UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS – DCET
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

NAIANNA DA SILVA LEITE

A MATEMÁTICA DA FABRICAÇÃO E DA COMERCIALIZAÇÃO DE CHIMANGO EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA.

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA
2016

NAIANNA DA SILVA LEITE

A MATEMÁTICA DA FABRICAÇÃO E DA COMERCIALIZAÇÃO DE CHIMANGO EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA.

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura de Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática. Sob a orientação do Professor Ms. Wallace Juan Teixeira Cunha.

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2016

NAIANNA DA SILVA LEITE

A MATEMÁTICA DA FABRICAÇÃO E DA COMERCIALIZAÇÃO DE CHIMANGO EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Ms. Wallace Juan Teixeira Cunha – Orientador

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

Profº. Ms. Antônio Augusto Oliveira Lima

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

Profº. Ms Taise Sousa Santana

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

Vitória da Conquista – BA

2016

Para meu pai, Nélio, minha mãe, Irani, meu irmão, Djalma Neto e ao grande amor da minha vida Vinicius, os presentes que Deus me concedeu.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao maior mestre que alguém pode conhecer, á Deus, que permitiu que tudo isso acontecesse, me dando o dom da vida, força e saúde para superar as dificuldades que não foram poucas, á Ele toda honra e toda a glória, sem Ele nada sou.

Aos meus pais Nélio e Irani, pelo amor incondicional, por fazer dos meus sonhos os seus sonhos, por se sentirem felizes com a minha felicidade, por ter sempre um colo onde posso me deitar e sentir uma paz imensurável. Ao meu irmão Djalma Neto pelo carinho e companheirismo nesses anos.

Ao meu noivo, amigo e amor da minha vida Vinicius, pela paciência em dias de choros e nervosismos, dando apoio, cafuné e incentivo para que eu pudesse seguir em frente.

A família Oliveira que me acolheu com carinho para que pudesse suprir a saudade de casa, me dando assim um segundo lar. Em especial a Thiago pela ajuda nessa caminhada final.

Agradeço a todos os meus professores que contribuíram para formação da grande profissional que almejo ser, em especial ao meu orientador Profº. Ms. Wallace Juan Teixeira Cunha pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho, com quem trabalhei nos projetos PIBID e Universidade Para Todos (UPT) e com alegria e dedicação desempenha o seu papel de professor.

Aos comerciantes, feirantes e fabricantes por terem sido compreensivos, tirando um pouco do seu tempo para responder ao questionário e dúvidas com muita paciência, orgulho da profissão e gostando realmente da maneira que escolheram (alguns não) como ter a fonte de renda familiar.

A todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente em todos esses anos de formação acadêmica.

Muito obrigada!

“Que todo o meu ser louve o Senhor, e que eu não esqueça nenhuma das suas bênçãos!”

Salmos 103:2.

RESUMO

Partindo do fato, de que a matemática não deve ser desvinculada do contexto sócio-cultural das pessoas e que é ainda uma ciência que está sempre presente na vida delas, despertou-se o interesse e curiosidade de investigar "A matemática da fabricação e da comercialização do biscoito de chimango em Vitória da Conquista". O presente trabalho baseia-se em pesquisas e análises feitas na cidade e o tema proposto refere-se ao trabalho desenvolvido no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID – Subprojeto de Matemática do Ensino Fundamental da UESB, campus de Vitória da Conquista que leva em consideração os pressupostos teóricos de Ubiratan D' Ambrosio e Amélia Barreto de Souza.

Tendo como objetivos analisar a forma que os conceitos matemáticos estão inseridos no cotidiano dos produtores, compreender a relação da produção e comercialização de biscoitos para com o desenvolvimento sócio-economico, identificar quais os conceitos utilizados pelos produtores e comerciantes e por fim avaliar de que forma a matemática contribui para o fortalecimento da atividade e renda familiar.

Palavras-chave: Etnomatemática; Memoria e cotidiano; Historia e cultura

ABSTRACT

Leaving of the fact, that the mathematics should not be disentailed of the people's social- cultural context and that is still a science that is always present in their life, it woke up the interest and curiosity of investigating " The mathematics of the production and commercialization of the *chimango* cookie in *Vitória da Conquista* ". The present work bases on researches and analyses done in the city and the proposed theme refers to the work developed in the *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID*- Sub-project of Mathematics of the Fundamental Teaching of the *UESB*, campus of *Vitória da Conquista* that takes in consideration the theoretical presuppositions of Ubiratan D' Ambrosio and Amélia Barreto de Souza.

Keywords: *Etnomatemática;* Memory and daily; history and culture.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 09

1. **CAPÍTULO I** 10
   1.1. A história da cidade de Vitória da Conquista 10
   1.2. Espaço econômico de Vitória da Conquista 12
   1.3. As alternativas econômicas 14
   1.4. A importância econômica do biscoito de mandioca na cidade de Vitória da Conquista 15

2. **CAPÍTULO II** 17
   2.1. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação á Docência – PIBID 17
   2.2. A matemática no comércio 19
   2.3. Atividades dinâmicas e interdisciplinares nas aulas de matemática 21
   2.4. A matemática da fabricação do biscoito e comercialização 26

3. **CAPÍTULO 3**: Os prazeres da mesa 30
   3.1. Histórias e sabores 30
   3.2. Etnomatemática da construção do saber e fazer 32
   3.3. Receitas 35
   3.4. A matemática da comercialização 39

CONSIDERAÇÕES FINAIS 40

REFERÊNCIAS 41

INTRODUÇÃO

O trabalho em tela tem como objetivo apresentar a ciência matemática como uma disciplina que pode ser trabalhada e contextualizada com a realidade das pessoas em seu cotidiano. Por vários momentos, mesmo sem ter noção, os conceitos da matemática são utilizados de forma naturalmente, e estão intrinsecamente presentes nas atividades diárias. A proposta é, então, observar se existe uma ligação dos conceitos usados com o meio social e cultural que o indivíduo está inserido e com o seu trabalho.

Esta pesquisa começou a ser pensada há alguns anos, uma vez que é reflexo de trabalhos feitos através de um projeto de pesquisa na Universidade UESB onde a pesquisadora era bolsista. Nessa ocasião, foi elaborado um trabalho nessa temática, e iniciado o trabalho junto ao orientador do mesmo.

No PIBID, subprojeto de matemática, foram desenvolvidos trabalhos que estimulasse a curiosidade e o interesse dos alunos para a disciplina, através de atividades práticas ao seu convívio sociocultural. Um dos temas foi esse, o qual despertou interesse para uma pesquisa futura.

O trabalho tornou-se relevante, uma vez que já buscava entender a forma como a matemática estava inserida na vida das pessoas, e como elas à utilizavam, mesmo sendo involuntariamente. Em uma das oficinas trabalhadas nesse projeto, ao trabalhar com os fabricantes e comerciantes de biscoito, foi notório que muitos deles eram pessoas semi-analfabetas, mas que conseguiam fazer um cálculo muito bem. Fez-se então a necessidade de aprofundar a pesquisa para averiguar tal teoria.

O trabalho que segue está dividido em três capítulos. No primeiro capítulo, mais teórico, será apresentada a história de vitória da Conquista, seu desenvolvimento ao decorrer dos anos, e a importância do biscoito para a econômica da cidade.

No segundo, será apresentada e discutida a proposta do projeto PIBID, uma vez que foi onde a pesquisa começou a surgir. Ainda nesse tópico, serão discutidas como a matemática está presente no comércio e na fabricação do biscoito. E por fim, será discutida à importância de se trabalhar a matemática.

CAPITULO I

1.1 - **A história da cidade de Vitória da Conquista:**

Vitória da Conquista encontra-se situada nas encostas da serra do Periperi, e possui uma área de 3.704,018 km²,com 923 m de altitude em relação ao nível do mar, distância de 509 km da capital. Segundo dados do IBGE (2010), o município de Vitória da Conquista possui uma população de 306.866 habitantes, incluindo como distritos: Bate-Pé, Cabeceira da Jiboia, Cercadinho, Dantelândia, Iguá, Inhobim, José Gonçalves, Pradoso, São João da Vitória, São Sebastião e Veredinha.

A localização favoreceu muito ao seu crescimento, já que está entre um entroncamento rodoviário que compreende a BR 116 e as BA 262 e BA 415. Por conta desses e demais fatores, se apresenta como terceira maior cidade do estado da Bahia e se constitui com um importante centro regional.

O local que hoje conhecemos como Vitória da Conquista, antes de ser município, era ocupado por índios Mongoiós, Ymborés e Pataxós. Com a chegada dos colonizadores, tendo a frente João Gonçalves da Costa, houve confrontos, lutas e resistências durante anos. Os colonizadores tinham por objetivo explorar metais preciosos como o ouro, além também da ocupação do território que já estava habitado pelos índios. Ainda no ano de 1752, João Gonçalves da Costa parte do litoral em direção a essa região, chega ao local onde hoje conhecemos com Vitória da Conquista, e tenta uma “conquista pacifica” com os índios, o que não aconteceu. (FERRAZ, 2001)

Nessa ocasião alguns índios foram escravizados, outros se aliaram e os Pataxós fugiram para o sul da Bahia em número reduzido, onde se encontram até hoje, com a ajuda da FUNAI, tentando manter seus costumes. Depois de tantas batalhas, índios e negros vendo seus territórios reduzidos se agruparam e formaram quilombos á margem das fazendas ou nas periferias da cidade, entretanto mantendo seus costumes e suas tradições que são repassadas as gerações perpetuando nos seus modos de vida, na sua maneira de viver, na culinária, nas ervas e remédios, na relação sol, lua, terra e plantação relacionado com seus entes religiosos e espirituais.

Já o bandeirante que veio em busca de ouro não encontrou, mas acabou por aqui ficando e fundado o Arraial da Conquista. Mesmo diante a tantas barbáries contra os índios que aqui habitavam, a comunidade aqui instalada foi se desenvolvendo e tornando uma das melhores cidades baianas.

Vitória da Conquista ainda ultrapassou outros acontecimentos até a sua constituição como município. Assim como nas demais regiões do Brasil, o êxodo rural foi o impulsionador para a constituição da cidade, e foi a partir desse momento que se iniciou o processo de urbanização.

O surgimento da cidade foi planejado com o intuído da administração colonial estabelecer comunicações entre o litoral e o sertão. As primeiras informações sobre a cidade datam o ano de 1780, quando um aglomerado de aproximadamente sessenta pessoas compunha o Arraial.

Especificamente em 1783 os bandeirantes erguem uma capela dedicada à Nossa Senhora da Vitória, cumprindo a promessa que fizera de que se ganhassem a guerra com os índios a fariam. Com o passar do tempo, foi crescendo e ganhando forma. Passou de Arraial à Vila, em 1840, e em 1891, se emancipou politicamente. (MEDEIROS, 1998)

Ainda em 1920, o município era basicamente rural. Até então, a zona urbana era menor que 100 hectares. Esse quadro se alterou com o passar do tempo e a cidade vem com um crescimento paulatino na sua sede, área urbana. (FERRAZ, 2001)

1.2 - Espaço econômico de Vitória da Conquista

Possuindo a 6° maior economia da Bahia e tendo participação de 2,29% no PIB nacional, percebe-se que Vitória da Conquista vem se desenvolvendo e ganhando lugar na economia do estado. Nos dez anos compreendidos entre 1999 á 2009 verificou-se o maior aumento do PIB municipal referente a 340%.

Esse novo quadro se deve aos vários setores da economia, que vem se destacando não somente na cidade, como na região, uma vez que o município já se constituiu como polo regional, e oferece serviços para muitas pessoas de outras localidades que o buscam para atender suas necessidades. Uma cidade bem localizada, Vitória da Conquista já é referência para o setor de saúde, comércio e educação. Atende atualmente a região sudoeste do estado além do norte de minas. Sob essa perspectiva, Silva Passos afirma alguns documentos e em consonância estudiosos da nossa região referendando nossa zona territorial como abrangência:

> Ela polariza em torno de si municípios menores e mais pobres que se abastecem do seu comércio atacadista, além de atrair consumidores finais de mercadorias e serviços, desde que esses possam se deslocar por via rodoviária. No que diz respeito especificamente ao comércio, há várias décadas Vitória da Conquista tem mantido uma ampla área de ascendência, que compreende dezenas de municípios da Serra Geral e de parte do Médio São Francisco, bem como do Nordeste de Minas Gerais.

Desde o inicio quando foi desmembrada do município de Caetité, tornando-se uma Vila e logo depois mudando o nome para Vitória da Conquista, a cidade já foi fundada para ser o centro entre a região litorânea e o interior do sertão. Com a abertura da estrada Rio-Bahia (hoje em dia conhecida como BR 116) e da rodovia Ilhéus-Lapa, a cidade pode unir-se a outras cidades do estado e ao restante do país.

A configuração da cidade, inicialmente, seguia o curso do Rio Verruga, ele foi quem norteou o surgimento das praças e da chamada “Rua Grande”. Na década de 1940, o prefeito Regis Pacheco resolve adensar mais o Centro, criando um “miolo” entre as praças, e impulsionando o aparecimento de novos espaços, novos bairros.

Foi nos anos sessenta que o Centro começou a estabelecer-se como área comercial. As residências deram lugar ao comércio e serviço, e se dissiparam para áreas mais afastadas. A década de 1940 marcou um período importante, quando a cidade

começou a expandir a sua área urbana. Nesse período, foram mais visíveis as relações e condições para a expansão da malha urbana. (MEDEIROS, 1998)

A cidade começou a se “desenvolver” em função da chegada de alguns elementos, e se intensificou, ainda mais, após o ano de 1970, com o fortalecimento da cultura cafeeira e da indústria.

Sobre a indústria, o marco mais importante foi a implantação do Distrito Industrial dos Imborés, em 1975. Esse não foi um fator decisivo para o despontamento da urbanização, até porque o comércio e a pecuária assumiram esse papel. Na verdade, o fator industrial conferiu novas relações com a chegada de indústrias de grande porte e representatividade, além de uma nova proposta que influenciava diretamente na estrutura e economia a cidade.

Todas essas transformações trouxeram consigo mudanças físicas, como o aparecimento de novos bairros, aliado ao crescimento quantitativo na área urbana e o fortalecimento dos setores educacional, industrial e de saúde; e a chegada de equipamentos mais “modernos”, como, por exemplo, o shopping centers.

A cidade constituiu-se como pólo e oferece serviços aos municípios circunvizinhos. Com a economia firmada no setor de comércio e serviços, se constituiu como centro regional e atua em vários municípios seja, para suprir necessidades comerciais, como também relacionadas à saúde e educação.

O setor de serviços também está em crescimento, o que confere a cidade essa configuração. Esse fator cooperou muito para o “desenvolvimento” da cidade e também é um setor de representatividade na região. A cidade resguarda três universidades públicas – UESB, UFBA, IFBA, bem como particulares. Tem recebido ainda “avanços”, no que diz respeito à saúde, que também já é referência em várias áreas ligadas a tratamentos médicos e tecnologias avançadas.

1.3 - As alternativas econômicas

A crise do café no final da década de 1980, fez com que a educação, a saúde e o comercio se ampliasse atraindo pessoas de municípios vizinhos, de outras regiões do estado, e de outros estados do Brasil. De acordo com as realidades dos fatos, o setor industrial começa a se formar a partir do ano de 1990 com a criação do Centro industrial dos Imborés, entrando em destaque os setores de cerâmica, mármore, óleo vegetal e estofado, entre outras atividades do setor comercial e agropecuário.

Com o passar dos anos estes setores da sociedade tiveram grande avanço no desenvolvimento, o que acarretou, automaticamente, em um crescimento e desenvolvimento na área rural e urbana. Nesse quadro que se formava, a cidade estava sempre considerada como a "região" centralizada, e isso favoreceu os diversos setores do comércio propiciando o desenvolvimento de um polo regional.

A educação evoluiu com a implantação das universidades públicas e privadas, levando a um aumento da população por conta da chegada de estudantes vindos de outros municípios e estados. Em contra partida, o setor da construção civil sofre uma ascensão, devido ao crescimento populacional, e aliado também a programas do governo de incentivo à moradia, como o Minha casa minha vida. Essa nova lógica acaba gerando mais empregos para a população e movimentando a economia como um todo.

Com o desenvolvimento desses diversos setores, o setor bancário acaba crescendo, pois, com o aumento de giro de recurso na cidade, consequentemente o padrão de vida da população melhora, e também crescem os investimentos em poupanças, seguro de vida, dentre outros.

1.4 – A importância econômica do biscoito de mandioca na cidade de Vitória da Conquista:

Falando especificamente sobre o tema aqui proposto, verifica-se que um setor da economia que vem se destacando e não para de se desenvolver, é o comércio nas feiras livres. Ajudando na oferta de emprego fixo ou temporário, esse ramo, muitas vezes esquecido, aquece o comércio da cidade.

A alimentação é uma necessidade básica para sobrevivência, e o ser humano, ao decorrer dos anos foi desenvolvendo instrumentos e alternativas para se alimentar. O surgimento do fogo é um marco para a alimentação humana, uma vez que abre possibilidades e dá novas ideias para que o homem desfrute desse bem necessário e tão prazeroso.

Falar sobre um alimento como o biscoito de mandioca remete-se a historia da sociedade. Inicialmente com os índios, que se alimentavam da farinha de mandioca – no tradicional beiju; e com o passar do tempo inventaram o biscoito.

Com o passar dos anos, ele foi se modificando, sendo incorporado à outros ingredientes, e hoje é um alimento indispensável na casa dos brasileiros, e principalmente dos baianos.

Em Vitória da Conquista, a produção do biscoito esteve sempre presente, e foi crescendo juntamente com a cidade. Inicialmente, estava voltada à agricultura familiar, onde eles próprios plantavam a mandioca e faziam todo o processo, utilizando para o sustento da família, e também comercializando a fim de contribuir para renda da família.

Atualmente, ainda existem pequenos produtores de cunho familiar, que permanecem com os mesmos costumes, as mesmas receitas. Mas é na produção em larga escala, com pequenas fábricas, que a maior parte da produção ocorre. O quantitativo produzido abastece o município, bem como também povoados e regiões vizinhas.

O biscoito já se tornou um alimento típico da cidade de Vitória da Conquista, uma vez que todas as pessoas que passam pela cidade, seja à passeio ou a trabalho, sempre levam o alimento paras suas casas. Além daqueles moradores que possuem parentes em outras regiões, e sempre levam quando vão os visitar. Já se tornou costume daqueles que veem à cidade, levarem o biscoito para presentear e saborear seus amigos e parentes.

Uma questão importante, e que precisa ser analisada é o fato de que ainda não existe uma politica de desenvolvimento e incentivo para esse ramo da economia. Por ser um setor forte para a cidade, seria interessante a criação de instrumentos que incentivassem a produção e comercialização do biscoito, seja através da criação de shopping do biscoito, ou exposição do biscoito, ou até mesmo do dia do biscoito, tornando uma data comemorativa para esse alimento que é muito importante para a econômica da cidade.

Tendo em vista essa importância aqui destacada, foi que se verificou a possibilidade de um trabalho acadêmico que relacione um assunto do cotidiano para com a matemática. Desta forma, busca-se descrever os conceitos dessa ciência que são utilizados na fabricação e comercialização do biscoito, e a sua aplicabilidade, mesmo que involuntária, no dia a dia do produtor e comerciante.

Em contra partida, se relacionado ao ensino de matemática, surge a possibilidade de desenvolvimento de assuntos que estão intrínsecos no dia a dia. Os alunos, quando inseridos na prática da produção e comercialização do biscoito, podem vivenciar a aplicabilidade de alguns conceitos matemáticos.

CAPITULO II

2.1- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID foi criado no intuito de respaldo e incentivar a docência nos cursos de licenciaturas dos estudantes. O projeto tem como proposta criar um vínculo entre estudante, professor da rede pública de ensino e todo o aparato que envolve a educação (toda vivência educacional). Financiado pela CAPES, os alunos podem através dele obter uma pratica didática e dinâmica ao mesmo tempo.

> O PIBID é uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica.
> O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino.
> Os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.
> (CAPES - http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid)

Utilizando metodologias diferenciadas e buscando desenvolver habilidades necessárias ao professor, esse programa tem tido grande visibilidade, estando presente na maioria das universidades do Brasil, e em alguns cursos de licenciatura. Tendo em vista a necessidade de metodologias diferenciadas e contextualizadas na prática no fazer da docência, ele vem complementar enriquecendo a interdisciplinaridade, e o transculturalíssimo proporcionando uma visibilidade mais presente a realidade, relacionando os conceitos, propriedades e fundamentos das disciplinas voltados a aplicabilidade em diversos campos da sociedade no curriculum do discente, uma vez que os estágios obrigatórios que os cursos oferecem não são suficientes.

O PIBID surge no curso de física, com a finalidade de atrair os alunos e incentivá-los a exercer a sua profissão na sala de aula. No que tange à matemática, os professores viram no programa a oportunidade de extrapolar as barreiras da sala de aula e criar uma relação teoria-prática. Sobre a importância do projeto, CUNHA (2009) explica:

> O programa visa também proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar e que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem. Além de incentivar as escolas públicas de educação básica a tornarem-se protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros professores. (CUNHA, 2009)

Por tratar-se de uma disciplina que trabalha com exatidão, e por ser considerada pelo senso-comum como uma matéria difícil, o PIBID já é extremamente importante para a matemática, uma vez que, através desse projeto, são traçados novas metodologias e atividades que facilitem o entendimento e a compreensão por parte dos alunos.

No que se refere ao cerne desse trabalho, cabe analisarmos a inserção desse projeto na Universidade Estadual do Sudeste da Bahia – UESB, e mais especificamente no curso de Matemática. Na UESB, os primeiros cursos a aderir ao projeto foram matemática, física e letras, sendo que o responsável pela inserção do projeto para matemática no Ensino fundamental foi o Professor Mestre Wallace Juan Teixeira Cunha.

2.2- A matemática no comercio:

Diversos são os momentos no dia a dia onde a matemática está inserida. Às vezes utilizada involuntariamente, e outras oportunamente. Desde a hora que se acorda até o dormir, durante o dia, convivemos com conceitos básicos dessa ciência. É preciso calcular o tempo de fazer uma atividade, fazer uma conta ao efetuar uma compra, entre tantos outros exemplos. Assim sendo, ela extrapola a teoria e é aplicada na prática, em atividades comuns e necessárias do cotidiano.

A matemática está inserida diretamente no contexto de negociações. No sistema econômico, por exemplo, ela tem presença fiel em financiamentos, empréstimos, aplicações financeira, investimentos em bolsas de valores etc. não diferente, no comércio esses conceitos são também utilizados, e tornam essenciais para tal setor.

Seguindo esse contexto, pode-se observar que é de grande importância a utilização da matemática. O valor de um produto, o passar de um troco, a promoção de uma loja, compras com o cartão de crédito ou no crediário, refletem sua necessidade e importância.

Quanto mais se sabe lidar com ela, melhor fica para a negociação em seu setor. Todavia, a educação na sala de aula não é um privilegio de todos. Em alguns casos, mesmo no setor comercial, existe a exigência de um ensino médio completo ou um ensino superior.

É nesse ponto que surge a pesquisa aqui proposta, uma vez que o ambiente para constituição desta é a feira livre, onde não existem exigências de currículo escolar, e onde a maioria dos comerciantes possui pouca instrução. Vale lembrar que essa menção não é pejorativa; pelo contrário, esse trabalho buscar revelar que mesmo com pouco estudo, os comerciantes de feira livre conhecem os conceitos básicos da matemática e utilizam demasiadamente.

Na pesquisa de campo, foi possível verificar que, na hora da negociação, mesmo sem ensino fundamental, médio ou superior, os entrevistados sabem fazer cálculos matemáticos, mesmo que sem a associação com os conteúdos. Muitos são filhos de pais que eram analfabetos, e por conta da condição de vida, não vêem importância ou não tem a possibilidade de oferecer ao seu filho um estudo. A criança começa desde muito cedo a ajudar no cultivo e na barraca da família. É uma profissão passada entre gerações.

Dentre os fabricantes e comerciantes dos biscoitos, foi possível identificar que alguns tinham ensino fundamental, outros poucos ensino médio, mas em sua maioria, só sabiam escrever o nome. No entanto, isso não impede que eles trabalhem, em sua maioria, conhecem muito bem os números e como usa-los.

Desde a leitura de uma receita com as medidas adotadas, à forma dos biscoitos prontos, ou a temperatura exata para finalizar a receita, esses são exemplos de como a matemática esta inserida no cotidiano destes, e de como eles conseguem utilizar esses conceitos, mesmo sem a teoria.

A cultura regional em que essas pessoas estão inseridas faz com que o "fazer biscoito" não seja tão visto por eles como uma maneira contextualizada da matemática e sim uma coisa normal e cotidiana na vida deles. Sem ter a noção, eles usam a matemática de forma tão natural e tão desejada por muitos professores, contextualizando o assunto de maneira a se trabalhar a disciplina de um jeito dinâmico, lúdico e prazeroso. Essa é uma tarefa difícil, que muitos professores buscam: inserir a matemática no cotidiano dos alunos.

Desta forma, compreende-se que a matemática está presente no cotidiano das pessoas independentemente se elas percebam ou não; e no comercio, principalmente, ela se faz presente mais claramente em cada tarefa diária.

2.3- Atividades dinâmicas e interdisciplinares nas aulas de matemática:

Atualmente, um dos grandes desafios encontrados pelos professores está sendo o de despertar o interesse dos alunos, e fazê-los compreender a importância da sala de aula, da escola e do processo de ensino aprendizagem. No que se refere à disciplina aqui referida, percebe-se uma dificuldade ainda maior, uma vez que, grande parte dos estudantes não gosta ou tem dificuldade na área de exatas.

Por um lado, a maioria dos professores queixa de um desinteresse por parte dos alunos. De certo, existe um pré-conceito adquirido pelo senso comum, que define a matemática como sendo uma disciplina difícil, complicada. Isso acaba passando de geração em geração, e contagiando aos alunos que ficam com medo de não aprender o conteúdo. Todavia, outra parte do desinteresse, parte ainda da falta de compromisso e vontade de aprender.

Se de um lado têm-se alunos que não gostam de estudar, do outro, temos problemas técnico-estruturais – no que se refere ao espaço físico da escola e ferramentas de trabalho; e problemas no que concerne à forma como o assunto é aplicado, a forma de trabalho do professor.

Por ser uma disciplina que trabalha com exatidão, e por já ter o pré-conceito estabelecido de que seja difícil, a matemática precisa ser ensinada didaticamente, trazendo sempre a interdisciplinaridade para dentro da sala de aula. O que se verifica, todavia, é que alguns professores ainda estão atrelados à matemática decorativa.

Independente da disciplina, o processo de ensino-aprendizagem se completa na troca de experiências, de informações, onde o aluno aprende e ensina, não é só um receptáculo de informações. Na matemática ele acontece de forma recorrente, quando o conteúdo é transmitido no quadro, aplicado através de exercícios com o objetivo de fixar o que se aprendeu, e por fim consolidado através da sua aplicação no cotidiano.

A matemática possui ainda uma vantagem no que se refere às demais ciências. Quantos conceitos aprendidos com ela não são aplicados no dia-a-dia? Ele oportuniza de uma forma mais eficaz e plausível essa relação entre a teoria e prática.

O ensino de matemática não pode acontecer de forma repetitiva, sendo passado como um algoritmo pronto, sem dar a oportunidade ao aluno de reflexão, contextualização dos conteúdos e problemas. Isso só impede ainda mais a aprendizagem.

A falta de interesse e desmotivação por partes dos professores faz com que o processo de ensino-aprendizagem seja ainda mais dificultoso. Sendo ele parte ativa nesse processo, assume função de incentivador, e deve procurar despertar o interesse do aluno através de ferramentas que auxiliam sua atuação.

A inserção de jogos, tecnologias, entre outras propostas de atividades tem sido experimentada durante as aulas de matemática, com o objetivo de despertar o interesse do aluno e tornar a aula mais prazerosa, possibilitando, dessa forma, a contextualização do conteúdo com o dia-a-dia.

Em uma das oficinas realizadas pelo subprojeto do PIBID para construção de um artigo e desenvolvimento deste, foi trabalhada a inclusão de aulas motivadoras. Essa oficina foi dividida em algumas etapas: A primeira os alunos com a receita de chimango em mãos foram convidados a fazer uma visita ao CEASA da cidade a fim de levantar informações sobre os ingredientes e pesquisar através de entrevistas informais sobre os tipos de chimangos, a diferença entre eles, o preço do quilo de biscoito, quantos biscoitos havia em media em um quilo, entre outras. Assim eles puderam conhecer na prática, relações entre grandezas, medidas, comparar preços em diversas barracas, avaliar o melhor custo beneficio, além de realizar várias operações aritméticas.

Visita dos alunos ao Ceasa. Fonte: Acervo pessoal da autora, 2012.

Na segunda etapa foi feita uma leitura mais detalhada da receita pelos bolsistas e alunos, onde foram questionados como: Quantos quilos de biscoito a receita renderia, qual a quantidade de sal, a temperatura da agua, entre outras. Após essa leitura e com os ingredientes separados, os alunos e bolsistas dividiram as tarefas para o preparo de chimango. Os bolsistas orientaram durante o processo, pois no decorrer foram aparecendo algumas dúvidas, uma balança foi utilizada para medir os ingredientes. Para moldar os biscoitos os alunos foram requisitados para usar novamente os conhecimentos matemáticos de como fazer para que todos ficassem do mesmo tamanho, separar os biscoitos na assadeira cerca de duas vezes a largura do biscoito, uma régua foi usada para medir e os alunos foram questionados quantos biscoitos deveriam ser colocados em cada fileira na horizontal e na vertical.

Feito isso e com a ajuda dos auxiliares da cozinha da escola, foram colocados os biscoitos para assar em um forno que já se encontrava aquecido a 180°C.

Segunda etapa da oficina. Fonte: Acervo pessoal da autora, 2012.

Já na terceira etapa, enquanto os biscoitos assavam, os alunos retornaram para a sala de aula para avaliar as despesas dos biscoitos e comparar com os valores do CEASA já pesquisados na primeira etapa. Os alunos com o auxilio dos bolsistas foram calcular quanto custaria cada biscoito e comparar com o valor do mercado, levando em consideração as despesas (aluguel de barraca, gás, iluminação, pagamento dos funcionários, embalagens,...) que existe nas barracas, assim puderam observar o que faz encarecer os biscoitos do mercado. Foram sugeridos valores para os biscoitos onde os alunos calculavam usando regra de três e os bolsistas mostravam a porcentagem de lucro que iriam obter, com os biscoitos prontos, os alunos ainda utilizaram a balança digital para calcular o peso de cada um e verificar se o peso era aproximadamente o mesmo, após a verificação foi calculado o peso médio de cada um. Ao final, todos degustaram e demonstraram aprovação da receita.

Terceira etapa da oficina. Fonte: Acervo pessoal da autora, 2012.

Logo, usar atividades mais dinâmicas e softwares educativos que desperte e estimule a criatividade/curiosidade, aliada à matemática tradicional de resolução de

lista, faz com que eles percam o medo da disciplina e tire da cabeça que a matemática é privilegio de poucos. Acerca dessa questão, Grando (2014) afirma:

> A matemática existe no pensamento humano e, por isso, depende de muita imaginação para definir suas regularidades e conceitos. Torna-se necessário aos projetos pedagógicos considerar a importância de se ampliar a experiência das crianças a fim de proporcionar-lhes momentos de atividades criadoras. (P.21)

Um dos objetivos dos educadores de matemática é fazer com que os alunos se entusiasmem, gostem de resolver de formas diferentes as situações matemáticas e associem os conteúdos estudados com seu cotidiano quando jugar necessário e se deparar no seu dia-a-dia. Melo & Sardinha (2009) ressalta a importância disso dizendo:

> Fazer com que os alunos aprendam os conteúdos e gostem de descobrir formas de resolver situações matemáticas é um desafio para os professores da disciplina, que buscam encontrar alternativas metodológicas diferenciadas, tornando o seu ensino e aprendizagem mais significativos em outros modelos dos aplicados nas tendências liberais de educação. (p. 7)

É possível identificar no cotidiano a matemática de uma forma bem clara. Ela está presente em atividades de rotinas, como passar um troco; fazer o percurso de casa para a escola ou até mesmo fazer um bolo, quando é necessário saber as medidas dos ingredientes. Essa atividades, e tantas outras, pode ser relacionadas com situações problemas da matemática, que as vezes são estudadas em sala de aula.

Uma maneira de se trabalhar com o novo, com o lúdico e dinâmico é trabalhar com a interdisciplinaridade envolvendo o meio e a realidade que se encontram os alunos. Outra forma é trabalhar concomitantemente com outras disciplinas, a fim de que elas se complementem.

Um bom desafio é se trabalhar com matérias consideradas afins, como por exemplo, matemática e física, que se interligam e podem se complementar. Porém, a interdisciplinaridade também pode ser trabalhada com matérias não afins, como matemática e português. Um dos grandes problemas para o aluno atualmente é saber interpretar a questão de matemática. Se trabalhado juntamente com o português, pode-se conseguir ajudar nesse sentido. Nessa prática, pode-se trabalhar a leitura e interpretação

indispensáveis na resolução de problemas matemáticos, e o raciocínio lógico, que ajuda ambas as disciplinas. Brasil (2002) defende a questão da interdisciplinaridade dizendo:

> A interdicisplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto desconhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido, ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários. (p. 88-89)

2.4- A matemática da fabricação do biscoito e comercialização:

A Matemática como todas as demais áreas do conhecimento também evoluiu. A ciência é fruto da tendência que têm os homens em buscar explicações, questionar e exigir respostas e justificativas positivas e convincentes para as coisas. Este dinamismo questionador do espírito humano se manifesta nas suas inquietações presentes na formação do ser e no coletivo social.

> Segundo Cunha (1993:181) "é necessário que a Matemática tenha aplicação prática e que esta seja tão imediata e diretamente percebida quanto possível, como, aliás, o aprendizado da leitura e da escrita. Para isso, é preciso abandonar a atitude de quem domina o conjunto da Matemática, enquanto corpo de conhecimento, para o que a dedução é a operação fundamental, para mergulhar no interior do processo de ensino-aprendizagem, onde a indução deve ser o ponto de partida para o desenvolvimento da prática da dedução, que é justamente onde a Matemática mais contribui para a educação geral. Pois bem, como partir das práticas cotidianas para se chegar à Matemática é tema para pesquisas que podem reunir matemáticos e outros profissionais, a exemplo de psicólogos, pedagogos e sociólogos,".

Conforme já mencionamos, foi realizado um trabalho de pesquisa sobre a matemática envolvida na organização, produção, comercialização de biscoitos, chimango, avoado de mandioca ou milho a partir de uma concepção interdisciplinar de produção de conhecimento. O nosso estudo envolveu procedimentos e métodos tendo com referencial a pesquisa empírica desenvolvida.

O trabalho insere-se em uma das importantes vertentes da Educação Matemática: a etnomatemática. Utilizando as suas abordagens, caracteriza o presente na investigação como uma pesquisa orientada sobre este enfoque investigativo. Designando situações problemas formuladas a partir de ações concretas e na participação da realidade dos sujeitos envolvidos, resgatamos concepções, tradições e práticas matemáticas de um determinado grupo social subordinado que desenvolve também determinados conhecimentos empíricos matemáticos, ditos informais, ou seja, aquele não reconhecido dentro do conhecimento acadêmico científico.

Observamos, nos diferentes tipos de alimentos com suas respectivas receitas um sistemas complexos de ideias e proporções matemáticas e outras relações envolvidas num processo de produção, chegando até sua comercialização, envolvendo assim um

procedimento muito mais astucioso e amplo do repasse apenas do conhecimento matemático, transcendendo na transmissão do saberes da tradição.

A fabricação e comercialização de biscoitos é um dos setores da economia bem desenvolvido na cidade de Vitória da Conquista, e já se tornou principal fonte de renda de muitas famílias. A princípio, era apenas uma oportunidade de aumento da renda familiar, mas, com o passar dos anos, o negócio foi se desenvolvendo, e o pequeno produtor teve que acompanhar o crescimento da cidade e da demanda.

O biscoito já é um alimento apreciado pelo brasileiro, e deixou de ser somente comida típica dos festejos juninos. No município, isso acabou impulsionando o crescimento de pequenos produtores, gerando consequentemente mais oportunidade de emprego para a população.

Conforme mencionado anteriormente, a matemática pode ser encontrada no comercio, e no cotidiano das pessoas. Na fabricação e comercialização do biscoito não é diferente. Desde a forma geométrica dos biscoitos, dos tipos, preço do quilo, até a diferença de cada um, pode-se ver na prática relações entre grandezas, medidas, operações matemáticas, porcentagem, lucro, custo, entre outros.

Ao observar uma receita (Foto 01), por exemplo, vê-se claramente a utilização de grandezas e medidas. Um conteúdo bastante usado em alguns setores do comércio e principalmente na fabricação do biscoito.

Receita de Chimango (Dona Neide)

Ingredientes (Para 1kg de goma)

- 1 litro de água fervente;
- 200 g de manteiga/margarina;
- 1 kg de goma fermentada de qualidade;
- 1 colheres (sopa) de sal;
- 2 ovos;
- Erva doce (opcional).

Modo de Preparo

Coloque a manteiga na água fervente. Numa bacia grande coloque a goma e o sal. Misture. Jogue metade (aproximadamente) da água com manteiga e misture com uma colher de pau até formar uma farofa soltinha. Adicione os ovos à mistura. Utilize as mãos para misturar e vá colocando a água aos poucos. Amasse até obter uma massa lisa e que não grude nas mãos. Quanto mais água, mais leve, aerado, ficará o biscoito. Se preferir acrescente o erva doce e amasse mais um pouco para misturar. Enrole os biscoitos moldando-os aproximadamente do comprimento de um dedo. Coloque-os numa assadeira separados cerca de duas vezes a largura do biscoito para não grudarem. Coloque a assadeira em forno preaquecido a 180°C (caseiro) ou no forno industrial a 140°C.

Em pesquisa realizada com fabricantes e comerciantes de biscoito, foi verificado que eles não possuem conhecimento teórico dos conteúdos de matemática. Ao serem questionados sobre a utilização desses, muitos ficaram sem saber ao certo do que se tratava, já que estava sendo tratado de algo que, conceitualmente, muitos não tinham ligação alguma.

Todavia, ao ser explicado de forma mais simples, quando questionados sobre certas quantidades de ingredientes, por exemplo, eles foram aos poucos percebendo que estavam fazendo o uso da matemática durante todo o processo de fabricação e comercialização. Sem perceber, eles dominam a teoria, mesmo que não seja ela apreendida na sala de aula.

Quando relacionado à comercialização dos biscoitos, a situação se fez diferente. Nesse momento os entrevistados já mostram um domínio maior, e já sabiam distinguir alguns conteúdos, como “conta de mais, conta de menos”. Eles sabiam que estavam fazendo as “contas de matemática”, conteúdo esse bastante usado nas series iniciais como operações matemáticas. A fala do entrevistado 1 reflete claramente essa questão:

> Aqui nós utilizamos bastante esses assuntos de matemática, estamos todo hora fazendo contas para passar o troco, e além disso negociando também. A matemática é muito importante para nós comerciantes, pois sem ela não tem como tocar o comércio. (Entrevistado 1 – trabalho de campo, janeiro de 2016)

Ainda através das entrevistas, procurou-se investigar sobre a escolaridade dos entrevistados e se eles tinham algum tipo de ajuda para seu trabalho. A maioria deles possuía escolaridade básica, até a 4ª série do ensino fundamental, e outra parte não tinha nenhuma escolaridade. Isso reflete que muito do que eles sabem foi aprendido no dia a dia do comércio, sem apoio escolar. Um segundo entrevistado afirma que na sua casa, poucos tiveram a oportunidade de estudar:

> Lá em casa poucos estudaram, porque desde muito cedo a gente teve que começar a trabalhar. Eu mesmo só estudei uns dois anos, sei mesmo só escrever meu nome e fazer essas contas aqui na barraca. Já os mais novos, eu sempre faço questão que vá para escola, aí no outro turno eles ajudam aqui ou em casa. Temos que pensar em um futuro para eles. (Entrevistado 2 – trabalho de campo, janeiro de 2016)

É possível observar através dessa fala que, mesmo estando nessa condição, eles dão valor ao estudo e sabem da importância para as crianças, querendo que eles tenham a oportunidade que eles não tiveram. Outro entrevistado ainda afirmou que eles não tiveram estudo, mas que os filhos estão na escola e que acham extremamente importante que eles tenham, permaneçam e se formem.

Sobre o auxilio para o seu trabalho, a maioria informou que quase nunca tem ajuda. Alguns citam casos em que o SENAI fez uma visita, mas tudo muito superficialmente.

Por fim, foi possível verificar a presença da matemática através das experiências diárias dos entrevistados, e mostrar-lhes que existia um conteúdo nessa ciência que estuda exatamente isto. Foi possível inverter as situações, uma vez que, alguns professores têm o habito de mostrar o conteúdo e depois dar exemplos práticos da utilização do mesmo. O assunto acabou sendo estudado através da prática de cada um deles. Os entrevistados ficaram encantados quando descobriram que, mesmo sem a escola, eles utilizam a matemática e fazem-na muito bem na sua vida rotineira.

CAPITULO 3 - OS PRAZERES DA MESA

3.1- Histórias e sabores:

Toda pessoa tem aquela receita preferida, feita pela avó, tias, mães. O ser humano é condicionado culturalmente pelos gostos e sabores preferidos. A situação é tão impressionante que o paladar sempre se lembra dos sabores de acordo a cada história vivida na infância, na adolescência e no resto de nossas vidas. É só bater a saudade, que logo vem à memória as lembranças e também os gostos inesquecíveis.

A alimentação é uma das necessidades básicas e essenciais aos seres humanos, o ato de se alimentar pode ser apontado como medida de civilização de um povo. Ao passar dos séculos, essa arte foi se aprimorando em cada parte do mundo, de acordo com a cultura e os costumes de cada classe social. As mulheres tiveram grande participação nessa evolução culinária, mesmo que durante essa transição, elas ainda eram na sua maioria na alfabetas ou somente alfabetizadas.

Originalmente, as receitas eram passadas de geração em geração, de comunidade em comunidade, oralmente. Muitas receitas usadas hoje em dia já passaram por várias mesas em várias famílias, e permanecem vivas ainda em nosso convívio. Atualmente, com novas tecnologias as receitam são transmitidas através de livros de receitas, oralmente por muitos ainda, e através de vídeos na internet. A tecnologia aproxima as pessoas e facilita ainda mais essa transmissão.

Antigamente, nas casas e fazendas (presentes ainda hoje em minoria) a cozinha era separada do resto da casa, onde se tinha um fogão à lenha, um espaço para por as lenhas já cortadas para o uso, um armário para por as panelas, uma mesa grande de madeira com bancos ao redor e uma dispensa para por os alimentos. Não existiam livros de receitas, eles estavam na memória das cozinheiras e eram lembrados na hora de preparar os bolos, os chimangos, os beijú, o requeijão, o queijo, entre tantas outras receitas.

Pode-se observar que a arte de cozinhar sempre foi de extrema importância na vida dos seres humanos. Na época das batalhas entre reinos, quando se ganhava uma batalha, o rei mandava fazer um grande banquete regrado a boa comida com muita fartura para que todos pudessem comemorar a vitória saboreando os alimentos ali oferecidos, feitos pelas mãos das melhores cozinheiras daquele reinado.

Outro exemplo é que, em algumas regiões, principalmente em fazendas que são distantes, é comum quando falece alguém e os conhecidos de fazendas vizinhas vão para o velório, ser oferecido um almoço, um verdadeiro banquete com animais, (bode, gado, galinhas cozidas ou assadas,...) verduras e legumes cultivados, entre outros pratos conhecidos como acompanhamento.

Em algumas culturas ainda é comum, quando a mulher ganha neném fazer um pirão, é tradição pra apresentar a criança para a família, o pirão é feito do caldo que usa para cozinhar a galinha com farinha, muito usado por algumas pessoas como alimento até os dias de hoje para o tempo que a mulher fica em repouso após o parto, uma cultura presente no nordeste.

A mesa farta faz parte da cultura das comunidades em dias de festas e festejos culturais, sejam as pessoas de qualquer classe social. A boa comida, sempre é vista como algo que trás felicidade e satisfação para os que a degustam. Nas festas de casamentos, na quaresma, nos festejos juninos, nas festas natalinas, por exemplo, são épocas que as famílias têm costume de se reunirem para passar a data juntos, nesses eventos estão sempre presentes, as receitas passadas e até algumas atuais para comemorar cada momento.

No casamento normalmente com salgados, docinhos, bolo; na quaresma, bacalhau, caruru, vatapá; nas festas juninas, ao som de uma dança de quadrinha as receitas são variadas, com leitoa assada, milho cozido ou assado na fogueira, amendoim, no fim de ano, após tantas datas comemorativas finaliza se o ano com uma ceia de natal com peru, pernil, frango, farofa.

Pode-se observar que muitos de nossos alimentos são derivados das plantações ou animais domesticados que há séculos são usados nas nossas mesas servidos como alimentos.

3.2 Etnomatemática da construção do saber e fazer

A Etnomatemática surge com intuito de promover e contemplar os conteúdos da matemática de forma mais dinâmica, além de promover o ensino/aprendizagem do indivíduo com maior abrangência do cenário cultural em que está inserido. Ela nasce nos meados dos anos 80 com essa denominação pelo professor universitário e matemático Ubiratan D'Ambrosio no momento em que se discutiam sobre a importância de se valorizar as diferenças sociais e culturais no ambiente escolar e quebrando o tabu sobre uma exclusiva maneira de se ter uma solução, uma visão única da matemática, como verdade absoluta. D'Ambrosio afirma:

> "Etnomatemática é o reconhecimento de que as ideias matemáticas, substanciadas nos processos de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar e de inferir e de concluir, são próprias da natureza humana". Assim, a Matemática é "espontânea, própria do indivíduo" e moldada pelo "meio ambiente natural, social e cultural" em que este se insere. (1986, p.56)

Sendo assim, pode-se destacar como exemplos de profissionais que usam a sua própria matemática de acordo com seu meio social e cultural, os pedreiros, as costureiras, os engenheiros, os artesãos, as baianas de acarajé, os fabricantes/vendedores de biscoitos, entre outros. Verifica-se que são profissionais de áreas e realidades culturais diferentes, o que corrobora com a tese de que a etnomatemática é reconhecer que existe maneiras diversas de ser matemático tendo seu jeito e maneira de comparar, medir, classificar, organizar, quantificar e concluir.

A etnomatemática está inserida diretamente na vida de cada indivíduo, mesmo que o próprio não perceba isso. Uma vez que a matemática é algo tão espontâneo, própria de cada um, ela é determinada de acordo com o meio em que se encontra o indivíduo, no qual desenvolve suas próprias maneiras de comparar, medir, classificar, quantificar, organizar e de inferir e concluir; criam assim a sua própria etnomatemática.

A matemática conteudista, que o professor expõe os conteúdos no quadro e passa somente exercícios de fixação, vai ficando para trás, dando inicio a visão de que a matemática vai muito além do âmbito escolar. O indivíduo deixa de pensar com a cabeça do professor e começa a ter seus próprios pensamentos.

Assim, os professores começam a instigar os alunos para várias soluções em um conteúdo problematizado, com assuntos contextualizados de acordo com a região e cultura, trazendo para a sala de aula maneiras inovadoras de se trabalhar a matemática com o conhecimento matemático que cada indivíduo já tem na sua formação como pessoa. O conhecimento já está inserido naturalmente nas práticas diárias de cidadãos que usam a matemática no seu dia a dia sem nem se dá conta.

Para acrescentar nessa teoria, a exemplo da apresentação do saber e fazer, foi verificado em uma das entrevistas uma situação interessante. Por questão de ética, o nome do mesmo não será exposto, somente a história de vida.

Quando questionado a cerca do trabalho na feira livre, se haveria sido uma escolha trabalhar com a venda do biscoito ou se teve outra opção de emprego antes, a entrevistada afirmou que desde criança, ela e os irmãos cresceram ajudando os pais na fabricação e venda dos biscoitos, pois eram humildes e a mãe saia de casa com garrafas de café e sacolas com biscoitos para vender com o pai e elas e suas irmãs ficavam responsáveis pela fabricação. Com o passar dos tempos, os pais conseguiram montar uma barraca para a venda, então a fabricação passou a ser feita somente por elas, enquanto os pais vendiam os biscoitos durante todo o dia na barraca. Com isso, ficar entre o ir á escola e ajudar na fabricação não estava dando certo e os pais conversaram com elas a respeito de sair da escola para se dedicar ao trabalho e ajudar nas despesas dentro de casa, assim ela só estudou ate á 5° série, conhecida hoje como 6° ano.

Quando questionada sobre a matemática no seu cotidiano, fiquei surpresa e ao mesmo tempo contente com a resposta dela, que me disse que é e foi fundamental para a sobrevivência da família dela, pois a receita de biscoito exigia muito o conhecimento de todos na hora principalmente da fabricação para que nada saísse errado (com o erro desperdiçar material). Essa era a parte que pertencia a ela e suas irmãs e ficava aos pais a parte de ficar sempre atento na fabricação, mas a maior parte era a venda na barraca. Com o tempo, os negócios cresceram, ela e suas irmãs também, os pais se aposentaram e hoje em dia ela tem uma barraca na feira, uma de suas irmãs também tem uma barraca e elas compram os biscoitos que vendem nas barracas na fábrica de biscoitos de outra irmã delas.

Os negócios vão bem, ajudam nas despesas de casas, são casadas, tem filhos, mas esses não estão trabalhando na feira e sim estudando em busca de outros sonhos. No fim da entrevista, ao me interessar pela historia de vida da família, a questionei sobre a realidade do dia-a-dia como vendedor de biscoitos, sobre sonhos, expectativas, e

mais uma fez ela me surpreendeu dizendo que tem um sonho de que haja mudança na forma de como são tratados, querendo valorização, no sentido do biscoito da cidade ser tão conhecido e eles não são valorizados o suficiente para ter um local de venda apenas dos biscoitos.

Essa entrevista reflete que o conhecimento se dá naturalmente, a partir do meio social, cultural em que o indivíduo está inserido. Verificou-se que a matemática é muito relativa de acordo como é contextualizada. No exemplo acima, a regra de três era algo visto no cotidiano daquela família, porém eles não tinham o conhecimento matemático do conteúdo ali contextualizado por falta de estudo, por terem deixado de estudar para trabalhar.

3.3- Receitas:

O tópico que segue tem como objetivo apresentar algumas receitas e observar a Etnomatemática da construção e do saber. As receitas a seguir foram passadas por gerações, por pessoas da cidade de vitória da conquista e cidades circunvizinhas entrevistadas para um trabalho que tem como um dos objetivos informar os hábitos alimentares de regiões como o Planalto de Conquista, publicado pela Autora Amélia Barreto de Souza no ano de 1996.

Biscoito de Goma:

Ingredientes:

5 xícaras de goma
½ xícara de farinha de trigo
1 colher de sopa de manteiga
Um pouco de açúcar

Preparo:

Junte os ingredientes, amassando. Enrole os biscoitos. Leve ao forno ate assar.

Biscoito Santo Antônio:

Ingredientes:

1 kg de farinha
1 litro de goma
700 g de açúcar
colheres de chá de bicarbonato
1 pitada de sal
300 g de manteiga
Ovos para amassar

Preparo:

Peneire os ingredientes secos. Junte a manteiga e os ovos, amassando ate o ponto de enrolar. Faça os biscoitos. Leve ao forno para assar. Para o biscoito d'água, amasse com água, substituindo os ovos.

Biscoito de tapioca

Ingredientes:

1 xícara de farinha de goma ou tapioca
1 xícara de leite
1 xícara de manteiga
2 ovos
Goma fermentada para amassar

Preparo:

Misture a tapioca com o leite para inchar. Junte a manteiga e os ovos. Amasse com goma até o ponto de enrolar. Faça os biscoitos. Leve ao forno quente para assar.

Biscoito de requeijão

Ingredientes:

2 litros de goma fermentada
1 litro de requeijão ralado
250 g de manteiga ou nata de leite cozida
6 ovos batidos
Sal a gosto

Preparo:

Misture os ingredientes amassando. Se necessário, junte leite ou coalhada até o ponto de enrolar. Faça os biscoitos. Leve ao forno para assar.

Chimango

Ingredientes:

5 litros de goma fermentada
1 litro de água fervente
1 litro de gordura frita (banha de porco ou manteiga)
2 ovos
2 mãos de coalhada, sem soro
Sal e erva-doce a gosto

Preparo:

Ferva a água com a gordura e erva-doce. Escalde a goma. Esfarinhe a goma com as mãos até esfriar um pouco. Acrescente os ovos e a coalhada, amassando bem até o ponto de enrolar. Faça os biscoitos. Coloque na assadeira e leve ao forno quente para assar. Quando esfriar, guarde em vasilhas bem fechadas.

Paçoca de carne

Ingredientes:
Carne de Sol
Alho
Cebola

Preparo:

Lave um pedaço de carne-de-sol, bem seca, e ponha de molho para tirar o sal. Frite um alho e cebola e deixe torrar. Levar ao pilão, colocando farinha aos poucos, até desfazer a carne.

Galinha com pirão para mulher parida

Preparo:

Limpe a galinha, corte aos pedaços, passe vinagre e lave com água quente. Tempere a galinha com alho, sal, pimenta-do-reino e cominho. Numa panela, frite o toucinho, de porco capado, refogue a galinha, colocando água quente até cozinhar, deixando bastante caldo. Tempere com cebola branca. Faça o pirão com o caldo e farinha de mandioca. Sirva a galinha com pirão. Não use limão.

A partir das receitas acima de um trabalho feito por Amélia Barreto (1996) com pessoas entre 50 e 80 anos, em uma cultura diferente da atual e levando em consideração nossa pesquisa que algumas pessoas não concluíram os estudos, pode-se observar claramente que a etnomatemática está envolvida nas suas vidas. Fica claro que, o conhecimento matemático é adquirido de acordo ao meio social, cultural e ao conhecimento natural de cada indivíduo, além de ser possível observar a importância da matemática no cotidiano e na história de vida de cada um.

3.4- A matemática da comercialização

De acordo com essa pesquisa, pode-se observar a grande importância da matemática no cotidiano das pessoas. A ciência aqui descrita está intrinsecamente inserida no comércio, abrangendo a todas as classes sociais. Ela torna-se uma facilitadora nas mais diferentes tarefas diárias e ajuda a organizar os pensamentos, usar o raciocínio lógico e desvendar suas próprias soluções para situações problemas encontradas com tanta frequência.

Contextualizando as diversas atividades do comércio, podemos citar alguns exemplos de conteúdos mais usados. Nos bancos, por exemplo, usa-se as quatro operações, a matemática financeira, a regra de três, a razão e proporção, entre outras. Nas lojas, observa-se a quatro operações, a porcentagem, lucro, regra de três, entre outros.

Na feira livre, conteúdos como: medidas, as quatro operações, regra de três, razão e proporção, lucro, prejuízo estão sempre presentes. É nesse ramo que observamos como a etnomatemática está presente de uma maneira tão natural, e de forma tão contextualiza que muitas pessoas não se dão conta do uso e da importância, chegando até a dizer que não sabe como usa a matemática. Eles não têm nem ideia de como a ciência está inserida no cotidiano e em várias tarefas realizadas no decorrer de todo um dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos dessa pesquisa e análise foi observar a forma que os conceitos matemáticos estão inseridos no cotidiano das pessoas, principalmente dos produtores de biscoitos da cidade de Vitoria da Conquista identificando-os para analisar a forma que se dá tão naturalmente o uso dessa ciência e de como ela esta inserida na vida do indivíduo sem muitas vezes ser percebida, algumas vezes por falta de estudos ou por outras por falta de conhecimento mesmo. O importante é resultarmos a importância e de como ela se dá tão naturalmente, ligada a vivência cultural, social e a necessidade de cada um. Conceitos e raciocínios matemáticos são usados diariamente dentro ou fora da escola.

Assim, vemos a importância do setor de fabricação e vendas de biscoito na cidade, como uma grande fonte de renda, ajudando a várias famílias na sobrevivência diária, com a criação dos filhos, ajudando nas despesas de casa.

Vale lembrar também a importância de aulas contextualizadas para a formação dos indivíduos que estão inseridos e tem a oportunidade de estarem na escola. Aulas motivadoras e dinâmicas fazem com que o aluno crie suas próprias resoluções e desenvolvam o gosto pela disciplina. O aprender na escola deixa de ser algo chato e passa a ser prazeroso com aulas motivadoras, aulas que façam eles “pensarem com a própria cabeça”.

REFERÊNCIAS

ANDERY, Maria Amália et al. ***Para Compreender a Ciência*** **Rio de Janeiro: Espaço e Tempo**, EDUC, 1988.

BERGER, Peter e LUCKMANN, Thomas. **A Construção Social da Realidade.** Petrópolis: Vozes, 1976.

BISHOP, Alan. *Mathematical Enculturation:* **A Cultural Perpective on Methematics Education***.* Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988.

_____ **Mathematics Education in its Cultural Contex:***. studies in mathematics education.* Paris: UNESCO, 1989b.

BICUDO, Maria Aparecida V. (org) **Educação Matemática.** São Paulo: Ed. Moraes Ltda, s/d.

BORTOLOTTO- Ângela J. e ANDREAZZA. **Marlês Stela S.** ***Matemática de 1ª a 4ª séries:uma abordagem metodológica****.* Caxias do Sul RS: EDUCS. 1988.

BOSI, Alfredo. ***O*** **Tempo e os Tempos*****, in Tempo e História****.* In: NOVAES, Adauto (org.) Tempo e história. São Paulo: Companhia das Letras: Secretaria Municipal de Cultura, 1992.

CAMPOS, Tânia e NUNES, Terezinha. Em Aberto. *Tendências Atuais do Ensino e Aprendizagem da Matemática.* Brasília – DF: INEP, 1994.

CARRAHER, Terezinha, CARRAHER, David e SCHLIEMANN, Analúcia. **Na Vida Dez, Na Escola Zero***.* São Paulo: Cortez, 1995.

CECCON, Claudius e OLIVEIRA, Miguel e Rosiska Darcy de. **A vida na escola e a escola da vida***.* Petrópolis: Vozes, 1993.

CERTEAU, Michel de, GIARD, Luce e Mayol, Pierre. **A Invenção do Cotidiano: 2 morar, cozinhar.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

CUNHA, Luís Antônio. **Ensino da Matemática na escola pública de 1º e 2º graus: pela mudança de ponto de vista**. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3. Anais. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1993.

CUNHA, Wallace Juan Teixeira**. Matemática e Memória no Cotidiano da Feira Livre.** Dissertação (Mestrado Memória Social e Documento) - Universidade do Rio de Janeiro – UNIRIO, Rio de Janeiro, 2001

_____ **A Cotidianidade do feirante de Vitoria da Conquista**, In: Maria Teresa Turíbio Brittes Lemos, Nilson Alves de Morais (org.) Memória, Identidade e Representações, Rio de Janeiro: 7Letras, 2000.

_____ **Subprojeto Matemática, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência** – Editais PIBID CAPES 2009/2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Ação Pedagógica e Etnomatemática como marcos conceituais para o ensino da Matemática**. in: BICUDO, Maria Aparecida V. (org) *Educação Matemática,* São Paulo: Ed. Moraes Ltda, s/d.

_____ **Da Realidade à Ação: reflexões sobre educação Matemática**. São Paulo: Summus Editorial, 1986.

_____ **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ed. Ática, 1993.

GIARDINETTO, José Roberto Boettger. ***Matemática Escolar e Matemática da Vida Cotidiana***. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1999.

GOULART, Iris Barbosa. **Piaget: Experiências básicas para utilização pelo professor.** Ed. Petrópolis -. Vozes, 1996.

GRANJO, Maria Helena Bittencourt. **Agnes Heller: filosofia, moral e educação.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

HALBWACHS, Maurice. ***A Memória Coletiva.*** **São Paulo: Vértice**. Ed. Revista dos Tribunais, 1990.

HELLER, Agnes. **O Cotidiano e a História**. *Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.*

_____ **Sociologia da Vida Cotidiana**. Barcelona:Ed. Península,1977.

HUBERMAN, Leo. **História da Riqueza do Homem**. Wo de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

KNIJNIK, Gelsa**. Exclusão e Resistência: educação matemática e legitimidade cultural.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976 Bahia.

LEITE, Naianna da Silva. LIMA, Álvaro José Cheles. LACERDA, Ana Paula. OLIVEIRA, Kalline Stefani Dias de. PAIVA, Tatiana Vieira dos Santos. CUNHA, Wallace Juan Teixeira. **O DESAFIO DA INTERDISCIPLINARIDADE: A Matemática no Teatro**. 3ª Escola de Inverno de Educação Matemática 1º Encontro Nacional PIBID-Matemática.E IEMAT. Anais ISSN 2316-7785. V. 1 N. 1 – 2012.

PAIVA, Tatiana Vieira dos Santos. Araujo, Carolina Fernandes. LIMA, Álvaro José Cheles. LEITE, Naianna da Silva. CUNHA, Wallace Juan Teixeira. **A MATEMÁTICA NA CULINÁRIA REGIONAL**. 3ª Escola de Inverno de Educação Matemática 1º Encontro Nacional PIBID-Matemática - EIEMAT. Anais ISSN 2316-7785. V. 1 N. 1 – 2012.

<http://www.pmvc.ba.gov.br/v2/dados-estatisticos/> Acesso em 26/01/2016.

<http://www.achetudoeregiao.com.br/ba/vitoria da conquista/historia.htm> Acesso em 23/02/2016.

<http://www.pmvc.ba.gov.br/economia/> Acesso em 23/02/2016.
em 23/02/2016.

<http://professorubiratandambrosio.blogspot.com.br/2014/02/para-uma-abordagem-multicultural-o.html> Acesso em 23/02/2016.

Prefeitura de Vitória da Conquista. **Plano Municipal de Assistência Social - Triênio 1998/2000**. 1998. (mimeo)

POLYA, G. ***A arte de Resolver Problemas***. Trad. De Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

POLLAK, Michael. **Memória e Identidade Social**. Rio de Janeiro: Estudos Históricos, vol. 5 - 1992.

POSTMAN, Neil. **A escola que você conhece está com os dias contados. Entrevista à World Media**. Folha de São Paulo, São Paulo, 6 de junho de 1993.

PASSOS, Sinval Almeida. **Vitória da Conquista: Cidade e Região**. Dissertação de Mestrado, 1995.

SUDOESTE DA BAHIA, **Perfil Socio-econômico**. Vitória da Conquista: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 1996.

SOUZA, Amélia Barreto de. **A ALIMENTAÇÃO NO PLANALTO DE CONQUISTA:** Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 1996. 191 p.il.

THOMPSON, Paul. **A Transmissão Cultural entre Gerações dentro das Famílias: uma Abordagem Centrada nas Histórias de Vida.** In: *Ciências Sociais Hoje, 1993. ANPOCS* – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisas em Ciências Sociais. São Paulo: Hucitec, 1993.

MELO, Sirley A.de**;** SARDINHA, Maria O. B. Jogos no ensino aprendizagem de matemática: uma estratégia para aulas mais dinâmicas. **Revista F@pciência**, Apucarana-PR, v. 4, n. 2, p. 5 – 15, 2009. Disponível em: < http://www.fap.com.br/fapciencia/004/edicao_2009/002.pdf> Acesso em: 02 jun. 2012.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo:
Paulus, 2004. Coleção Pedagogia e Educação.

MEDEIROS, R.H. de A. Vitória da Conquista núcleo urbano inicial. **RUY MEDEIROS**, Vitória da Conquista, 10 de junhode 1998. Disponível em: http://ruymedeiros.blogspot.com.br/ Acesso em: 23/02/2016.