁTICA E SEU DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO	23
2.1	Etnomatemática: suas práticas informais no cotidiano das atividades.....	28
	das pessoas.....	28
2.2.	Etnomatemática em relação as profissões.....	32
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	35
3.1	Abordagem e Tipo de Pesquisa.....	35
3.1,2	Processos de abordagem da pesquisa.....	36
3.1.3	Características dos participantes da pesquisa.....	37
3.1.4	Breve caracterização do campo de pesquisa.....	40
4	ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA.....	42
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
	REFERÊNCIAS	60

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho está baseado na matemática do cotidiano, onde os participantes são pessoas que, por motivos alheios de sua vida, estão fora do convívio escolar por um relativo tempo e exercem profissões, tais como, pedreiros e marceneiros. Conforme estudo da matemática do cotidiano. Aquela praticada matematicamente diariamente por esses profissionais. Assim estabelecer algumas pontes entre essa teoria e a matemática frequentemente usada pelos participantes da pesquisa em sua profissão.

A proposta da pesquisa é observar matemática que é utilizada pelas pessoas no seu cotidiano. Como as pessoas desenvolvem no trabalho suas atividades diárias utiliza a matemática no seu cotidiano. Apesar de que é inegável utilidade e sua ligação com a atividade humana. Algum aspecto da natureza vem relacionado à matemática desde tempos antigos, como: pegadas, passos, polegadas, etc. Que são formas usuais do cotidiano em determinados aspectos no trabalho, presente em diversas funções realizadas por indivíduos na sociedade.

Nesse sentido, temos que ver a relação que existe entre a matemática e a utilidade para essas pessoas em suas atividades. Além de buscar identificar práticas matemáticas encontradas nessas atividades. Assim como, observar as principais importâncias do uso da matemática, qual a contribuição de forma significativa que essa matemática traz para função. Historicamente, a representação de maneira geral entre esses participantes da sociedade é a afirmação da identidade desses grupos na história, constituindo o modelo próprio de conhecimento referente ao emprego da matemática na sua profissão.

A abordagem deste tema surgiu da necessidade de conhecer a importância que a matemática exerce na sociedade. Conhecimento prático a partir da vivência de situações reais do cotidiano. O intuito de aprofundar ainda mais o estudo sobre a relação entre a Matemática e o cotidiano das pessoas, o importante dentro desse processo é identificarmos o quanto a matemática faz parte das coisas mais simples de sua atividade.

Nesse processo temos com intuito de estabelecer uma relação de comunicação entre a matemática acadêmica e a utilizada pelas pessoas, Além de relacionar esse processo nas diferentes práticas matemáticas encontrada nessas atividades, as principais importâncias do uso da matemática nesse contexto. Contribuição de forma significativa para o processo do construtivismo no conhecimento matemático, contextualizar esses

conhecimentos dentro dos conceitos de matemática, como nas contribuições de diversas áreas de atividades dessas pessoas.

Evidenciamos acerca da história da educação que durante algumas décadas, o conhecimento que é adotado nas práticas sociais das pessoas. Muito dessas práticas não eram abordadas nas escolas. Na realidade atual vem ganhando espaço como proposta de investigação sobre a realidade desses saberes matemáticos. Esse saber que está presente na vida e no contexto social permanentemente, até forma de viver e das necessidades desses indivíduos. Esse conhecimento construído pelas pessoas mediante as suas atividades no cotidiano não tem um valor na formatação nos currículos escolares atuais, ou não são adotadas práticas nesse sentido, e não estão construídos a partir de conceitos matemáticos presentes nas escolas.

O comportamento cultural dos indivíduos produz esses conhecimentos diante da realidade educacional que estão dispostas para essas pessoas. Nesse sentido os valores que estão inseridos nas práticas culturais dessas pessoas praticamente durante toda sua vida na sociedade. Segundo D'Ambrósio:

A cultura, que é o conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, inclui valores. Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no seu dia a dia. O conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas tics de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o *matema* próprio ao grupo, à comunidade, ao etno. Isto é, na sua *Etnomatemática* (D'AMBROSIO, 2015, Apud OLIVEIRA; RIBEIRO; 2018, p. 2).

Com base nessas características de utilização da matemática que é vivenciada por essas pessoas, verificando a necessidade de conhecer a importância da matemática na vida desses indivíduos dentro da sociedade. A matemática como ferramenta de atividade no trabalho realizado cotidianamente. Relacionar a matemática vista em sala, com a matemática relacionada nessa profissão. Mostrar as relações existentes da Matemática com as áreas desses profissionais. Desta forma, visualizar a Matemática teórica com a Matemática do cotidiano dessas funções. Muitas situações corriqueiras das atividades sem ser necessário ter o conhecimento da matemática formal.

Essa linha de pesquisa tem por objetivo verificar, quais são os conceitos matemáticos que são vivenciados pelos participantes da pesquisa, o que possibilitou que essas pessoas utilizassem esses conteúdos mesmo sem ter a dimensão do quanto da matemática acadêmica está empregada na sua função. Ressaltando sempre a

importância das características e a relevância dessa área acadêmica para o tema da pesquisa que é: A matemática utilizada fora do contexto escolar.

Diante disso, o estudo tem enquanto relevância acadêmica e social, o intuito de identificar desenvolvimento dessa matemática fora do ambiente escolar, que vem sendo aplicada no contexto social dessas pessoas. Com o objetivo de identificar como é utilizada a matemática no cotidiano de suas atividades. Assim como, utiliza a matemática em sua profissão. Determinante saber qual impacto que tem essa matemática, o que ela possibilita em termo de mecanismo de aprendizagem mesmo que de modo informal de uma matemática bastante expressiva.

Dentro desse contexto realizaremos a pesquisa com funcionários de obras da prefeitura de Caruaru, o questionário será dirigido a pedreiros e marceneiros desse setor. Para investigar a respeito dos conceitos que estão introduzidos nas atividades profissionais dessas pessoas.

Os desafios são compreender as características desenvolvidas por esses indivíduos, como também suas características peculiares na introdução de algum conteúdo matemático no cotidiano de sua função. Contribuição dessa matemática nessas atividades, abordando as possibilidades que venham a contribuir de forma expressiva no desempenho de sua função. Quando utilizamos esses conceitos nessas atividades, exercidas por alguns profissionais, a matemática informal poderá facilitar o entendimento das propriedades e definições formais da matemática.

Neste contexto surge a etnomatemática, que possui como finalidade o reconhecimento da cultura plural, responsável por atribuir características próprias de forma de um pensamento matemático sobre os métodos utilizados na resolução de problemas do cotidiano. Assim, devem ser levadas em consideração as elaborações que respondam aos questionamentos das pessoas envolvidas nesse processo. Trata-se de uma abordagem histórico-cultural da matemática, em que a disciplina deve ser compreendida para além da constituição social, mas também como construção histórica.

Diante dessa configuração metodológica, percebemos que a Etnomatemática não se posta como um método de ensino, mas sim como uma proposta de pensamento que estimula o desenvolvimento da criatividade e que estuda a capacidade do indivíduo com o seu pensamento matemático, ressaltando a novos métodos de relações culturais estabelecidas por esses grupos de indivíduos.

Poderíamos dizer que a Etnomatemática é um programa que visa

explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que nos e entre os três processos. Portanto, o enfoque é fundamentalmente holístico (D'AMBRÓSIO, 1998, Apud MENEGOTTI, 2008, p. 3- 4).

A pesquisa visa identificar os métodos que são elaborados mesmo que intuitivamente por pessoas comuns em suas profissões. Nesse momento da pesquisa destacaremos a matemática que esta instituída nesse roteiro. Essa abordagem está relacionada entre as outras técnicas utilizadas pelo participante da pesquisa como objeto de estudo, possibilitando a compreensão de como é utilizada a matemática nesse contexto.

A pesquisa será realizada com funcionários do setor de obras da Prefeitura de Caruaru-PE, o processo de pesquisa é descrever qual conteúdo matemático foi utilizado na realização do seu trabalho. A princípio serão aplicadas algumas perguntas abordando de quê forma o entrevistado utiliza a matemática nas suas atividades, nessa abordagem serão feitas perguntas relativas à aplicação dessa matemática em sua função.

Estabelecer uma ligação entre essa matemática aplicada de maneira informal que os indivíduos utilizam frequentemente nas atividades no processo de reconhecimento de valorização desse modo de pensar a matemática, como forma de contribuição na educação formal da Educação Matemática. A Etnomatemática e seus estudos caminham no sentido de romper esses desafios, valorizando esse aprendizado e dando suporte aos conhecimentos do grupo de indivíduos e suas culturas na produção desse tipo de pensamento na Educação Matemática.

A matemática do cotidiano e que é utilizada nas práticas diárias das pessoas, nas práticas dos participantes mesmo que fora do contexto escolar, presente desde o ato mais simples de suas atividades. Nesse sentido, o participante é parte principal desse conhecimento informal nas práticas de sua profissão, com a Matemática escolar posta em prática. Apresentamos aqui, considerações sobre o potencial que a matemática tem nas atividades comuns das pessoas, bem como a fazer uma abordagem de conteúdos inseridos nessas atividades, por meios próprios e de forma singular a aplicação dessa matemática. A proposta da pesquisa é observar a prática da matemática no cotidiano dessas pessoas.

Todo conhecimento e resultado de um longo processo cumulativo de geração, de organização intelectual, de organização social e de difusão, naturalmente não dicotômicos entre si. Esses estágios são normalmente de estudo nas chamadas teoria da cognição, epistemologia, história e sociologia, e educação e política. O processo como um todo, extremamente dinâmico e jamais finalizado, este obviamente participante a condições muito específicas de

estímulo e de subordinação ao contexto natural, cultural e social. Assim e o ciclo de aquisição individual e social de conhecimento (D'AMBROSIO, 1996, p. 18).

A singularidade com esses indivíduos abordam a matemática na sua função foram extremamente importante para nossos o estudo de nossa pesquisa. A matemática é utilizada para facilitar a vida desses grupos de pessoas que convivem com ela diariamente em sua prática laboral, A importância do estudo dessa matemática que está presente no cotidiano e na vida dessas pessoas. O vínculo que essa matemática possui com essa forma de conhecimento cultural de grupos.

A colaboração da produção do conhecimento matemático desses grupos sociais referente aos saberes popular que está atrelado à cultura dessas atividades profissionais na produção desses conhecimentos. Alguns métodos são elaborados mesmo que intuitivamente quando nos deparamos com determinada situação, por isso, de alguma forma tentamos encontrar uma solução para tal situação. Reflexão sobre possíveis conexões entre matemática e realidade na possibilidade do estabelecimento de vínculos entre o conhecimento matemático dos pedreiros e marceneiros agentes dessa pesquisa, construído a partir de suas necessidades profissionais em relação aos cálculos matemáticos, utilizando-se de práticas cotidianas e da matemática formal.

A prioridade da pesquisa é analisar a conexão dos conhecimentos que estão intimamente ligados ao meio sociocultural, com os conhecimentos matemáticos necessários para a vida profissional. Ficando evidenciado que existem práticas nas atividades dos participantes da pesquisa, é essencial para conhecimento matemático, onde se aprende de forma matemática formal de um jeito diferente com os conhecimentos matemáticos para a vida profissional.

Buscamos identificar situações matemáticas nas quais esse grupo de pessoas se relacionava durante o processo de verificação dessas atividades que são atribuídas aos pesquisados. Contextualizar a matemática abordando e respeitando os aspectos culturais e sociais dos participantes da pesquisa. Associar as conexões da matemática escolar com a matemática aplicada dentro dessas funções exercidas por essas pessoas, baseando-se na leitura da experiência popular em resolver coisas do cotidiano relacionado à matemática.

[...] Embora o conhecimento seja gerado individualmente, a partir de informações recebidas da realidade, no encontro com o outro se dá, o fenômeno da comunicação. Via comunicação, as informações captadas por um indivíduo são enriquecidas pelas informações captadas pelo outro (D'AMBROSIO, 2011, p. 32).

O presente trabalho frisa em apresentar a condução das pessoas mediante a necessidade de realizar cálculos para resolução de seus problemas do cotidiano. Esse comportamento nos possibilita identificarmos certas práticas dessas pessoas diante da matemática exposta nesses cálculos realizados. Essa matemática comumente usada pelos participantes da pesquisa dá embasamento aos estudos da Etnomatemática no Ensino Superior para docentes em formação e para quem pesquisa nessas fontes teóricas. Assim sendo, nessa dimensão da Etnomatemática, com a evolução do conhecimento da matemática informal que está presente frequentemente nas atividades dessas pessoas que fundamentada a presente pesquisa.

Nesse processo temos o intuito de estabelecer uma relação de comunicação entre a matemática acadêmica e a utilizada pelas pessoas, além de relacionar esse processo nas diferentes práticas matemática encontradas nessas atividades, as principais importâncias do uso da matemática nesse contexto. Com objetivo de contribuir em oferecer material na compreensão de construção dessa matemática, importante meios de identificar as possibilidades que esses processos na estruturação da pesquisa.

Dispondo aos pesquisados uma metodologia que facilite a compreensão da matemática que está relacionada com sua atividade. Despertando para o quanto a matemática é importante para sua profissão. Assim sendo, aborda o diálogo de quem está inserido entre o participante pesquisado e a matemática que é praticada fora da escola. Permitindo uma comunicação entre o cotidiano das suas atividades e a matemática formal. Buscar desses profissionais habilidades para determinadas situações decorrente da matemática na sua função.

O processo de comunicação e linguagem da matemática que são utilizados por esses profissionais, possui uma linguagem peculiar a profissão exercidas por esses indivíduos, demonstrando que mesmo sendo ação de sua atividade o uso dessa matemática, fica pelo relato dos pesquisados que sem essa matemática se tornava inviável realizar suas funções.

O processo de gerar conhecimento com a ação e enriquecido pelo intercambio com outros, imersos no mesmo processo, por meio do que chamarmos *comunicação*. A descoberta do outro e de outros, presencial ou historicamente, e essencial para o fenômeno vida. Embora os mecanismos de captar informação e de processar essa informação, definindo estratégias de ação, sejam absolutamente individuais e mantenham-se como tal, eles são enriquecidos pelo intercambio e pela comunicação, que efetivamente são um *pacto (contrato)* entre indivíduos. O estabelecimento desse pacto é um fenômeno essencial para a vida, (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 24).

Observar as características e estratégias adotadas e relacionadas pelas pessoas na elaboração quanto à matemática utilizada. Verificando utilização dos dados referidos aos assuntos matemáticos exposto na solução atividade. Sempre buscando com ênfase na pesquisa a elaboração de uma metodologia que faça com esse trajeto percorrido pelo participante da pesquisa envolvendo diretamente na construção, de forma que ele consiga um resultado concreto do tema que expomos. Esses processos são relativamente importantes quando se observa a criatividade que da pessoa em maneiras práticas da resolução da atividade. Participar ativamente na busca de conhecimentos matemáticos informais no cotidiano de suas atividades relativos à sua profissão.

O principal objetivo na matemática utilizada fora da escola e suas contribuições para que esses profissionais desenvolvam a capacidade de solucionar problemas. Compreender o que foi Pesquisa e desenvolve em perspectivas relacionadas aos processos educativos, e as formas de soluções que envolvem pessoas simples em atividades diárias de sua rotina, com uma narrativa de boa compreensão por os participantes da pesquisa. Formulando conteúdos matemáticos com assuntos relativos ao seu trabalho, elaboração de uma metodologia de diagnostico simples da matemática formal.

A pesquisa baseou-se nos saberes informais sobre da matemática e os autores dessa matemática, pessoas que estão afastados da escola e que usam matemática diariamente e profissionalmente. A fundamental realidade em que estudos formais valorizam essas colaborações que esta matemática tem para esses grupos de indivíduos sociais e sua realidade profissional.

Para Freire (1997):

Considera um direito de todas as classes populares a superação do que chama “saber de experiência feita” ou “saber de senso comum”, todavia observa que não é admissível apenas superar esses saberes cultivados no cotidiano sem partir dele e através dele caminhar para conhecimentos resultantes de procedimentos mais formais, (FREIRE, 1997, Apud VELHO; LARA, 2011, p. 7).

O foco da nossa pesquisa é o estudo da Etnomatemática nas atividades profissionais de grupos de pessoas que estão fora do ambiente escolar, necessário compreender os fundamentos da Etnomatemática em relação dessa matemática e suas contribuições nas vidas desses grupos sociais. Para que isso seja possível, é fundamental compreender os fundamentos a vivencia com a matemática praticada por eles no seu cotidiano.

Nesta ótica, considerar a conduta para a relevância da matemática formal no ordenamento da pesquisa, preservando as características teóricas da matemática informal. Contudo, atualmente os aspectos informais são fundamentais na construção de conhecimento popular sobre o cotidiano de suas atividades. O presente trabalho tem por finalidade central realizar o estudo sobre esse cenário na matemática. É imprescindível considerar esses aspectos diante do contexto de vida dessas pessoas.

As características que atribuímos aos indivíduos os métodos que ele configura nas condições que desenvolve para prática de suas atividades, assim como os métodos que utilizam a matemática, identificam os saberes e os fazeres demonstraram que está plenamente ligada a cultura de sua profissão, e que a prática dessa matemática está inserida constantemente aos moldes da Etnomatemática.

O alvo desse tema tem como foco a utilização da matemática não usual e com suas peculiaridades na prática cotidiana da matemática na vida dessas pessoas. Buscando identificarmos processos próprios no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos envolvidos nos cálculos de determinados procedimentos na sua profissão, adaptação suas ideias diante dos conteúdos matemáticos inseridos nesses cálculos. Conservar o diálogo entre esses conteúdos e a linguagem utilizados por esses profissionais.

A característica dessa matemática oriunda do cotidiano dessa forma de cálculo determina métodos distintos da matemática formal. A linguagem própria da matemática informal, aquela praticada por pessoas comuns em diversas situações de sua vida. Visando as principais informações e princípios básicos dessa matemática, visualizando o enfoque entre ela e os indivíduos da pesquisa na prática sua função, ciente que os pesquisados se encontram afastados do ambiente escolar.

Considerando as ideias das atitudes tomadas por esses profissionais considerando a cultura em que os pesquisados estão inseridos. Contudo é bom salientar a relevância na formação de um indivíduo na sociedade. Possibilidade de incidir sobre ações da cultura sobre questionamentos de como se usa a matemática no cotidiano e a matemática acadêmica. Com as formalidades da matemática com um modelo de simples compreensão por pessoas simples e de forma singular.

O acesso a um maior número de instrumentos e técnicas intelectuais dá, quando contextualizadas de forma correta, muito maior capacidade de enfrentar situações e de resolver problemas novos, de modelar adequadamente uma situação real para, com esses instrumentos, chegar a uma possível solução ou curso de ação, (D'AMBRÓSIO, 1997, p.131-132).

Importante ressaltar as representações matemáticas contextualizadas informalmente nas características que são aplicadas na solução dos cálculos direcionados das atividades, introduzindo métodos próprios na construção desses cálculos usualmente por pessoas que não tenham frequentado a escola ou com pouca escolaridade, desenvolva uma maneira de realizar suas tarefas profissionais. Em torno dessa questão dos saberes matemáticos em diferentes contextos formal ou informal.

Consideramos que as reflexões sejam importantes para o desenvolvimento da Etnomatemática como instrumento na estrutura da pesquisa na verificação da importância da matemática no cotidiano dessas pessoas. Dentro de um contexto histórico tudo em que se relaciona entre atividade humana e as atividades matemáticas elaboradas no momento de fazê-las.

[...] a Etnomatemática é o estudo que, baseado na antropologia, psicologia, sociologia e nos conhecimentos matemáticos do pesquisador, busca desvelar/analisar/compreender os conceitos e práticas matemáticas geradas por um grupo cultural e a matemática gerada por outros grupos mas, apreendidas e/ou utilizadas por este grupo segundo a sua visão de mundo, seus valores, linguagem, sentimentos, ações e desejos, com a recomendação de que um tal estudo seja seguido, sempre que possível, de uma aplicação pedagógica junto ao próprio grupo (BORBA; COSTA, 1996, Apud MATIAS, 2003, p. 8).

As transformações das práticas pedagógicas atualmente são propostas que viabilizam formas de uma educação matemática mais dinâmica com uma perspectiva diferente de como se deve ensinar matemática, assim como, também quem vai aprender essa matemática. Porque oportunizar realmente a compreensão desses participantes envolvidos nesse processo, é direcionar a matemática na educação e torná-la mais próxima do ambiente comunitário em que as pessoas se socializam.

Identificar a matemática formal, possibilitando que esses trabalhadores realizem suas atividades sem ter ciência do conceito matemático ali presente. Dentro do contexto social a matemática é uma ferramenta para a tomada de decisões, fornecendo instrumentos para avaliar os resultados das ações implementadas para a resolução escolhida. O conhecimento que é gerado pela matemática em todas as culturas, através de tomada de decisões e de resoluções de problemas, tem uma atitude subordinada ao social e cultural.

Buscando observar a autonomia dos participantes da pesquisa conforme as concepções dos teóricos da Etnomatemática. Dentro dessas concepções entender quanto

ao uso da matemática no processo do modelo de construção dos cálculos, nesta perspectiva, essa pesquisa apresenta as práticas da matemática do cotidiano nas profissões dos participantes. As culturas desempenham informações importantes na construção desses conceitos teóricos nos estudos dessa forma de fazer matemática, envolvem contextos concretos na vivência dessas pessoas nas suas atividades diárias.

Identificar a relevância da matemática nas profissões, e entender a importância da matemática nas atividades profissionais, a partir dessa reflexão fazer uma abordagem da matemática utilizada nesse contexto. Ressaltando a importância da história dessas atividades com os aspectos da Etnomatemática, que relaciona a matemática e essas funções. Há muitos fatores que influenciam no momento da escolha profissional, entre eles a história de vida da pessoa, habilidades necessárias para cada profissão, influências até no contexto social, mercado de trabalho, a identificação da profissão com matemática utilizada no cotidiano dessa profissão é a proposta da pesquisa.

1.2 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral:

- Identificar a matemática utilizada por funcionários do setor de obras da prefeitura de Caruaru nas suas atividades de trabalhos.

1.1.2 Objetivos Específicos:

- Investigar estratégias que pedreiros e marceneiro utilizam para resolver seus problemas no cotidiano de sua profissão;
- Verificar os métodos utilizados por pedreiro e marceneiro em suas atividades e utilidade desses processos em suas funções;
- Analisar a importância da matemática formal nas atividades desses profissionais.

2 A ETNOMATEMÁTICA E SEU DESENVOLVIMENTO NO HISTÓRICO

Com abordagem sobre as atitudes das pessoas diante da matemática que está ligada às atividades do ser humano na história da construção de sua cultura. Esse conjunto de atitudes que configura as características essenciais para a formulação da base teórica da Etnomatemática, que estuda essa condição de prática matemática vivenciada nas diversas culturas de nossa sociedade.

Esse conjunto de práticas envolve tradições, manifestações artísticas, culinárias, idiomas, práticas, que, ao serem produzidos e compartilhados, são ensinados, aprendidos e registrados a partir de uma linguagem. Uma cultura é identificada pelos seus sistemas de explicações, filosofias, teorias, e ações e pelos comportamentos cotidianos (D'AMBROSIO, 2005, p. 101).

O vínculo entre a história da Etnomatemática e a história da Matemática que pode ser usado em favor de seu ensino. Realmente, o programa Etnomatemática atenta para as conexões da Educação Matemática com o mundo social mais amplo, através das diferentes ideias e práticas desenvolvidas por diversas culturas.

De acordo com D'Ambrósio (2009):

[...] Ao longo da história se reconhecem esforços de indivíduos e de todas as sociedades para encontrar explicações, formas de lidar e conviver com a realidade natural e sociocultural. Isso deu origem a comunicação e às línguas, às religiões e às artes, assim como às ciências e às matemáticas, enfim a tudo que chamamos de “conhecimento”, muitas vezes também chamado “saber”, (p. 99, grifo do autor).

Neste contexto, percebe-se que a importância das relações que as atividades profissionais dos pesquisados tem com a matemática informal. Nesse sentido abordamos o tipo de relações que são vivenciadas diariamente por essas pessoas na sua profissão. O processo seguido por esses profissionais na solução das questões da pesquisa. O foco principal dessas atividades. O cenário que estabelecem a importância das relações dessa matemática com essas pessoas que estão fora do ambiente escolar. A influência mutuamente desenvolvida dos indivíduos com esses métodos de fazer a matemática informal dentro de sua função.

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos teóricos e, associados a esses, técnicas, habilidades (*teorias, techné, ticas*) para explicar, entender, conhecer, aprender (*matema*), para saber e fazer como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência, em ambientes naturais, sociais e culturais (*etno*) os mais

diversos (D'AMBRÓSIO, 2009, p. 27, grifo do autor).

É importante destacar que o ensino é base de todo contexto histórico de qualquer conteúdo básico, a matemática e a educação matemática não é diferente. É um dos objetivos principais para qualquer disciplina no que refere a respeito sobre o propósito da Educação Matemática e de sua história. Ao longo do tempo a matemática vem possibilitando reflexões sobre como esse processo moldando e se adequando as novas formas de pensar a educação matemática na sociedade, historicamente a matemática se molda nesses contextos sociais.

Para D'Ambrósio (1996):

Conhecer, historicamente, pontos altos da matemática de ordem poderá, na melhor das hipóteses, e de fato faz isso, orientar no aprendizado e no desenvolvimento da matemática de hoje. Mas o conhecer teorias e práticas que ontem foram criadas e que serviram para resolver os problemas de ontem pouco ajuda nos problemas de hoje (p. 30).

Nesse sentido, trata-se de uma ação educativa para que se estabeleçam novas formas de pensar sobre o ensino da matemática, a educação matemática historicamente na realização de pesquisa na perspectiva do percurso que será seguido para evolução da cultura e forma de se pensar a matemática. A Etnomatemática partiu de uma visão crítica da produção cultural de conhecimentos, esta tem uma importância fundamental na questão social do pesquisado. Pois ela é uma das responsáveis em encaminhar essas pessoas em relação da forma da construção nesse modelo matemático utilizado por elas. Pensar sobre os saberes e sua relação com a Educação Matemática.

O nome sugere o *corpus* de conhecimento reconhecido academicamente com a matemática. De fato, em todas as culturas encontramos manifestações relacionadas e mesmo identificadas com o que hoje se chama matemática (processos de organização, classificado, contagem, medição, inferência), geralmente mescladas ou dificilmente distinguíveis de outras formas hoje identificadas como arte, religião, música técnicas, ciências. Em todos os tempos e em todas as culturas, matemática, arte, religião, música técnicas, ciências foram desenvolvidas com a finalidade de explicar, de conhecer, de aprender, de saber/fazer e de prever (artes divinatórias) o futuro. Todas aparecem, num primeiro estágio da história da humanidade e da vida de cada um de nós, indistinguíveis como formas de conhecimento (D'AMBRÓSIO, 2009, p. 27, grifo do autor).

O grande desafio da Matemática é quebrar essas barreiras, nós como futuros docentes podemos e devemos ser portadores de mecanismos para tornar a matemática do cotidiano dando significativas contribuições nesse sentido. Pois os conceitos

matemáticos expostos dentro das culturas são práticas muito abrangentes dentro dos estudos da Etnomatemática. Os desafios encontrados nas práticas pedagógicas, diante de tudo que ocorre pertinente a educação matemática, e são essas barreiras que são estudadas na Etnomatemática.

Etnomatemática inclui um diálogo entre as idéias de outra cultura e os conceitos convencionais da Matemática. Este diálogo provavelmente conduz ambos a novas áreas de aplicação para a Matemática e a uma nova Matemática, mediante a adaptação às novas idéias. (RIOS, 2000, Apud MATIAS, 2003, p.7).

A História da Matemática vem sofrendo diversas transformações ao longo dos anos, com uma sociedade mais crítica em torno de tudo que ocorre nos setores essenciais existentes no âmbito social, e sendo a educação um desses setores, a prática de ensinar os conteúdos de matemática também vem tendo que se adaptar a essas transformações no processo de ensino de matemática. A realidade da Educação Matemática é bem mais ampla do que simplesmente aplicar conteúdos. A aceitação de forma de visualizar as adequações na resolução de algumas etapas sobre problemas matemáticos.

A participação das pessoas no processo dos cálculos no cotidiano referente à matemática usadas por elas, passando ser foco principal da Etnomatemática na construção de conhecimentos próprios na realização desses modelos de calcular. Trazendo consigo a princípio modo de articulação entre os saberes da experiência e os saberes da matemática formal, formalizando uma visão mais ampla da Etnomatemática mediante aos estudos acadêmicos sobre esse assunto.

Contudo são assuntos pertinentes a essa matemática que nos fornece garantias que o detenhamos conhecimento dos conteúdos da matemática conduzidos por essas pessoas, como também, da mesma forma a peculiaridade desses cálculos matemáticos realizados. Viabilizando conhecimento para buscar um ambiente em que prática desses métodos matemáticos de uma percepção mais comum para essas pessoas, uma vez que este indivíduo esteja sintonizado com esses conhecimentos.

Seres humanos desenvolvem idéias matemáticas, entre outras, quando elaboram atividades culturais e pensam sobre as mesmas. A produção de conhecimentos matemáticos ocorre em todas as culturas humanas. Esse é um dos elementos constitutivos do paradigma da Etnomatemática. Cada cultura e subcultura desenvolvem a sua própria matemática, de certa maneira específica. A matemática não é um produto de uma esfera cultural particular, mas uma experiência humana comum a todos os povos. (GERDES, 2002, p. 222).

Considerando as ideias em resguardar os interesses dos saberes praticado nas comunidades fundamentada na própria Etnomatemática. Forma que despontaram em diversas vertentes da Matemática Formal, tendo vista a preocupação de melhorar o desempenho nas relações dos conteúdos matemáticos realizados historicamente por esses indivíduos em suas atividades nas comunidades. Observando metodologicamente o comportamento dos indivíduos de um grupo para realizar e dar sentido às suas ações no cotidiano.

A educação formal é ainda dominada pelo material escrito e impresso, enquanto a educação não formal tem papel dominante, ajudando os indivíduos a se comunicar no mundo em que vivem, pelos meios de comunicação, gerando destreza e observando as informações processadas. Esse é, provavelmente, o maior desafio para os educadores de ciência, tanto em países desenvolvidos. (D'AMBROSIO, 2002, p. 33).

A Etnomatemática se preocupa em não desassociar o conhecimento formal ou informal. A preocupação é fazer com que o indivíduo possa enriquecer dessa forma a Etnomatemática e promover participação do cidadão, como forma atuante na matemática, Sabe-se que esta área do conhecimento possui um sério compromisso de ação do participante mediante a matemática do cotidiano, uma vez que eles se encontram fora do ambiente escolar estão envolvido em todo o processo de aprendizagem que inclui todos os seus participantes no conjunto social, cultural e histórico.

De acordo com D'Ambrosio (1999):

[...] ainda nos relata que, “desvincular a matemática das outras atividades humanas é um dos maiores erros que se pratica particularmente na educação da Matemática. Em toda a evolução da humanidade, as ideias matemáticas vêm definindo estratégia de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumento para esse fim e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para própria existência (p. 97, grifo do autor).

Diferente do entendimento para a questão a matemática muito significativa está mais atuante, pois abrange diversas valorizações à esse patrimônio cultural, esses conhecimentos são bastante relevantes na construção dessa matemática com suas particularidades. Contribuição de forma significativa para o processo de construção do conhecimento matemático, contextualizar esses conhecimentos dentro dos conceitos de matemática, como nas contribuições diversas áreas de atividades dessas pessoas. A abordagem deste tema surgiu da necessidade de conhecer a importância que a matemática tem no exercício de sua profissão.

Na busca por métodos de utilizar a matemática na sua atividade como forma de sobrevivência, o ser humano cria fórmulas de resolução de suas necessidades para que a espécie tenha sua subsistência, e faz uso de estratégias que possam produzir meios para sua própria espécie. A Etnomatemática estuda justamente essas estratégias vividas pelo ser humano na conduta de suas necessidades para sua vida. Além disso, no processo histórico estudado pelos teóricos desse campo da matemática, percebe-se que esta área possui estratégias que aliam a Educação Matemática e tem como objeto de estudo o processo de aprendizagem formal sobre a matemática do cotidiano.

Para D’Ambrósio (2002):

[...] meta-definição etimológica”, pois faz elaborações sobre as etnos, os matemas, e as ticas, na tentativa de entender o ciclo do conhecimento, ou seja, a geração, a organização intelectual, a organização social, e a difusão do conhecimento adquirido pelos grupos culturais. Nesta dinâmica cultural, não existe uma História da Matemática como um processo, mas sim como um registro seletivo dos fatos e das práticas que serviram para esta apropriação. Este fato faz brotar a vertente histórica do programa etnomatemática através da releitura da História do Conhecimento (Apud ESQUINCALHA, 2004, p. 8, grifo do autor).

Há que se evidenciarem esses processos de conduta desses indivíduo na estrutura de uma matemática informal, isso propiciou a Etnomatemática os estudos sobre como essas pessoas faziam para realizarem determinados cálculos, dando sentido a uma matemática informal muito forte na prática dessas estratégias utilizadas pelas pessoas. É imprescindível considerar as operações realizadas nos cálculos feitos, classificando relevância sobre estes cálculos referente a matemática usada e os conteúdos relacionados a esses cálculos.

Quando esses posicionamentos têm como exemplo a matemática que venha ajudar na função exercida por diversas pessoas nas comunidades. Temos fortes existências com essas formas de compreensão na singularidade da matemática de forma simples mais com recursos muito fortes da matemática formal no seu contexto.

Naturalmente, em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a situações e problemas distintos, está subordinado a um contexto natural, social e cultural, (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 26).

Dito de maneira simples, os métodos matemáticos existentes nos grupos na criação de solução para problemas na sociedade. Descreve o passo para resolver esses problemas matemáticos, isso requer uma técnica. São essas técnicas que descreve a ação

das pessoas nesse contexto da matemática. Da mesma forma a realidade vivida pelos indivíduos e o contexto sociocultural implica no modelo de aplicar essa matemática. Esse mecanismo é visto como um possível caminho para dinamizar Etnomatemática na construção desse conhecimento popular de forma em utilizar a matemática.

2.1 Etnomatemática: suas práticas informais no cotidiano das atividades das pessoas

Historicamente, as práticas matemáticas nasceram da necessidade do ser humano em realizar suas atividades em relação a sua vivência. Reconhecer os diferentes modos de se produzir Matemática em distintos grupos culturais. Analisando os saberes matemáticos produzidos por esses grupos culturais, suas características peculiares culminando com a importância dos saberes matemáticos desenvolvidos e o valor histórico em cada um desses contextos, assim como, sua articulação com os conhecimentos matemáticos aprendidos nesse âmbito cultural.

A abordagem etnomatemática a partir da necessidade das pessoas constituírem uma forma própria de instituir uma matemática informal. Diante desses aspectos as profissões foram se moldando, assim sendo, a matemática Informal possui suas ramificações na diversidade cultural.

Apresenta uma historiografia detalhada sobre a evolução do pensamento matemático. Considera que a essência da historiografia é a interpretação de fontes históricas implicadas por ideologia, na forma de uma Filosofia da História. O objetivo de sua proposta historiográfica é —[...] recuperar a presença de ideias matemáticas em todas as ações humanas], e a resposta a esse objetivo é a Etnomatemática (D' AMBRÓSIO, 1999, p. 98).

Portanto, essa forma se apresenta como parte da história integrando as habilidades que surgem das necessidades da adaptação e sobrevivência na vida cultural dos grupos. D'Ambrósio (2005, p. 28) enfatiza: “A realidade percebida por cada indivíduo da espécie humana é a realidade natural, acrescida da totalidade de artefatos e de mentefatos [experiências e pensares], acumulados por ele e pela espécie [cultural]”. Nesse sentido, há que se falar na consideração exclusiva da conduta para configurar a relevância como se configura a especificidade para cada contexto cultural.

Nesta perspectiva, Pretende-se delimitar a atipicidade da conduta de cada indivíduo dentro da etnomatemática na investigação sobre o contexto social em que foi criado, na adaptação aos costumes culturais dessas pessoas, pode-se verificar a Etnomatemática na pluralidade dos saberes e ver em sua totalidade das várias atividades humanas nas culturas dos indivíduos.

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos (D'AMBRÓSIO, 2007, Apud OLIVEIRA; RIBEIRO, 2018, p.2)

O estudo sob uma ótica matemática informal presente nesse trabalho, tem por finalidade central realizar o estudo dos procedentes que estão na estrutura da Etnomatemática. Assim, analisar os entendimentos postos para que se aplique estudos de uma matemática acadêmica na conduta nessa estrutura. Tendo como ponto de partida análise conceitual para alcançar tais fins. Diante do exposto, almejamos compreender as práticas educacionais que possam otimizar a aprendizagem dos indivíduos. Perceber a importância de uma forte base teórica para a prática dessa matemática praticada no cotidiano das pessoas.

Contextualizando de uma forma singular o modo de aprender matemática, o participante buscar outra maneira de realizar os seus cálculos pertinentes à matemática.

O papel da educação nesse sentido é preparar o indivíduo para a vida na sociedade, aprendendo como os conhecimentos se adaptam a essas transformações, e colocar os ensinamentos da cultura popular, a partir da cultura e do meio em que vive as pessoas. Tal concepção se refere ao interesse fundamental de assegurar o equilíbrio entre a matemática vista na academia e a matemática informal praticada na sociedade. Surgindo então desde princípios para possibilitar que seja efetivada as tarefas.

A conduta do participante da pesquisa não interfere na esfera dos estudos formais da matemática, mas sim nos fornece elementos e ferramentas de estudos sobre a sabedoria popular sobre determinados assuntos, no que se refere o assunto a matemática praticado no cotidiano das atividades culturais no âmbito da proposta Etnomatemática. Em se tratando da função da Etnomatemática nos estudos dessas. Estabelecer na ligação entre esses conceitos, solidificando diretamente a igualdade desses saberes.

Embora essas referências que modelam matemática diante da história, justificada pelas necessidades impostas aos participantes, à elaboração da estratégia de ensino na matemática na confecção de argumentos que base na introdução da Etnomatemática. Para o entendimento da Etnomatemática é necessário atentarmos a aplicabilidade em determinados conceitos matemáticos que estão ligados a atividades dos pesquisados. A importância das características relacionadas com esses conceitos, bem como a forma de aplicar esses conceitos, pelos profissionais inseridos na pesquisa. Observando o modelo utilizado desses conceitos matemáticos, descrito no procedimento da matemática

utilizada, nas perspectivas da matemática praticada fora do ambiente escolar com bases nos conceitos da Etnomatemática.

A Etnomatemática faz essa complementação agregando saberes culturais aos conceitos acadêmicos da matemática ou vice-versa. Identificando pontos de convergência entre os saberes populares e a matemática formal, os requisitos comumente aplicados em ambas às áreas da matemática. É imprescindível considerar toda e qualquer abordagem da Etnomatemática nos critérios e conceitos atribuídos ao cotidiano da matemática informal.

Valorizar as práticas exercidas por as pessoas em relação a matemática diante da história é dar ênfase aos estudos da Etnomatemática. As práticas matemáticas conduzidas por esses estudos, tanto no modelo formal ou informal praticado. Constituída e aperfeiçoada ao longo da história, a matemática abrange diversas variáveis que estão presentes no nosso cotidiano. Explicações práticas nos princípios matemáticos, para suas teorias mediante a própria História da Etnomatemática. Considerando essas ideias e partindo dessa perspectiva envolvemos todas inclusive pessoas que não possuem escolaridade ou que nunca tenha frequentado a escola.

Conhecer as diversidades e as possibilidades com objetivo de identificar possíveis contribuições que atividades na proposta da Etnomatemática na educação. Assim sendo, o conhecimento matemático deve proporcionar condições para que possamos delimitar o entendimento de determinados assuntos no âmbito cultural e social, que a pessoa convive para colaborar os estudos da matemática formal e informal.

Aspecto fundamental na compreensão distinta em virtude do texto normativo sobre os fundamentos essenciais da Etnomatemática em diversos aspectos, sobretudo na aplicação nas atividades mais corriqueiras das pessoas tais como: fazer um bolo; fabricar um brinquedo artesanal; construção de uma casa; cerca um terreno entre outras nas atividades mais simples realizadas por pessoas no cotidiano.

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, (D'AMBROSIO 2005, p. 22).

A educação impõe novas formas de pensar matemática referente ao que se aprende hoje em sala de aula, especialmente no tocante a Educação Matemática, um formato pedagógico onde se valorize o conhecimento popular, os adquiridos por pessoas, que mesmo que não tenham frequentado escola, realizam cálculos matemáticos

mesmo que de uma forma singular, sem conhecer os formatos formais dos cálculos. Para D'Ambrósio (2001), a etnomatemática pode auxiliar na constituição do professor pesquisador de sua prática, despertando-o a aprender de maneira continuada a ser professor, segundo as atuais necessidades educacionais, transformando a sala aula num ambiente de troca de saberes, resgatando conhecimentos construídos histórico-sociais pela humanidade.

A partir da compreensão que é proporcionada pelas convicções das concepções dos requisitos básicos estabelecidos pelos estudos da Etnomatemática. Reflexões e discussões sobre o ensino, levando em consideração os saberes prévios e a diversidade cultural das pessoas. Quanto às expressivas contribuições do meio social para o estudo da Etnomatemática na condução das atividades dos indivíduos que mesmo sem frequentar a escola exercia sua profissão sem problemas. A relevância para direcionar e identificar Etnomatemática existentes no contexto das comunidades em suas atividades diárias.

Abordagem mais crítica sobre como está instituída a Educação Matemática, uma correspondência extrema entre atividades na compreensão e interpretação históricas práticas humanas e a matemática, caracterizados por condutas típicas voltadas a uma finalidade específica, com um maior aprofundamento teórico. A educação no aspecto individual, também como a pluralidade das pessoas que dependem da matemática informal para sobrevivência. Procura atingir a criativa e o aspecto social vivido por essas pessoas, a participação dessa matemática na vida da humanidade como um todo.

2.3 Etnomatemática em relação as profissões

Os profissionais aplicam saberes de natureza matemática e de forma intuitiva. Também expressamos os diálogos da matemática e as profissões no contexto como essa matemática, é possível afirmar esse contexto como princípio da Etnomatemática.

Os conhecimentos relacionados à matemática com os exercícios de certas funções são adquiridos na maioria das vezes com o tempo e aperfeiçoamento da sua profissão, ou seja, no desenvolvimento de sua profissão no dia a dia. Nesse estudo usaremos atividades das profissões aqui apresentadas, quando nos referirmos a cada profissional pesquisado.

Não pretendemos delimitar a contribuição da matemática formal, mais sim dá ênfase aos conhecimentos não acadêmico da matemática, portanto, deixar de fazer jus ao benefício do significado da matemática praticada pelas pessoas que não conseguiram estudar. Pelo simples fato de não ter estudado conseguir realizar esses cálculos. O valorizar a conduta desses participantes dentro da sociedade. Contanto que tratemos de forma natural a matemática informal direcionada a essas funções. Diferente do entendimento para a questão específica, pois abrange diversas valorizações da matemática acadêmica, diante do exposto do estudo da Etnomatemática nas atividades cotidianas das pessoas.

A Etnomatemática pode se mostrar como um recurso que oferece subsídios dos mais valiosos para a matemática por contribuir em diversos aspectos. Em suma importância da compreensão uma consequência disso, é a oportunidade de construir seus conhecimentos matemáticos sob uma fundamentação da Etnomatemática, sendo assim intensificando uma abordagem mais ampla sobre aplicação dessa matemática informal no cotidiano das profissões.

As definições e demonstrações com isso o foram percebidas, que a matemática e os saberes da Etnomatemática servem como instrumentação determinante na construção dessa matemática informal, como ele se desenvolve nessas funções, e pessoas que não possuem o conhecimento formal da matemática utilizam no seu cotidiano.

Essas atividades são vinculadas a necessidades do uso da matemática na sociedade em atribuição aos cálculos nessas profissões as normas descritas nos processos eficazes na execução dessas atividades. Em suma as características da função e o emprego da matemática. Por isso, entender como estas profissões conseguem se

manter até os dias hoje e como vivem os indivíduos que fazem práticas dessas atividades.

Um olhar hoje que retratam as mudanças do mundo em torno de tudo que se utilizam diversas profissões com toda sensibilidade do processo de produção manual, mantendo essas características dessas profissões sem deixar de lado o passado e as tradições dessas pessoas no contexto social. Em busca de referências que resultam em valores culturais dessas funções, assim como, a forma da matemática na estrutura dos cálculos dessas atividades.

Essa visão reforça entre outros aspectos a função importante da matemática nas atribuições desses profissionais no desempenho delas, e como a Etnomatemática diante desses estudos vem valorizando esses aspectos no cotidiano dessas atividades. As práticas formais ou informais apresentam características bastante peculiares nos procedimentos de utilização da matemática, que reforçam mais ainda o modo singular que essas pessoas fazem seus cálculos dentro de sua profissão. A Etnomatemática está presente na prática de diversas profissões, sendo encontrada de formas explícitas, isto reforça o argumento de uma matemática informal utilizada no cotidiano das pessoas.

O conhecimento popular tem forte influência no uso dessa forma de fazer matemática, tomar a história do conhecimento popular, e também a capacidade de estabelecer o processo criativo das pessoas diante da matemática, mediante aos costumes e a aplicação dessa matemática nesse contexto popular.

Amplo no sentido de abranger diversas áreas do conhecimento, tais como: História, Filosofia, Pedagogia, entre outras. Para ele etnomatemática “é o reconhecimento que as ideias matemáticas, seriam substanciadas nos processos de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar e de inferir e de concluir são próprias de natureza humana” (D’AMBROSIO, 2008, p. 164, grifo do autor).

O homem a partir disso foi desenvolvendo diversas formas de introdução de métodos que os auxiliavam para realização de suas funções, em diferentes momentos históricos, formalizando a matemática que conhecemos como informal.

Uma das propostas da Etnomatemática é valorizar e resgatar os conhecimentos matemáticos de uma cultura e suas práticas, assim como valorizar os conhecimentos discentes - adquiridos em suas experiências e vivências - quando chegam a um banco escolar. “Todo ser humano nasce com um conhecimento intelecto matemático, sendo desenvolvido a partir de ações exercidas diariamente por meio de sua necessidade”,

(GUERDES 1991, Apud DALL'AGNOL; SOARES, 2016, p. 1-2).

A escolha profissional é um momento importante da vida do participante que considera as relações sociais, estabelecidas no contexto social a principal consequência nas escolhas de algumas atividades praticadas. Contextualizando fatos históricos, proporcionando a matemática, a um conhecimento específico que estuda o processo informal no estudo da matemática.

Portanto, as relações encontradas entre a matemática e cotidiano dessas profissões nos mostra o quanto se faz importância os estudos dessas práticas diárias em referências aos cálculos matemáticos encontrados nessas atividades. Fazendo-se necessário o acompanhamento dessa matemática bastante representativa em relação a essas funções. Então focamos os estudos nessa matemática que a Etnomatemática vem contextualizando suas pesquisas mostrando a importância dessa matemática praticada fora do ambiente escolar.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Abordagem e Tipo de Pesquisa

A pesquisa foi realizada com seis funcionários do setor de serviços e obras da Prefeitura de Caruaru que se dispuseram a responder os questionários. Nesse trabalho com exposto aos participantes da pesquisa, verifica a matemática praticada em sua profissão. A partir do material proposto da matemática do cotidiano. Assim sendo, elaboramos questão referente às atividades de sua função.

Ao longo de todo o processo de análise, o material empírico estará sendo lido/visto/interpretado à luz da literatura científica de referência para o pesquisador, que produz teoria articulada ao conjunto de produções científicas com o qual se identifica, (DUARTE, 2004, p. 11).

Nesta parte foram abordados dados inerentes a sua profissão, bem como o processo de construção de seus resultados matemáticos produzidos na sua atividade. O trabalho utilizou-se de entrevistas de cunho qualitativo. Assim sendo, tem por objetivo compreender a singularidade da matemática existente e atribuída aos seus ofícios.

As perguntas selecionadas com conteúdos atribuídos a sua função com operação matemática realizada. Alguns profissionais da área da construção civil, como é o caso do pedreiro, não possuem escolaridade suficiente para a realização de cálculos matemáticos no modelo formal necessários à sua atividade, no entanto concluíram de modo informal os cálculos matemáticos.

Neste trabalho foram utilizadas perguntas de cunho qualitativo com propostas referentes a sua atividade desenvolvida na perspectiva das concepções da Etnomatemática, caracterizando as práticas matemáticas de um grupo social. Identificando conhecimento prático da matemática do cotidiano que está sendo aplicada pelos profissionais integrantes da pesquisa. Refletir sobre a abordagem etnomatemática diante do exposto na questão em análise as respostas da pesquisa.

Dessa forma, em busca da compreensão da realidade da matemática que está claramente exposta nessas profissões. Procurando abordarmos os resultados e as singularidades dos métodos usados nas questões da pesquisa. O intuito é valorizar os diferentes métodos de desenvolvimento realizados nesses saberes matemáticos, utilizados diferentemente do modelo matemático usados na escola, mais sim no cotidiano desses profissionais, utilizou como recurso para tal uma entrevista para fundamentar sua pesquisa,

3.1.2 Processos de abordagem da pesquisa

O processo da pesquisa realizou-se com seis participantes sendo três pedreiros e três marceneiros do setor de obras da prefeitura de Caruaru. As entrevistas foram divididas em duas etapas: a primeira foi a entrevista realizadas com os pedreiros com perguntas direcionadas a sua profissão. A segunda foi feita com os marceneiros tratando questões relacionadas à sua função. As questões abordavam situações do cotidiano de sua profissão. Para identificar os métodos usados na resolução dessas questões.

Os entrevistados puderam discursar livremente sobre o assunto, sem obedecer a uma ordem rígida de questões e sem se limitar a respostas prontas e objetivas. Para que possamos compreender a influência da Matemática escolar na vida desses profissionais. Nesse trabalho com exposto os pesquisados a utilizar a matemática praticada em sua profissão. A partir do material proposto da matemática do cotidiano. Assim, elaboramos questões referente a sua profissão.

[...] tentativas de se propor uma epistemologia, e, como tal, uma explicação final da Etnomatemática. Ao insistir na denominação Programa Etnomatemática, procuro evidenciar que não se trata de propor uma outra epistemologia, mas sim entender a aventura da espécie humana na busca de conhecimento e na adoção de comportamentos (D'AMBRÓSIO, 2005, Apud, OREY; ROSA, 2018, p. 77).

A pesquisa foi realizada no setor de trabalho desses funcionários um dia a entrevista foi feita com os pedreiros e dois dos pedreiros responderam as questões da pesquisa do formulário de forma oral, enquanto que o participante P2 descreveu seus cálculos nas questões expostas na pesquisa.

Na semana seguinte o mesmo processo foi utilizado com os marceneiros. As questões da entrevista foram entregue aos participantes. Um dos pesquisados o M2 descreveu suas respostas por escrito. Os outros dois pesquisados entrevistados preferiram responder as perguntas oralmente.

3.1.3 Características dos participantes da pesquisa

Os profissionais foram divididos entre pedreiros e marceneiros três de cada função, foi colhido o máximo de informações da utilização da matemática informal em sua função.

Tabela 1: Características dos participantes pesquisados

PESQUISADOS	IDADE	TEMPO DE SERVIÇO	ESCOLARIDADE
P1	53 anos	32 anos	3º ano do Ensino Fundamental iniciais
P2	39 anos	16 anos	6º ano do Ensino Fundamental iniciais
P3	48 anos	24 anos	Alfabetizado
M1	39 anos	13 anos	Ensino Fundamental Completo
M2	52 anos	26 anos	Ensino Fundamental Completo
M3	45 anos	23 anos	Ensino Fundamental Completo

Foi apresentado aos profissionais um questionário, em que optaram por responder oralmente, transformando-o em entrevista, devido ao acréscimo de informações que transcenderam às questões anteriormente organizadas. Segue informações iniciais, nos quadros 2, 3, 3 e 4 sobre as questões por nós elaboradas.

Perguntas da Pesquisa	Justificativa
Perguntas de 01 a 03:	As perguntas são para verificar o contexto social em que estão inseridos os participantes da pesquisa, e qual a função social de sua profissão na sociedade.
Perguntas de 04 a 06:	As perguntas são para identificar se os pesquisados sabem os conteúdos matemáticos inseridos em sua profissão, e a importância da matemática em suas

	atividades.
--	-------------

Quadro 1: Características das Perguntas

Perguntas	Respostas
Trabalha na Prefeitura há quanto tempo?	Verificar o tempo de sua profissão no setor de trabalho.
Quantos anos têm na profissão?	Saber quantos tem na profissão.
Na sua profissão você utiliza matemática e em que situações você essa matemática? Aprendeu essa matemática na escola?	Conhecer quanto pesquisado tem consciência que ele utiliza matemática na profissão.

Quadro 2: Perguntas para entrevista com os participantes da Pesquisa (Contexto Social)

Perguntas	
Em um terreno retangular de dimensões de 125 metros por 80 metros que eu pretendo usar para plantação. Mas deste terreno, uma parte, medindo 10 metros de frente e 20 metros de comprimento, está ocupada com construções. Qual é a área que restam para realizar a plantação?	Analisar as estratégias utilizadas em relações às operações básicas dos cálculos referentes ao conteúdo matemático.
Um muro tem 40m comprimento e 3m de altura. Quantos tijolos serão necessários para construí-lo, sabendo que o tijolo mede 15cm de comprimento e 10cm de altura, quantos tijolos serão utilizados nessa construção?	Analisar as estratégias utilizadas em relações às operações básicas dos cálculos referentes ao conteúdo matemático.
Pretendo cercar um terreno com as medidas de 20m de largura e 30m de comprimento, sabendo que este terreno está todo cercado com estacas de 2m em 2m de distância uma da outra, e que cada estaca tem 2m de altura. O espaço do arame ficará de 20cm fixado acima do solo e 20cm abaixo do topo da estaca. Quantos metros de arame vão	Analisar as estratégias utilizadas em relações às operações básicas dos cálculos referentes ao conteúdo matemático.

usar para cercar o terreno? Quantos rolos de devo utilizar?	
---	--

Quadro 3: Características das Perguntas da pesquisa (Pedreiros)

Perguntas	
Na montagem de um armário para uma copa, as medidas para o armário são estabelecidas dessa forma: 2 metros de comprimento, 50 centímetros de altura e 30 centímetros de largura. Qual a quantidades de peças necessárias para montagem do armário?	Analisar as estratégias utilizadas em relações às operações básicas dos cálculos referentes ao conteúdo matemático.
Um marceneiro possui três pedaços de madeira que utiliza para fazer molduras de quadros, ele pretende cortá-los de forma que tenham o maior comprimento possível, porém todas as peças devem ficar com o mesmo comprimento e não pode haver sobras. As medidas são: 120 centímetros outro 160 centímetros e o outro 80 cm respectivamente. Qual será a medida de cada peça? Quantas peças ficarão ? Qual o números de molduras?	Analisar as estratégias utilizadas em relações às operações básicas dos cálculos referentes ao conteúdo matemático.
Sabendo-se que a medida interna de um caixote é: 1,5m de comprimento, 1,2m de largura e 0,8m de altura qual o volume interno desse caixote?	Analisar as estratégias utilizadas em relações às operações básicas dos cálculos referentes ao conteúdo matemático.

Quadro 4: Características das Perguntas da pesquisa (Marceneiros)

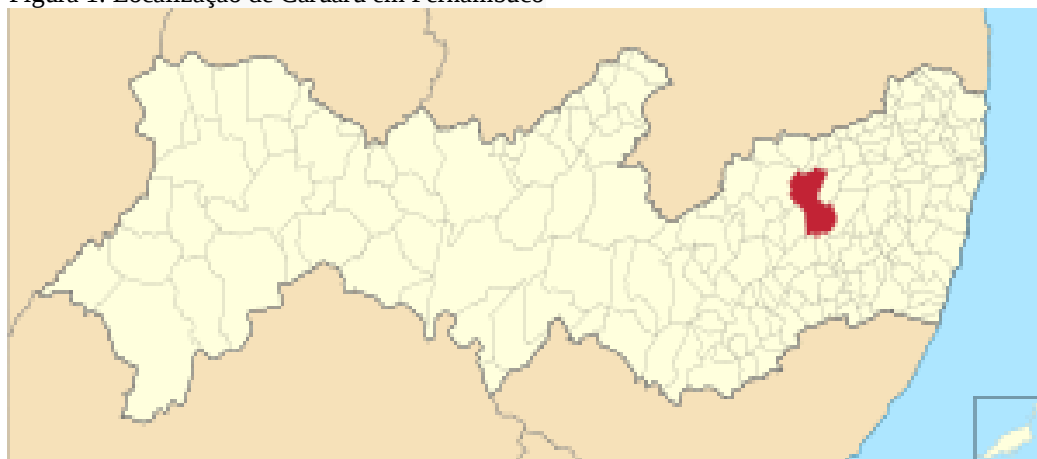
3.1.4 Breve caracterização do campo de pesquisa

Fundado em 18 de maio de 1857, o município de Caruaru começou a tomar forma em 1681, quando o então governador da capitania doou à família Rodrigues de Sá uma sesmaria com trinta léguas de extensão, com o intuito de desenvolver a agricultura e a criação de gado na região, as terras na época constituíam a Fazenda Caruru. A fazenda foi abandonada pelos seus donatários, só voltando a funcionar em 1776, quando José Rodrigues de Jesus decidiu voltar às terras, após a morte do seu patriarca. Lá, ergueu uma capela dedicada a Nossa Senhora da Conceição, sendo por conta dessa construção que foi criado um pequeno povoado ao seu redor, mais tarde originando a cidade.

Caruaru é um município brasileiro do estado de Pernambuco, situado na região nordeste do país. Pertence à Mesorregião do Agreste Pernambucano. A sua população, segundo as estimativas do IBGE em 2019 são de 361.118 habitantes, sendo a mais populosa cidade do interior pernambucano e a terceira mais populosa do interior nordestino, atrás apenas de Feira de Santana e Campina Grande. O município localiza-se a oeste da capital do estado, distando desta cerca de 130 km. Ocupa uma área de 920,611 km², sendo que 80,561 km² estão em perímetro urbano e os 840,05 km² restantes formam a zona rural. Com bases de dados do IBGE.

O município exerce um importante papel centralizador no Agreste e interior pernambucano, concentrando o principal polo médico-hospitalar, acadêmico, cultural e turístico da região. Possui a maior Festa Junina do mundo, segundo registro do Guinness World Records (o livro dos recordes), e é internacionalmente conhecida pelos festejos. Abriga ainda a Feira de Caruaru, conhecida por ser uma das maiores feiras ao ar livre do mundo e ter sido tombada como patrimônio imaterial do país pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Seu artesanato com barro ficou mundialmente conhecido pelas mãos de Vitalino Pereira dos Santos, o Mestre Vitalino, que representou Pernambuco na exposição de Arte Primitiva e Moderna Brasileira no ano de 1955, em Neuchâtel, na Suíça, e cujas obras podem ser contempladas no Museu do Louvre, em Paris, e em sua antiga residência no Alto do Moura, bairro caruaruense. Os seguidores do Mestre Vitalino fizeram de Caruaru o maior centro de arte figurativa das Américas segundo a UNESCO, dados do IBGE.

Figura 1: Localização de Caruaru em Pernambuco



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mapa_de_Caruaru.png.

4 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA

Entendemos que essa prática matemática consiste na experiência da prática de sua vida profissional com os cálculos existentes na sua função, na condução dessas estratégias os participantes da pesquisa, afirmam que sua profissão não existiria sem que a matemática estivesse presente nela. Ressaltando sempre a influência do ambiente social, e a matemática utilizada fora do ambiente escolar. Destacamos que essa pesquisa mostrou que a matemática informal é encontrada em ambientes mais comuns da sociedade.

[...] Se recolhido e analisado de forma correta, o material fornecido por nossos informantes tem concretude, densidade e legitimidade suficientes para, se for o caso, fornecer subsídio e base para questionarmos nossos pressupostos e mesmo concepções teóricas estabelecidas e consolidadas, (DUARTE, 2004, p. 11).

As relações existentes deste programa com a Matemática escolar e a Matemática de nosso dia-a-dia, revelando o vínculo entre a história da Etnomatemática e a história da Matemática que pode ser usado em favor de seu ensino. Realmente, no tocante a matemática que é praticada por essas pessoas detém fundamental importância na caracterização desses estudos fundamentados nas pesquisas ligados à esses indivíduos na utilização dessa matemática.

O público da pesquisa foram funcionários do setor de obras da cidade de Caruaru. Que se encontravam fora de contexto escolar, mais que utilizam matemática nas suas atividades profissionais. Os resultados da pesquisa foram aplicados e analisados neste capítulo, buscando atender os objetivos propostos, para garantir uma visão das práticas matemáticas empregadas pelos profissionais investigados.

A partir do instrumento de pesquisa, constatou-se também, que os pedreiros e os marceneiros possuem um conhecimento matemático informal de significativa relevância, adquirido devido ao contexto social no qual estão inseridos. Denotou-se que o conhecimento do cotidiano de sua função, facilitando seu modo de realizar as atividades da pesquisa. Mostrando que o conhecimento que foi adquirido durante suas experiências profissionais tornam esses cálculos comuns nas suas atividades, já que são praticados frequentemente por esses profissionais. Demonstrando a abrangência realizada pelos estudos da Etnomatemática, diante do contexto da matemática praticada

nessas funções.

O 1º quadro mostra a idade, escolaridade e o tempo de serviço, dessa forma foram possíveis identificar a existência na relação do tempo (experiência profissional) de ambos os profissionais, com o método de utilização da matemática essencial para todas as atividades em sua função.

As perguntas de 01 a 03 visam entender o contexto social em que vive esses profissionais; O conteúdo matemático utilizado, a importância da matemática no processo de suas atividades; a escolaridade dos pesquisados; O tempo de profissão que praticava essa função e o tempo que exercia sua função na prefeitura.

Este primeiro quadro foi trabalhado e semiestruturado mediante as observações realizadas na experiência e vivências mediante profissão e a escola diante do contexto social vivido pelo entrevistado. Apresentamos aqui nesse primeiro momento da entrevista as perguntas de cunho pessoal para análise conjunta com a experiência profissional.

As perguntas 04 a 07 para pedreiro, como também, 04 a 06 para marceneiro. Têm em vista como trabalhar essas perguntas e usá-las em diversas situações no cotidiano de suas atividades profissionais, ao analisar diversos processos principalmente nas suas profissões.

O 2º quadro: Esta etapa da pesquisa foi realizada no contexto qualitativo com perguntas referentes às atividades de pedreiros e marceneiros. Esse momento da pesquisa consiste em cálculos matemáticos, onde foram analisados passo a passo os processos envolvidos nesses cálculos. As características da matemática desses profissionais provenientes de um modelo informal na realização desses cálculos, formulando seus próprios métodos de cálculos.

A particularidade em que resolve os problemas envolvidos nas perguntas é realmente muito peculiar. Fora de qualquer padrão formal, todavia dentro do contexto de sua profissão os resultados foram bastante pertinentes. A abordagem de maneira significativa referente às perguntas realizadas na pesquisa, apresentando os resultados satisfatórios em relação a esses questionamentos realizados pelas perguntas da pesquisa.

P1 - Morador da zona rural de Caruaru, com 53 anos idade, natural da cidade Altinho, mais vive em Caruaru há 40 anos. Seu tempo de profissão como pedreiro é de 35 anos, mais como servidor público tem 32 anos. Estudou até 11 anos idade, afastado da escola há 41 anos.

P1 - Percebemos que usa de métodos pouco convencionais da forma de utilização da matemática, ou seja, do método formal da matemática. Mas necessário à realidade desse profissional referenciada a própria da cultura de sua atividade na construção civil. Sobre práticas matemáticas em seus diferentes contextos, mediante o relato referente à sua profissão e formas de cálculos usados na solução da questão. Sabemos que geralmente os trabalhadores deste ramo tem uma forma particular para elaboração desses cálculos matemáticos.

Questões respondidas P1:

1ª) Questão: Em um terreno retangular de dimensões de 125 metros por 80 metros que eu pretendo usar para plantação. Mas deste terreno, uma parte, medindo 10 metros de frente e 20 metros de comprimento, está ocupada com construções. Qual é a área que restam para realizar a plantação?

Figura 2: Registro da resolução 1ª questão de P1

$$\begin{array}{r}
 125 \times 80 = 10.000 \text{ m} \\
 20 \times 10 = 200 \text{ m} \\
 \begin{array}{r}
 10.000 \\
 - 200 \\
 \hline
 9.800
 \end{array} \\
 R = 9.800 \text{ m}
 \end{array}$$

Fonte: O autor (2020)

2ª) Questão: Um muro tem 40m comprimento e 3m de altura. Quantos tijolos serão necessários para construí-lo, sabendo que o tijolo mede 15cm de comprimento e 10cm de altura, quantos tijolos serão utilizados nessa construção?

Figura 3: Registro da resolução 2ª questão de P1

Handwritten calculation for Figure 3:

$$\begin{array}{r} 12015 \\ 8 \end{array}$$

(10)

$$8 \times 100 = 800$$

800 tijolos

Fonte: O autor (2020)

3ª) Questão: Pretendo cercar um terreno com as medidas de 20m de largura e 30m de comprimento, sabendo que este terreno está todo cercado com estacas de 2m em 2m de distância uma da outra, e que cada estaca tem 2m de altura. O espaço do arame ficará de 20cm fixado acima do solo e 20cm abaixo do topo da estaca. Quantos metros de arame vão usar para cercar o terreno? Quantos rolos de devo utilizar?

Figura 4: Registro da resolução 3ª questão de P1

Handwritten calculation for Figure 4:

$$20 \times 30 = 600$$

$$8 \times 600 = 4.800$$

$$50 \times 100 = 5.000$$

$$R = 4.800^m$$

100 Rolos de arame

Fonte: O autor (2020)

P2 - Mora em Caruaru, tem 39 anos de idade, natural de Caruaru, trabalha na profissão desde 17 anos de idade. Seu tempo de profissão na Prefeitura de Caruaru trabalha é de 16 anos. P2 se encontra afastado da escola desde os 12 anos de idade. Segundo o entrevistado chegou a cursar o 6ª ano do ensino fundamental dos anos finais mais desistiu para ajudar a família.

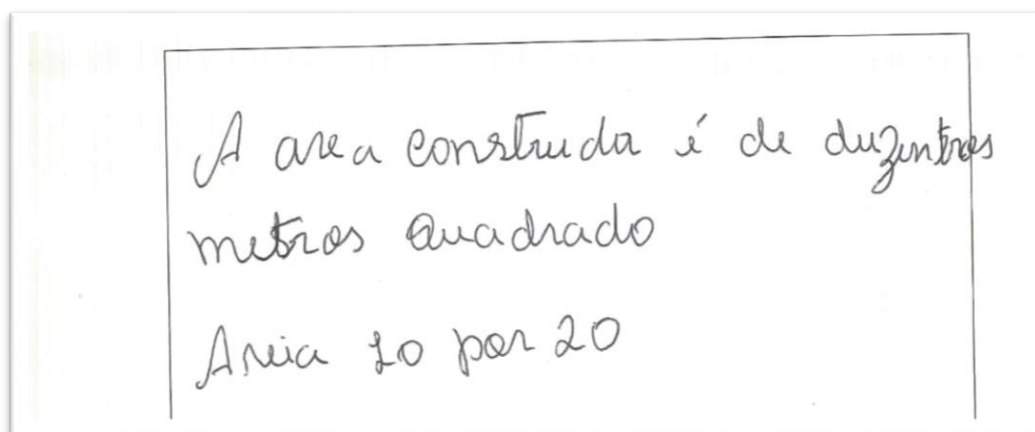
P2 - Observou-se que P2, utilizou as mesmas características para cálculo

também foram utilizados pelo primeiro entrevistado, usando métodos próprios para realizar os cálculos. Seguem um padrão que determinado pelo pesquisado para obter os resultados das perguntas fora dos padrões convencionais da matemática formal. Identificamos que o tempo que tem de profissão e de tanto realizado os mesmos procedimentos para realizar os cálculos de área e perímetro, faziam com que na construção de seu método próprio e singular na resolução de cálculos dos respectivos problemas. Mesmo não tendo noção sobre o que eram área e perímetro nos cálculos.

Questões respondidas P2:

1ª) Questão: Em um terreno retangular de dimensões de 125 metros por 80 metros que eu pretendo usar para plantação. Mas deste terreno, uma parte, medindo 10 metros de frente e 20 metros de comprimento, está ocupada com construções. Qual é a área que restam para realizar a plantação?

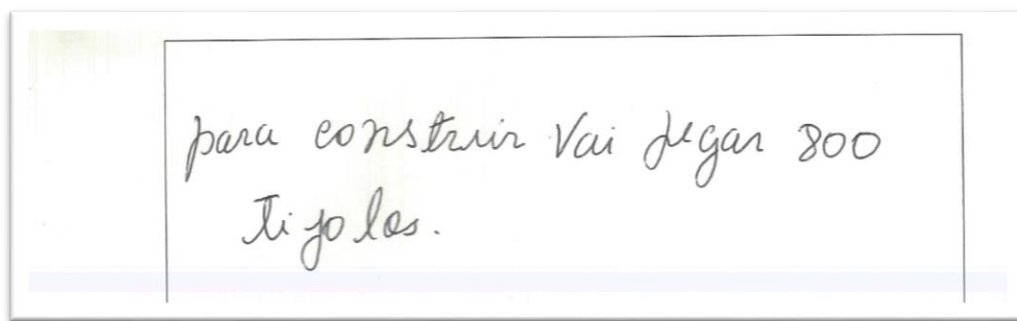
Figura 5: Registro da resolução 1ª questão de P2



Fonte: O autor (2020)

2ª) Questão: Um muro tem 40m comprimento e 3m de altura. Quantos tijolos serão necessários para construí-lo, sabendo que o tijolo mede 15cm de comprimento e 10cm de altura, quantos tijolos serão utilizados nessa construção?

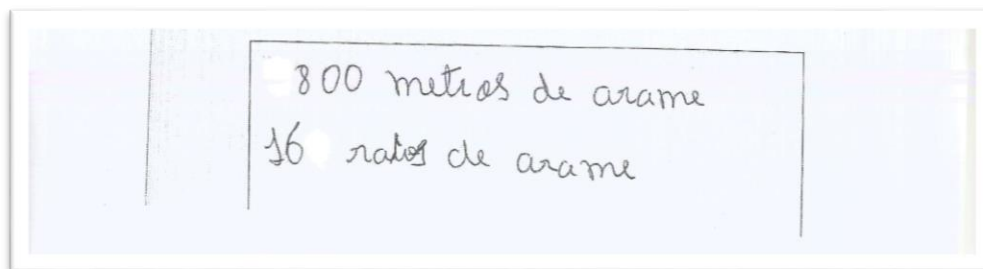
Figura 6: Registro da resolução 2ª questão de P2



Fonte: O autor (2020)

3ª) Questão: Pretendo cercar um terreno com as medidas de 20m de largura e 30m de comprimento, sabendo que este terreno está todo cercado com estacas de 2m em 2m de distância uma da outra, e que cada estaca tem 2m de altura. O espaço do arame ficará de 20cm fixado acima do solo e 20cm abaixo do topo da estaca. Quantos metros de arame vão usar para cercar o terreno? Quantos rolos de devo utilizar?

Figura 7: Registro da resolução 3ª questão de P2



Fonte: O autor (2020)

P3 - Mora zona urbana de Caruaru, 48 anos de idade, natural de Caruaru, mais foi criado na zona rural e depois de adolescente mudou-se para área urbana. Estudou apenas até dez anos de idade e em uma sala multisseriada com crianças de diversas idades e de diversas fases de alfabetização. 37 anos afastado de sala de aula. Desde 16 anos pratica o ofício de pedreiro, com trinta anos como pedreiro e como servidor público na prefeitura tem 24 anos.

P3 - Na resolução das questões P3 foi o que mostrou às características mais próprias de cálculos mentais, a matemática de forma primária, utilizando métodos de adição à solução da situação-problema. Identificamos conhecimento com o

procedimento que seria usado de formas próprias de anos iniciais do ensino fundamental na utilização da matemática por P3. Que sempre se apoiavam no contexto dos conhecimentos da matemática escolar do nível fundamental dos anos iniciais, que formula seus cálculos somando as partes de algumas questões da pesquisa. Mesmo que de forma oral P3 descreve questão com o mesmo raciocínio matemático que os demais participantes da pesquisa.

Durante séculos, os pedreiros, por vezes analfabetos e, na maioria das vezes, com muito pouca escolaridade, constroem casas, paredes e outras edificações, ainda hoje consideradas construções sólidas e robustas. Assim, existe no seu trabalho, na forma como fazem os seus cálculos e organizam o seu raciocínio matemático, uma sabedoria que pode ser ferida no contexto escolar, ou na integração de certos alunos com tendência a este tipo de profissões ou a uma abordagem mais “prática” e mais próxima do dia a dia para os alunos em geral. Esta situação é mencionada nos trabalhos desta linha de investigação, nomeadamente, na terminologia de Gerdes, como “matemática oprimida”, ou “matemática oculta ou congelada” (GERDES, 1991, p. 29).

Diante do exposto pelos pesquisados percebe-se o mesmo método para resolver as questões às descrições de resoluções se assemelham tanto no cálculo, na escrita e na resposta feitas oralmente nas entrevistas realizadas com os pedreiros. Assim como relatado pelos participantes da pesquisa não seria possível realizar suas atividades sem o conhecimento mínimo de matemática, pois segundo eles não tem como desvincular a matemática e sua profissão.

Os relatos dos pedreiros sua profissão que possibilitou aprender matemática fora da sala de aula, a matemática aprendida através das atividades cotidianas, neste caso, do ambiente de trabalho, e quê significativo é para o indivíduo do que aquela aprendida tanto em sala, assim como, a desenvolvida no cotidiano, pois diversas vezes vemos as relações e conceitos matemáticos formais usados na pratica matemática do cotidiano, porém diante de um problema prático, mesmo sem sabem aplicar os conceitos formais as respostas são bastante coerente com as perguntas da pesquisa.

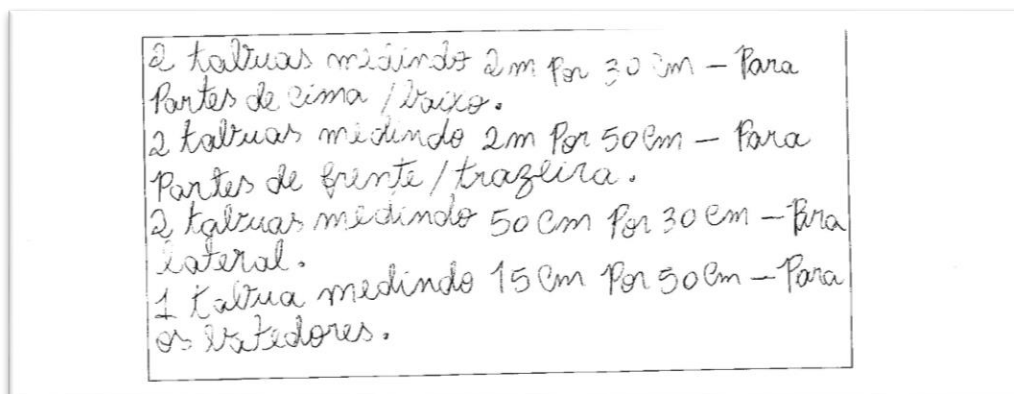
Questões respondidas M1:

M1 – Mora zona urbana de Caruaru, 39 anos de idade, natural de Maceió, cidade do estado das Alagoas, mas mora em Caruaru desde oito anos de idade. Estudou até os 15 anos de idade, afastado da escola há 22 anos. Sua profissão escolhida possivelmente pelo contexto familiar, pois seu pai é marceneiro há muitos anos, não sabendo informar esse tempo. Informou que desde dez anos ajuda seu pai na marcenaria possivelmente tenha mais de 20 anos de profissão. Na prefeitura de Caruaru atua profissionalmente há 13 anos como servidor público.

M1 – Os cálculos são caracterizados por condutas típicas de estudantes do ensino fundamental dos anos finais, mesmo estando afastado da escola por um período bastante significativo. Para atingir um objetivo determinado, que são de resolver as questões da pesquisa. Neste sentido percebemos que mesmo com uma forma, mas voltado para os cálculos clássicos do ano de escolaridade descrito pelo pesquisado. Utilizando alguns conteúdos matemáticos mais clássicos, multiplicação e adição para resolver os problemas relacionados à sua profissão.

1ª) Questão: Na montagem de um armário para uma copa, as medidas para o armário são estabelecidas dessa forma: 2 metros de comprimento, 50 centímetros de altura e 30 centímetros de largura. Qual a quantidade de peças necessárias para montagem do armário?

Figura 8: Registro da resolução 1ª questão de M1



Fonte: O autor (2020)

2ª) Questão: Um marceneiro possui três pedaços de madeira que utiliza para fazer molduras de quadros, ele pretende cortá-los de forma que tenham o maior comprimento

possível, porém todas as peças devem ficar com o mesmo comprimento e não pode haver sobras. As medidas são: 120 centímetros outro 160 centímetros e o outro 80 cm respectivamente. Qual será a medida de cada peça? Quantas peças ficarão? Quais os números de molduras?

Figura 9: Registro da resolução 1ª questão de M1

Handwritten student work for Figure 9:

medidas:	9 Pedacos de 40 cm
$120 : 3 = 40 \text{ cm}$	$40 : 5 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$
$160 : 4 = 40 \text{ cm}$	$9 \times 8 \text{ cm} = 72 \text{ Pedacos}$
$80 : 2 = 40 \text{ cm}$	de 5 cm
$72 : 4 = 18$	
18 molduras.	

Fonte: O autor (2020)

3ª) Questão: Sabendo-se que a medida interna de um caixote é: 1,5m de comprimento, 1,2m de largura e 0,8m de altura qual o volume interno desse caixote?

Figura 10: Registro da resolução 3ª questão de M1

Handwritten student work for Figure 10:

Volume interno:

$$1,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,44 \text{ m}$$

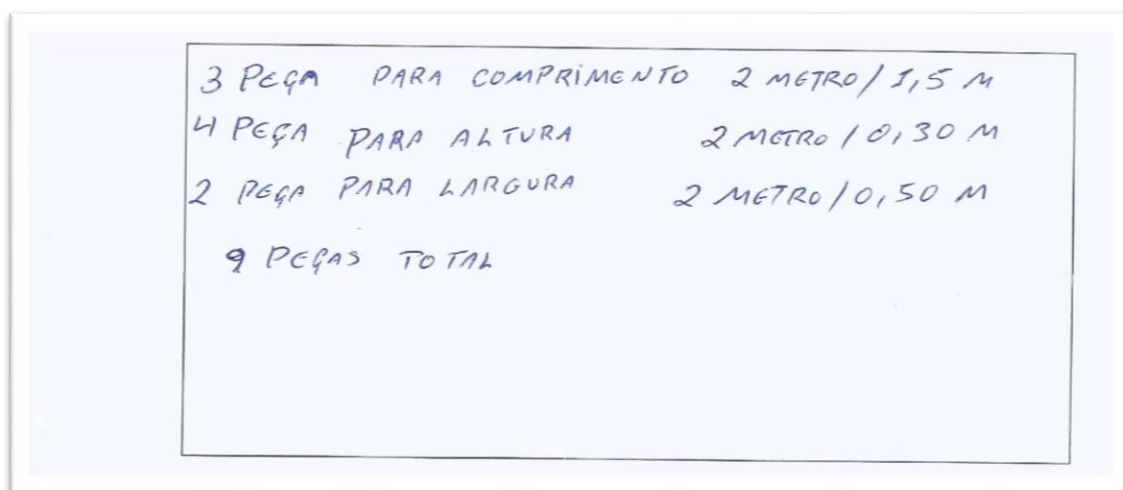
Fonte: O autor (2020)

M2 – Em relação à matemática utilizada para resolver as atividades propostas na pesquisa. Sendo contextualizada de forma muito própria, mais com uma linguagem bastante oriunda da matemática formal tais como: Comprimento, Bitola, Redução de tamanho de imagem para fabricação de peças de madeiras encaixe, espaço e formatos com cálculos bastante precisos de móveis entre outras. Ressaltando mesmo tendo indicio da matemática formal as características da Etnomatemática era evidente na construção dos cálculos das questões.

Questões respondidas M2:

1ª) Questão: Na montagem de um armário para uma copa, as medidas para o armário são estabelecidas dessa forma: 2 metros de comprimento, 50 centímetros de altura e 30 centímetros de largura. Qual a quantidades de peças necessárias para montagem do armário?

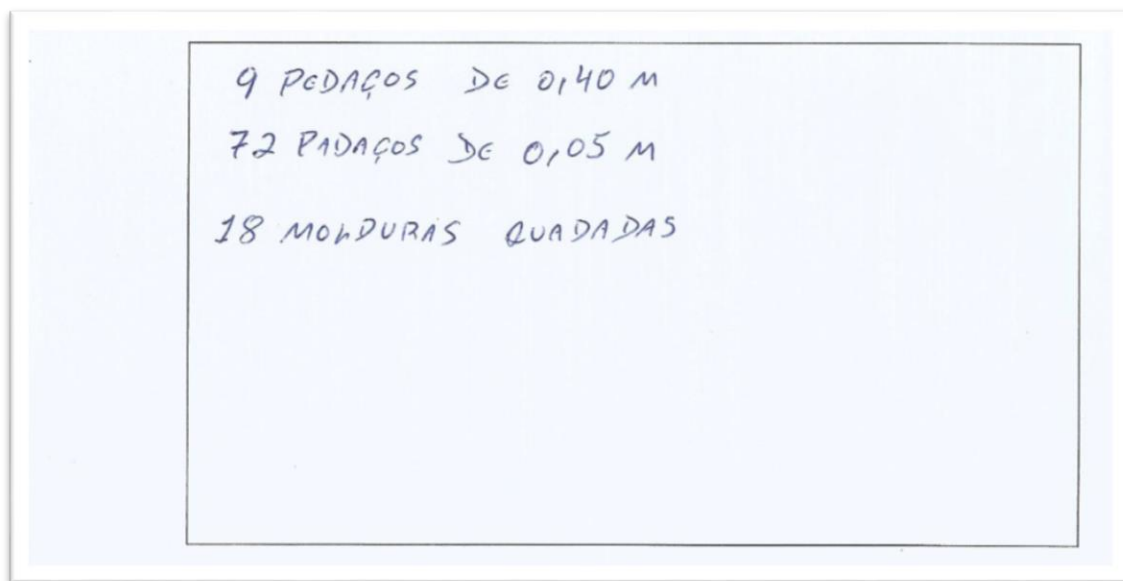
Figura 11: Registro da resolução 1º questão de M2



Fonte: O autor (2020)

2ª) Questão: Um marceneiro possui três pedaços de madeira que utiliza para fazer molduras de quadros, ele pretende cortá-los de forma que tenham o maior comprimento possível, porém todas as peças devem ficar com o mesmo comprimento e não pode haver sobras. As medidas são: 120 centímetros outro 160 centímetros e o outro 80 cm respectivamente. Qual será a medida de cada peça? Quantas peças ficarão? Quais os números de molduras?

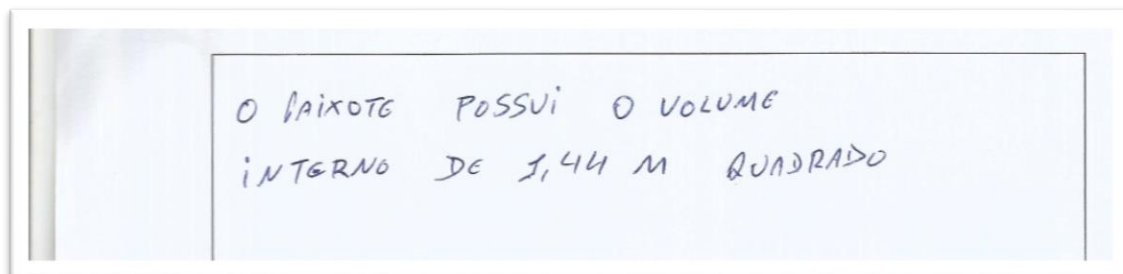
Figura 12: Registro da resolução 2ª questão de M2



Fonte: O autor (2020)

3ª) Questão: Sabendo-se que a medida interna de um caixote é: 1,5m de comprimento, 1,2m de largura e 0,8m de altura qual o volume interno desse caixote?

Figura 13: Registro da resolução 3ª questão de M2



Fonte: O autor (2020)

M3 – Com 23 anos de profissão e 13 anos desses na prefeitura de Caruaru, M3 tem 45 anos idade. Mora em caruaru e natural também da mesma cidade. M3 está fora do ambiente escolar desde 16 anos de idade. Frequentando a escola até o Ginásio (Antes), Ensino fundamental dos anos finais (Hoje), concluindo o nono ano. O mesmo já exerceu outras funções, mas relata que se identificou com a marcenaria, pois desde criança gostava de mexer com madeiras para fabricação de seus carrinhos.

M3 – As estratégias da resolução de problemas utilizadas por esse profissional, variaram nos diferentes tipos de situações problemas dentro do contexto das questões representadas na pesquisa. Um ponto importante da pesquisa é a semelhança que M3

utiliza na construção de métodos para resolver as questões. A partir da aplicação específica de cálculos expostas por M3, própria das características profissional da marcenaria pelo que percebido na pesquisa. Depois de ter realizado alguns questionamentos dos processos desses cálculos referentes às perguntas da pesquisa. Na sua fala fica demonstrada o mesmo raciocínio que as características dos que realizaram de forma escrita.

Análises e discussões dos dados coletados através dos instrumentos da pesquisa e foram estruturadas na teoria da Etnomatemática. Buscando sempre identificar as características do contexto social e o tempo de serviço dos entrevistados. Salientamos que os pesquisados se encontravam fora do ambiente escolar há bastante tempo, mais que não tinham perdido o contato com a matemática. Pois sua profissão permitia esse contato frequentemente nas suas atividades diárias dentro de sua função. Com base no que foram coletadas dos pedreiros e marceneiros pesquisados as características bastante parecidas para questões das entrevistas nas resoluções das questões da pesquisa.

Ao observarmos os resultados realizados das atividades propostas com os profissionais da prefeitura. Quando o assunto envolve conteúdos matemáticos sempre há uma ressalva quanto às respostas propostas para essas pessoas, por meio de observações dos participantes da formatação das atividades realizadas por eles. Com intervenções práticas de sua função profissional, entende-se que o trabalho que vem sendo bem efetuado verificou a presença de conceitos matemáticos em diversos contextos diários de sua função.

Em síntese, afirmamos que a Matemática se faz presente no contexto de todas as atividades realizadas no âmbito de suas profissões. Apresentação sobre um contexto matemático de forma que envolvemos os pesquisados realizavam na sua função diariamente na visão da etnomatemática. Formas de visualizar uma maneira de pensar a matemática que está sendo inserida na sua profissão. Portanto, a partir das referidas atividades propostas na necessidade de uma nova visão diante do modelo atual sob o qual acontece o ensino da Matemática, e por fim como isso acontece diretamente na profissão dos pesquisados relacionados a matemática formal com pessoas que estão fora do ambiente escolar.

Portanto identificamos que o seu tempo de profissão viabiliza sua forma de cálculos. Todas as propostas elaboradas nas questões da pesquisa foram verificadas traços muito expressivos de uma matemática informal, mesmo utilizando que de uma forma singular de realizar esses cálculos. Nota-se que a matemática do cotidiano

exposto dentro desse modelo de pensar matemática do embasamento no contexto da Etnomatemática nos estudos nesse modelo matemático utilizada por esses profissionais nas suas atividades, mesmo estando afastados da escola durante um período muito longo, assim como, frequentou muito pouco tempo a escola.

Fatores envolvidos nesses resultados mostra a singularidade no formato matemático na conclusão de sua resposta. Apresentando vínculos com os problemas que a própria função requer, explorando em torno da matemática do cotidiano. Os aspectos mais interessantes como fazer para resolver problemas, discutindo ideias, checando as informações contidas nas questões da pesquisa. Dentro do seu contexto, obtiveram resultados bem significativos mesmo que utilizando métodos informais da matemática.

A percepção dos entrevistados sobre matemática mostra seus métodos são aplicados o uso de procedimentos de cálculo mental, bastante presente entre os participantes da pesquisa, associado e ligado a identidade cultural como forma de realizar esses cálculos, continha algumas habilidades para trabalhar as respostas para as questões da pesquisa. Durante a análise de dados agrupamos algumas respostas tentando compreender sua implicação ou semelhança no conjunto de ideias que foram relacionadas as características das respostas. Logo, nosso pensamento direcionou modelo e aplicação da prática desses profissionais em relação à matemática.

Os procedimentos e formas de encontrar a solução para resolver as operações matemáticas possibilitaram aos pesquisados em mostrar como se chegou ao resultado, deixando esses pesquisados para demonstrarem os processos que possibilitaram a chegar esses resultados acima citado. Passam a elaborar suas próprias estratégias e métodos, assim sendo, constitui cálculos que possibilitam uma maior aproximação do conteúdo matemático existente nas questões da pesquisa.

As relações existentes deste programa com a Matemática escolar e a Matemática de nosso dia-a-dia, revelando o vínculo entre a história da Etnomatemática e a história da Matemática que pode ser usado em favor de seu ensino. Realmente, no tocante a matemática que é praticada por essas pessoas detém fundamental importância na caracterização desses estudos fundamentados nas pesquisas ligados à esses indivíduos na utilização dessa matemática.

Durante a análise de dados agrupamos algumas respostas tentando compreender sua implicação nas demais, de acordo com as significações dadas pelos participantes analisamos de acordo com os pressupostos teóricos desenvolvidos nessa pesquisa, buscando entender os vários caminhos das resoluções matemáticas existentes, sendo

essa uma forma de valorização de seus conhecimentos.

Com base no que foi apresentado nas atividades expostas nas questões da pesquisa percebemos que mesmo que por muito tempo afastado dos estudos, os pesquisados não perderam o contato a matemática. Explorando uma matemática que não é encontrada em sala de aula, mais que um contexto muito expressivo da matemática formal. As análises sobre as respostas. Afirmavam saber realizar e registrar seus cálculos, o que impacta mostra esses cálculos receio de erros na afirmação das respostas no formato escrito das questões.

A presente pesquisa objetivou em identificar como as pessoas afastadas do ambiente escolar, utilizando conceitos matemáticos no cotidiano dos marceneiros e pedreiros entrevistados. De acordo com a proposta da pesquisa e com recursos metodológicos, visando buscar verificar o quanto a matemática está inserida no contexto de suas funções e de que forma esses profissionais a praticam.

Estabelecendo pela reflexão que, em sua ação usual da Matemática o pedreiro que preferiu relatar suas respostas, utilizando os mesmos métodos aplicados pelos pedreiros que formalizaram suas respostas por escrito, o formalismo do pensamento matemático descrito por P3, também possui o mesmo raciocínio de conclusão das questões da pesquisa, essa reflexão sistemática sobre os aspectos que conduziu P3 nas soluções das questões Matemáticas da pesquisa.

Os relatos dos pedreiros que pelo tempo de frequência na escola não teve contato com os conteúdos de área, perímetro, volume ou medida de qualquer na escola, pois o tempo que mais presente em suas aulas de Matemática eram de Adição e Subtração, Multiplicação e Divisão poucas vezes. O contato com esses conteúdos se verificou por conta de sua profissão, segundo relatos dos pedreiros. A compreensão lógica com autonomia dos pedreiros em exercê-las de maneira significativa da Matemática e adequada a sua realidade.

O marceneiro mesmo com ensino fundamental completo reafirma que se não fosse por sua profissão possivelmente teria esquecido os conteúdos propostos nas questões da pesquisa. Matemática reflete da seguinte forma segundo os pesquisados que tem que ser praticada todo dia, dentro de sua profissão ela se faz presente toda hora. Então relatam que sua profissão depende de conhecer esses cálculos para realizar suas tarefas diárias em sua função.

As narrativas de ambos profissionais, mesmo os que não terminaram o ensino fundamental, assim como, os tinham o ensino fundamental completo que pelo tempo

que estão afastados da escola perderam o contato com Matemática formal. Se não fosse sua profissão não saberia realizar os cálculos, aprendam sobre a Matemática de uma forma própria, trazendo possibilidades na prática Matemática de ambas as profissões. Que a partir dessa reflexão a prática dessas atividades que os pesquisados ainda sabem desses conteúdos relacionados na pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentou à singularidade da matemática numa perspectiva de concepção dos aspectos da Etnomatemática. A matemática do cotidiano em que se constituem nas funções diárias, envolvendo a matemática fora do ambiente escolar, algumas peculiaridades utilizadas no processo diário dessas funções. Demonstrando a compreensão da utilização da matemática mesmo que de um processo informal mais que falcita de forma expressiva os cálculos para realização do seu ofício. O entendimento é que tendo suas próprias características de resolver os problemas referentes ao assunto a sua profissão. Mesmo estando fora do ambiente escolar há muito tempo ainda expõe um cálculo matemático significativo. No tocante a matemática informal, pois o sentido de como que está configurada à aplicação dessa forma de cálculo dos participantes da pesquisa.

Reflete-se o exposto nas questões e as respostas descritas pelos pesquisados. Baseado em tudo que foi retratado durante entrevista, nas falas dos profissionais pesquisados, percebemos que estes para resolverem as situações-problema propostas no questionário. Utilizando estratégias específicas, sem utilizar as fórmulas matemática de uma matemática formal, sem métodos formais para os cálculos. Os conhecimentos obtidos no cotidiano de sua profissão formalizaram algumas estruturas peculiares na resolução de cálculos, valorizados e dessa forma os saberes utilizados e expostos na prática diária desse profissional. A presente pesquisa objetivou em identificar como pessoas afastadas do ambiente escolar utilizando conceitos matemáticos no cotidiano dos marceneiros e pedreiros entrevistados.

De acordo com a proposta da pesquisa e com os recursos metodológicos visando buscar verificar o quanto a matemática está inserida no contexto de suas funções e de que formas esses profissionais levavam para realizar esses recursos metodológicos. Pelo que observamos os resultados apresentados concluímos que os objetivos foram alcançados. Os profissionais participantes da pesquisa. Utilizando uma linguagem da Matemática informal, com uma abordagem da Etnomatemática na matemática do cotidiano nas funções profissionais. As contribuições dessa forma para uma construção da matemática nas vidas das pessoas, com seus significados e suas particularidades na realização dos cálculos matemáticos, relacionados aos conteúdos matemáticos ensinados, e o que são utilizados na sua profissão.

Ressaltamos, no entanto que campo desse assunto é muito extenso para futura

pesquisa. Diante do exposto, para uma análise profunda na perspectiva da matemática no cotidiano das profissões. De maneira geral, observou-se que a matemática na perspectiva informal da utilização para os cálculos na construção de um processo bastante peculiar para realizá-los, referenciado pelas condições de um modelo próprio para construção desses cálculos. Com relação aos estudos da Etnomatemática nessas perspectivas, creio que futuros estudos na compreensão dessa estrutura para investigação da matemática do cotidiano e suas relações com o conhecimento matemático acadêmico.

O contato com esses trabalhadores nos mostra como saberes populares estão conectados com saberes da matemática formal, mesmo que de forma própria se observa conceitos matemáticos de algumas grandezas. Utilizando medidas em seus cálculos medidas de áreas, volume, perímetro entre outros conteúdos relacionados à matemática. Na produção de sua resolução das questões relacionadas às suas funções, para analisar como essas pessoas produz esses cálculos referentes as perguntas da pesquisa.

Ao entendermos a importância da matemática nas atividades profissionais, podemos repensar a utilização do cotidiano no ensino de matemática. A pesquisa verifica a matemática utilizada fora do ambiente escolar, nesse contexto a pesquisa realizada permite compreender por meio dos conhecimentos formais nos processos matemáticos realizados, visando explorar suas particularidades dos indivíduos da pesquisa na resolução das questões. Identificando importância da Etnomatemática nos estudos dessa matemática no cotidiano dessas profissões.

Pode-se considerar que a Etnomatemática uma tendência bastante importante por valorizar as diversas matemáticas utilizadas no cotidiano, por grupos variados, tendo cada um desses suas especificidades/estrutura/regras matemáticas. Com abordagem na aprendizagem da matemática no âmbito de sua profissão ou de sua comunidade. Podendo acontecer através de uma ação do indivíduo com sua profissão. Contribuição no processo individual e coletivo, diz respeito da matemática produzida por uma determinada cultura e praticadas tradicionalmente referente aos processos culturais das profissões relacionadas na pesquisa.

Esta pesquisa teve a intenção de observar os dados obtidos e analisar a implantação da matemática empregada em ambas as profissões, verificando os desdobramentos relacionados a matemática aplicada por esses profissionais. Conjuntamente os estudos da Etnomatemática, dessa forma podem dizer diante dos questionamentos realizados aos profissionais, e os relatos desses funcionários

pesquisados que a matemática mesmo que praticada informalmente e com suas peculiaridades é fundamental para sua profissão. Dessa forma pesquisas futuras para compreensão como essa matemática na vida e nas atividades dessas pessoas.

Os pesquisados no que se refere a linguagem formal pouco utilizadas por eles, mas usando um formato de linguagem própria inerente a sua profissão, fica evidente que são muito fortes os traços da matemática do cotidiano de suas funções. A representação matemática informal na elaboração dos seus cálculos obedecendo aos padrões que estão presentes no contexto teórico da Etnomatemática. Dessa forma interpretar situações que envolvem regularidades existentes na linguagem matemática utilizadas pelos participantes e suas profissões importantíssimo para futuras pesquisas nesse sentido.

Em nossa experiência, como problematização aos profissionais apresentaram um forte nos estudos da Etnomatemática, onde puderam mostrar como entendem esses métodos informais caracterizando a metodologia usada pelos pesquisados. Conforme as representações da abordagem da Etnomatemática levando em conta a proposta de pesquisa associada às técnicas usadas por esses participantes. Respeitados os conhecimentos e o caminho para formação dessa matemática usualmente usada por essas pessoas. A autonomia moral e intelectual desses grupos está ligada fortemente aos conceitos dos estudos da Etnomatemática.

A Etnomatemática vem desempenhando um papel bastante importante dando ênfase ao modelo matemático muito presente no nosso cotidiano, mais tão pouco abordada nas escolas. Fazer o questionamento sobre as potencialidades dessa matemática, onde pedreiros, marceneiros entre outras funções tem vivenciado diariamente dessa matemática. Os participantes demonstraram habilidades e estratégias em realizar os cálculos e chegaram ao resultado esperado, mas também demonstravam a importância da matemática para os métodos usados.

REFERÊNCIAS

- BAIL**, V. S. Educação temática de jovens e adultos: trabalho e inclusão. Florianópolis: Insular, 2002.
- BORBA**, Marcelo de Carvalho; **COSTA**, Wanderleya Nara Golçalves. O porquê da etnomatemática na educação indígena. Zetetiké, Campinas, SP, v.4, n.6, p.87-95, jul/dez 1996.
- CONEDU** - Congresso Nacional de Educação, 5., 17., 2018, Olinda, Etnomatemática e Agricultura: Uma análise do contexto cultural de agricultura de Terra Nova – Pernambuco. Olinda, 2018, CONEDU, 2018.
- CARNEIRO**, K. T. A. Cultura Surda na aprendizagem matemática da sala de recurso do Instituto Felipe Smaldone: uma abordagem etnomatemática. Anais do 4º Congresso Brasileiro de Etnomatemática. Belém, PA: ICEm4, 2012.
- D'AMBRÓSIO**, Ubiratan. Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. 2. ed. São Paulo: Sumus editorial, 1996.
- D'AMBRÓSIO**, Ubiratan. 1932, Etnomatemática. Educação Matemática: Teoria e Prática. Campinas, São Paulo: 17ª Edição, Papirus, 1996 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- _____. Educação para uma sociedade em transição. São Paulo: Papirus, 1999.
- D'AMBRÓSIO**, Ubiratan. Etnomatemática. Educação Matemática: Teoria e Prática. Campinas, São Paulo: 17ª Edição, Papirus, 1996 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- _____. 1932, Etnomatemática. Educação Matemática: Teoria e Prática. Campinas, São Paulo: 17ª Edição, Papirus, 1996 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- D'AMBROSIO**, Ubiratan; Transdisciplinaridade. 1.ed. São Paulo: Palas Athena, 1997. 174p.
- D'AMBROSIO**, Ubiratan. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- D'AMBRÁSIO**, Ubiratan: Autêntica, Etnomatemática Arte ou técnica de explicar e conhecer. Editora Atica -1998. **Ethnomathematics: my personal view, Belo Horizonte.**
- D'AMBROSIO**, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. Coleção Tendências em Educação Matemática.
- D'AMBRÓSIO**, U. Etnomatemática e Educação. Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 7-19, jan./jun. 2002.
- D'AMBRÓSIO** Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

_____. 2009, Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. 2. Ed. 3ª reimp. – Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da Teoria à Prática. Campina, SP: Papirus, 2007. 15ª Edição.

D'AMBRÓSIO Ubiratan. Transdisciplinaridade. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2009.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. Psicóloga, doutora em Educação e professora de graduação e Pós-Graduação do Departamento de Educação da PUC-Rio. Educar, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004. Editora UFPR.

GERDES, P. Sobre o conceito de Etnomatemática. [S.l.], 1989. Tradução da primeira parte da introdução ao livro Estudos Etnomatemáticos, em alemão, ISP (Maputo) - KMU (Leipzig).

GERDES, Paulus. **Etnomatemática**: Cultura, Matemática, Educação. Maputo. Instituto Superior Pedagógico, 1991.

LARA, Isabel Cristina Machado de, **VELHO**, Eliane Maria Hoffmann. O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.4, n.2, p.3-30, novembro 2011 ISSN 1982-5153.

MATIAS, Sandra. Etnomatemática: uma perspectiva para a Educação Matemática 2003. f. 54. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Físicas e Matemáticas Departamento de matemática, 2003.

_____, Sandra. Etnomatemática: uma perspectiva para a Educação Matemática 2003. f. 54. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Físicas e Matemáticas Departamento de matemática, 2003.

MENEGOTTI, Maicom Freitas. Canoas-RS: A produção de conhecimento matemático em situações práticas na construção civil. 2008. Tese (Graduação em Matemática) - Unilasalle, Centro Universitário La Salle, Canoas- Rio Grande do Sul.

MONTEIRO Alexandrina; **POMPEU JR**, Geraldo. *A matemática e os temas transversais*. São Paulo: Moderna, 2001.

ROSA, M. **OREY**, D.C. 2018. Etnomatemática como um Programa de Pesquisa Científica Lakatosiano Revista Latinoamericana Etnomatemática, 11(3), 74-110.

SILVA. Fabiana Boff de Souza. *Saberes matemáticos produzidos por mulheres em suas práticas quotidianas*. 2005. Disponível em: <www.sbem.com.br/files/ix_enem/.../CC95577564034T.doc>. Acesso em 10 out. 2009.

SOUSA, Giselle Costa de; **PEREIRA**, Maria Isabel da C. “Contexto e conceito histórico aliado a aplicações da Etnomatemática”. In: Colóquio de História e Tecnologia no Ensino de Matemática.

DISPONIVEL em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mapa_de_Caruaru> Acesso em 20 Julho 2019.