



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

FRANCIMERI DA SILVA COSTA

**O ENSINO DE MEDIDAS ATRAVÉS DE EXPERIÊNCIAS ETNOMATEMÁTICAS
VIVENCIADAS NA COMUNIDADE CHÃ DE JARDIM**

**CAMPINA GRANDE- PB
2019**

FRNCIMERI DA SILVA COSTA

**O ENSINO DE MEDIDAS ATRAVÉS DE EXPERIÊNCIAS ETNOMATEMÁTICAS
VIVENCIADAS NA COMUNIDADE CHÃ DE JARDIM**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de licenciatura em matemática, do Centro de Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba Campus I-Campina Grande, em cumprimento às exigências legais para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Aníbal de Menezes Maciel.

**CAMPINA GRANDE- PB
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C837e Costa, Francimeri da Silva.

O ensino de medidas através de experiências etnomatemáticas vivenciadas na Comunidade Chã de Jardim [manuscrito] / Francimeri da Silva Costa. - 2019.

44 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia , 2019.

"Orientação : Prof. Dr. Aníbal de Menezes Maciel , UEPB - Universidade Estadual da Paraíba ."

1. Etnomatemática. 2. Ensino de Matemática. 3. Medidas.
I. Título

21. ed. CDD 510.7

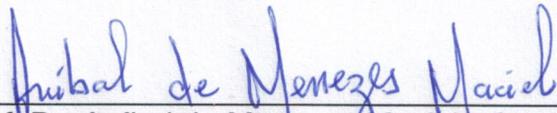
FRANCIMERI DA SILVA COSTA

**O ENSINO DE MEDIDAS ATRAVÉS DE EXPERIÊNCIAS ETNOMATEMÁTICAS
VIVENCIADAS NA COMUNIDADE CHÃ DE JARDIM**

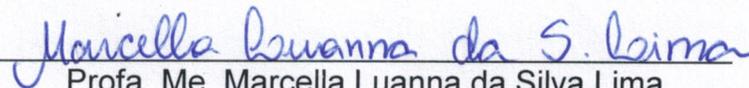
Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de licenciatura em matemática, do Centro de Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba Campus I-Campina Grande, em cumprimento às exigências legais para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Aprovada em: 25/11/2019.

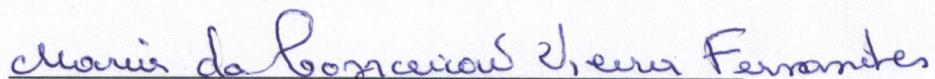
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Aníbal de Menezes Maciel. (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Me. Marcella Luanna da Silva Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)



Profa. Me. Maria da Conceição Vieira Fernandes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho a Deus senhor de todo o universo e dono de minha vida, aos meus pais pelo incentivo dado, ao meu namorado Josinaldo pela dedicação e companheirismo, ao meu querido e amado Grupo de Jovens A União Faz a Força, a minha linda comunidade e a todas as mulheres que assim como eu foram vítimas de assédio sexual quando criança.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por ter me dado saúde e forças para superar as dificuldades que surgiram no decorrer do caminho.

Aos meus pais Francisco e Marina que sempre estiveram ao meu lado nas horas mais difíceis me apoiando.

Ao meus irmãos e irmãs Reginaldo, Maurício, Eliane, Clarisse e Rejane pela ajuda e forças quando foi possível.

Aos meus sobrinhos, Clara, Gabriel e Lorenzo que também contribuíram para minha formação mesmo que fosse pegando meus trabalhos e fazendo a arte de riscar, me deixando muitas vezes chateada, porque eu tinha que refazer tudo novamente. A minha psicóloga Maria que toda terça-feira me ouvia falando dos meus medos e assombros com relação a tudo da minha vida.

Ao meu orientador Aníbal, pelo suporte no pouco tempo que coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus cunhados que sempre me apoiaram e incentivaram e de forma especial a minha sogra Maria José que de vez em quando me dar uns puxões de orelhas em relação aos estudos.

Ao meu namorado Josinaldo, noivo e futuro esposo por me aguentar durante todo esse período, pela ajuda que me deu e paciência que sempre teve e tem para comigo.

A todo o corpo docente da UEPB que de forma direta ou indireta contribuíram para minha formação, onde destaco os professores Maurício, Marcella, Conceição, Adriano, Emanuela e Kátia Suzana.

Aos meus amigos (as) que lutaram junto comigo para que esse dia chegasse fazendo das nossas manhãs um elo de muitas alegrias e apoiando uns aos outros nas horas de sofrimento quando tínhamos, Manuela, Sinara, Cristiane, Ilda, Tamires Moreira, Vilani, Juliette, Carla, Carol, Nahara, Tamires Alves, Daniel, Paula, Sílvia, Janine, Lucilene, Joseilton, Jeferson. Enfim, a todos os amigos que me ajudaram durante todo esse período.

A todos fica a minha eterna gratidão!

RESUMO

A matemática é uma disciplina que apresenta diversas possibilidades de aplicação em todas as áreas do conhecimento, inclusive em situações do nosso dia a dia. Por isso, tem grande importância no desenvolvimento cognitivo dos nossos alunos. Apesar de essa ser apontada como uma disciplina difícil de aprender, por vezes atribuir ao professor com suas metodologias tradicionais, que acabam criando, de certa forma, dificuldades para o aprendizado dos alunos. Este trabalho de conclusão de curso aborda o ensino de medidas através do Programa Etnomatemática, o qual busca conhecer a matemática aplicada à realidade dos estudantes, principalmente em grupos culturais, cujo objetivo geral é o desenvolver e aplicar uma metodologia de ensino de Matemática para uma escola regular a partir da matemática aplicada na Comunidade Chã do Jardim, no município de Areia PB. Como fundamentação teórica utilizamos como autor principal D' Ambrósio. Os resultados indicam que a comunidade da Chã de Jardim desenvolve uma série de conhecimentos matemáticos que manifestados no processo de produção de polpas de frutas, no comércio do restaurante Vó Maria e nas trilhas ecológicas na Mata Pau de Ferro dá visibilidade ao conteúdo de medidas, que foram utilizados em sala de aula e trouxeram como consequência uma motivação por parte dos alunos para aprender matemática e um bom aprendizado.

Palavras-chave: Etnomatemática. Ensino de Matemática. Medidas.

ABSTRACT

The mathematics is a discipline that presents several application possibilities in all areas of knowledge, inclusive in situations from our day to day. Therefore, it is of great importance at the cognitive development of our students. Despite this is pointed out as a difficult discipline to learn, sometimes by teacher's fault with its traditional methodologies, which end up creating, in a way, difficulties for student learning. This course conclusion work addresses the educational measures through the Ethnomathematics Program, which seeks to know the applied mathematics at reality of the students, mainly in cultural groups. Whose general objective is to develop and apply a teaching methodology of mathematics to a regular school from the mathematics applied in the Chã do Jardim Community, in the municipality of Areia PB. As a theoretical foundation we use as main author D'Ambrosio. The results indicate that the community of Chã de Jardim develops a series of mathematical knowledge that is involved in the process of fruit pulp production, in the trade Vó Maria restaurant and on the ecological trails in Mata Pau de Ferro gives visibility to the content of measures, which were used in the classroom, which consequently brought motivation among students to learn math and a good learning.

Keywords: Ethnomathematics. Chã do Jardim Community. measures.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Fotografia de alunos na sala de recepção**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 2** Fotografia de alunos observando o processo de despulpamento de frutas**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 3** Fotografia de alunos observando o processo de envase **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 4** Fotografia de alunos fazendo pesagem da fruta**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 5** Fotografia de alunos visitando a bodega Vó Maria**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 6** Fotografia de alunos realizando atividade de alojamento ... **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 7** Fotografia de alunos fazendo trilha**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 8** Fotografia de espaço na Mata Pau Ferro reservado para piquenique .. **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 9** Fotografia de alunos procurando o tesouro...**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 10** Fotografia do momento quando o grupo encontra o tesouro..... **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 11** Fotografia de alunos realizando uma atividade de medição..... **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 12** Fotografia do momento do lanche**Erro! Indicador não definido.**

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 Produção Anual.....**Erro! Indicador não definido.**
Tabela 2 Sabores das Polpas**Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE ABREVIATURAS

ADESCO Associação Para o Desenvolvimento Sustentável da Comunidade Chã de Jardim

MAPA Ministério da Agricultura da Pecuária e Abastecimento

OBMEP Olimpíadas Brasileira de Matemática Das Escolas Públicas

PCN Parâmetros curriculares Nacionais

EJA Educação de Jovens e Adultos

SESI Serviço Social da Indústria

SENAI Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SEBRAE Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAR Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

Sumário

1. ASPECTOS GERAIS DA PESQUISA	12
1.1 Introdução	12
1.2 JUSTIFICATIVA	13
1.3 QUESTÕES DE PESQUISA E OBJETIVOS	13
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 METODOLOGIA	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 Associação Para o Desenvolvimento Sustentável da Comunidade Chã de Jardim (ADESCO)	22
2.1.1 Os Primeiros Passos	22
2.1.2. A Busca Pela Profissionalização	26
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
3.1 ETAPAS DO PROCESSO DA PRODUÇÃO DE POLPA DE FRUTA.....	30
3.2 RESULTADOS A PARTIR DA METODOLOGIA.....	33
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	43
ANEXO

1. ASPECTOS GERAIS DA PESQUISA

1.1 INTRODUÇÃO

Este trabalho retrata um dos assuntos constantes nas normas de ensino de Matemática, especificamente Etnomatemática como um campo científico e pedagógico, que discute criticamente sobre o ensino tradicional da Matemática, e como o conhecimento pode ser aplicado em diferentes contextos culturais. A Matemática muitas vezes vem sendo responsável pelo insucesso escolar, porque os alunos não gostam ou acham uma disciplina difícil de aprender.

Com isso, sabemos que se formos buscar os reais motivos desse fracasso em relação a Matemática, com certeza não será nada fácil, pois existem diversas respostas, como por exemplo: o aluno se sente incapaz de resolver os conteúdos matemáticos. Então, tudo que está relacionado a disciplina para os alunos é um tanto difícil de se aprender, pelo fato de não terem uma motivação e incentivo por parte de alguns professores ou até mesmo os próprios pais, o que acaba fazendo com que eles gostem cada vez menos da Matemática.

Desse modo, os professores têm uma árdua missão de mudar o pensamento desses alunos em relação a Matemática, seja utilizando estratégias para que o mesmo se sinta motivado e capaz de superar suas próprias dificuldades.

A Matemática deve ser considerada de muita importância, pois faz parte do nosso cotidiano, todos usam o seu conhecimento e deveria ser prioritária nas escolas o seu ensino, mas sabemos que está longe disso acontecer. Enquanto, que aprender Matemática não é pegar tudo feito e sim construir o nosso próprio conhecimento.

A Etnomatemática busca sair do ensino tradicional, fazendo com que as aulas sejam mais dinâmicas e o aluno possa aprender a partir do seu cotidiano.

Optamos trabalhar com o programa Etnomatemática, porque é uma tendência que considera as diferentes culturas, seja grupo sociais, indígena, artesanal, trabalhadores, etc. levando em consideração a função de suas necessidades.

A identificação com essa tendência se deu em função de um seminário com esse tema na disciplina Ensino Aprendizagem com a professora Marcella, o qual o meu interesse só foi aumentando. Depois tivemos outra oportunidade de trabalhar novamente com esse mesmo

tema na disciplina Investigação em Educação Matemática na Sala de Aula com o professor Aníbal.

Portanto, a minha experiência com os trabalhos feitos em sala de aula são os principais motivos pelo qual optamos pelo tema da Etnomatemática.

Além do mais, vivemos em uma comunidade agrícola, que tem um grande potencial para ser explorado e sermos uma comunidade unida que pensa no seu desenvolvimento com a participação de todos, a partir da participação em uma associação produtiva, mais especificamente na fábrica Doce Jardim, na produção de polpas de fruta, que faz parte da comunidade de Chã de Jardim, Areia-PB. Por meio dessa experiência nasceu o desejo de transformá-la em um trabalho de pesquisa.

1.2 JUSTIFICATIVA

A Matemática vem sendo apontada como uma disciplina difícil de se aprender, os alunos apresentam muitas dificuldades para com a mesma. Isso se justifica, em parte, de acordo com a didática e a metodologia de alguns professores, os quais seguem um método tradicional em que o aluno apenas copia o que o professor escreve no quadro, sem ter outra opção para solucionar as questões dadas em sala de aula; seja com o seu dia a dia ou a sua cultura.

Dessa forma, a utilização da Etnomatemática é uma tendência para pesquisa muito importante na atualidade, quando se procura transformar o ensino de Matemática, levando em consideração a realidade socioeconômica do aluno, o ambiente em que ele vive e o conhecimento que ele traz de casa.

Esse trabalho é importante porque a Etnomatemática é um programa que busca compreender o cotidiano do aluno, justificando-se pela visão social e política, que valoriza a construção da cidadania dos alunos. Como também, o conhecimento prévio do aluno, da sua realidade, do seu dia a dia para assim poder, por meio desse saber matemático, ensinar Matemática. No entanto, essas questões são de grande importância para o aprendizado do estudante.

1.3 QUESTÕES DE PESQUISA E OBJETIVOS

Considerando o que foi abordado até aqui, temos como questão de pesquisa: Como utilizar a matemática aplicada na comunidade Chã do Jardim para ensinar matemática na escola formal?

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver e aplicar uma metodologia de ensino de Matemática para uma escola regular a partir da matemática aplicada na Comunidade Chã do Jardim, no município de Areia PB.

1.3.2 Objetivos Específicos

Conhecer a matemática aplicada na comunidade Chã de Jardim;

Compreender a abordagem Etnomatemática desenvolvida através do processo de produção de polpas de frutas;

Descrever o processo de produção de polpas de frutas;

Descrever a história da formação da comunidade Chã de Jardim.

1.4 METODOLOGIA

A presente pesquisa é desenvolvida na Comunidade Chã do Jardim, localizada no Município de Areia, a poucos quilômetros da sede Jonas Camelo. A referida caracteriza-se pela existência de uma cooperativa que incorpora uma fábrica (Doce Jardim) de produção de polpas, um restaurante, um comércio de produtos regionais e a exploração do Parque Estadual Mata do Pau de Ferro, por meio de trilhas.

Trata-se de uma pesquisa do tipo qualitativa, na qual os sujeitos participantes são alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Américo Perazzo, localizada na própria comunidade. No nosso caso trabalhamos com alunos do sexto ano.

Para levantamento de dados, utilizamos um questionário com questões fechadas e abertas para saber: qual a matemática desenvolvida no processo de produção de polpas de frutas, aplicado a funcionários, gerente e fornecedores.

Temos como base teórica o programa Etnomatemática, buscando fazer uma interligação com a sala de aula na escola citada, a partir de observações, considerando nossa

experiência própria, como integrante da cooperativa, como também da participação das crianças em visita a todo processo existente.

Assim, planejamos as etapas das atividades:

1º Momento: Observações sistemáticas do processo de produção de polpas e aplicação de questionário e entrevista;

2º Momento: Realização de visita à escola, para apresentarmos o projeto ao diretor e ao professor de matemática;

3º Momento: Realização de período de adaptação com a turma, através da participação como observadora em algumas aulas, a partir das quais devemos apresentar a proposta para os alunos e dialogar com os mesmos para promoção de motivação no envolvimento com o projeto. Como também, envio de um comunicado para os pais falando da participação dos seus filhos no projeto;

4º Momento: levar os alunos para ter uma aula de campo sobre unidades de medidas na fábrica Doce Jardim que trata do beneficiamento de polpas de frutas;

5º Momento: Visitar a bodega Vó Maria, onde os alunos devem verificar os vários produtos que lá contém, relacionando-os às unidades de medida, fazendo anotações e fotografando.

6º Momento: fazer a trilha do Coube que fica localizada no Parque Estadual Mata do Pau Ferro, que possui 300 metros de distância, cujo nome é de origem indígena, onde os alunos devem fazer relação de metro e comprimento e distância de área; e a caça ao tesouro perdido.

Caça ao Tesouro

Objetivos:

Definir o que é medir;

Como surgiu o sistema métrico decimal;

Trabalhar com unidades de medidas.

Conteúdos: Metros, área, volume, litro, massa e suas conversões.

Público-Alvo

Alunos do ensino fundamental (6º ano)

Duração: 30 minutos.

Como dizia Paulo Freire:

“É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que num dado momento, a tua fala seja a tua prática”.

Regras do Caça ao Tesouro

1º Como temos 23 alunos dividam-se em grupos de 4, ficando 3 grupos com 6 alunos e 1 grupo com 5 alunos;

2º Escolham um representante de cada grupo;

3º O grupo irá trabalhar junto com seu representante ajudando as tarefas;

4º Terá um tempo para responder as tarefas;

5º Em cada pista, haverá uma atividade que deve ser respondida, se a resposta for errada o grupo não marca pontos, passando a vez para o outro grupo;

6º O grupo que se separar para procurar as pistas em outros lugares será desclassificado, pois só quem deve procurar é o representante. O grupo só poderá ajudar o representante nas respostas das atividades;

7º O grupo que encontrar a pista primeiro ganhará três pontos e se responder à pergunta correta ganhará mais dois pontos, caso contrário passará a vez para o grupo;

8º Ganhará o tesouro aquele grupo que o representante achar primeiro;

9º Principal regra: não gritar, não falar alto, não prejudicar os adversários, etc;

10º Para encontrar as pistas observe as árvores que estão marcadas com algo vermelho.

Sejam bem-vindos a caça ao tesouro! Hoje você será o detetive do seu grupo! Agora que vocês já conhecem as regras do jogo, siga as pistas e com bastante atenção procure o tesouro para ficarem ricos!

Então, vamos para primeira pista? Seguindo a trilha procurem à esquerda ou à direita de vocês a metade de 10 metros.

Boa sorte a todos!

Pistas do Tesouro a Ser Encontrado

1ª PISTA: Um grande tesouro está a sua espera para ser encontrado, pois alguém perdeu! O grupo que encontrar ficará muito rico, podendo assim presentear a todos! Mas atenção, não será nada fácil encontra-lo, pois vocês terão que cumprir algumas pequenas atividades! Continue seguindo a trilha mais um pouco, pois a próxima pista está a 8 metros e meio da sua esquerda. Mas antes me respondam o seguinte: de acordo com o que foi visto na fábrica, a envasadora tem capacidade para quantos quilos? Continuem firmes!

2ª PISTA: Parabéns, o grupo de vocês está indo muito bem! E vocês acabam de encontrar mais uma dica. Mas que pena o tesouro não está aqui! Procurem mais um pouco e me digam: quantos centímetros tem um metro? Caminhem mais um pouco e boa sorte!

3ª PISTA: Eita!!! Vocês estão chegando quase perto! O grupo que encontrar o tesouro perdido será muito rico! Mas não pense que é fácil encontrar este tesouro. Procure mais um

pouco, mas antes me respondam: quantos pacotinhos de 100 gramas cabem dentro de 1kg? Dica: procure o tesouro a 30 pés da direita ou da esquerda de uma árvore e sigam para encontrarem a próxima pista e serem bastante ricos.

4ª PISTA: Muito bem! Vocês já estão quase lá! Vocês querem ficar ricos? Acredito que sim! Atenção, o tesouro é muito pesado! Vocês irão precisar de ajuda! O problema é que ele ainda não está aqui! Aí vai mais uma dica: procurem a próxima pista debaixo de uma árvore grande e grossa a 2 metros dela! Antes respondam-me: qual é mesmo o nome dessa trilha e quantos metros ela tem?

5ª PISTA: O que realmente vocês estão procurando aqui? Hum!!! O negócio está ficando ótimo! Prestem atenção nesta dica: a 5 passos a sua esquerda e a 1 metro de altura de uma árvore tem uma nova pista! Mas antes me digam: de acordo com o que vimos na fábrica, quantos sabores de polpas de frutas são produzidos lá e quantos quilos de polpas cabem dentro de uma caixa? Caminhem mais uns metros e encontrem uma outra pista. Boa sorte!

6ª PISTA: que maravilha! Vocês estão bem próximos do tesouro. Parabéns! Agora caminhe mais e mais para encontrar o tesouro. Mas muito cuidado com essa pista, ela é perigosa! Tenha todo o cuidado com as plantas mata calado, cipó de cururu e erva de rato, pois elas são venenosas. Não toquem e nem coloquem na boca, como vocês já ouviram falar elas podem matar. E me responda o seguinte: de acordo com o que foi falado, quantos ml tem um litro? Corram e fiquem ricos!

7ª PISTA: o negócio está ficando cada vez mais quente! Para encontrar o tesouro, vocês terão que responder as seguintes perguntas:

- 1- Quais foram as unidades de medidas que foram faladas até aqui?
- 2- Quantos litros cabem dentro de um decímetro cúbico?
- 3- Um quilo tem quantas gramas?
- 4- Quantos metros tem metade dessa trilha e qual sua origem?

Atenção! Vocês estão muito inteligentes! Então, comece a preparar os corações, porque o tesouro está aqui no chão perto de uma árvore, só não saberei dizer exatamente onde, pois ele pode estar na sua frente, atrás de você, a sua esquerda, a sua direita ou até mesmo onde você está pisando. Só uma dica: quando encontrar o tesouro leia primeiro o que diz o bilhete que está dentro dele.

Preparados? Qual será o grande tesouro? Venha me achar! Parabéns!!! Vocês encontraram o tesouro!

Bilhete

Parabéns seu grupo é o ganhador! Foi muito bom está com vocês! Sejam sempre solidários com os colegas de vocês ajudando no que for preciso. Os chocolates são de vocês e os bombons daquele grupo que fez mais pontos! No entanto, os ganhadores irão dividir o tesouro com todos. O grupo que ganhou chocolate dar um a cada pessoa que não ganhou nada e o grupo que ganhou bombons também divide com todos que não ganharam nada.

MAIS ATENÇÃO PARA UMA OBSERVAÇÃO! O grupo ganhador dos chocolates não recebem bombons e o grupo que ganhou os bombons também não recebem chocolates. Vocês dividirão apenas com os grupos que não ganharam nada.

Obrigada a todos pela participação!!!

7º Momento: Realizar um pequeno lanche coletivo no restaurante Vó Maria;

8º Momento: Ministrando o conteúdo *Medidas*, através da aplicação desse conteúdo no cotidiano da comunidade, a partir da experiência vivenciada na aula prática.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em muitas escolas a disciplina de Matemática por ser considerada difícil de se aprender muitas vezes é causa responsável do seu insucesso. Buscar o caminho para descobrir essa causa não é uma tarefa fácil. Com certeza também não é nada fácil para os professores tentar mudar o pensamento dos alunos que acreditam que aprender Matemática é uma atividade inútil. Pois para estes aprender Matemática é lidar com fórmulas e números. Essa concepção vai de contra ao entendimento de Oliveira (2004, p. 138) quando afirma que:

todas essas ideias postas como princípios norteadores do papel do professor presentes nos PCN (BRASIL, 1998), quando reforça que o mesmo deve estimular o aluno a criar, comparar, questionar, corrigir e ampliar suas ideias, ou seja, que os alunos tenham condições de desenvolver a sua autonomia, a tomar decisões, e também, na proposta curricular para Educação de Jovens e Adultos do SESI, quando destaca a importância do aluno ser crítico, criativo e autônomo nas suas decisões.

Portanto, a Matemática é considerada de suma importância, porque ela está envolvida diariamente com o nosso dia a dia, seja em uma simples ida a um supermercado ou uma padaria. Diferentemente daquela ensinada na sala de aula, a qual é tem um alto grau de aversão pelos alunos.

Hoje em dia, já existem várias metodologias de ensino de Matemática que visa diminuir a relação negativa dos alunos com essa disciplina. Entre elas temos: Resolução de problemas, Modelagem, Jogos Matemáticos, o uso de Materiais Manipuláveis, Novas Tecnologias, História da Matemática e Etnomatemática.

O Programa Etnomatemática, conhecido mundialmente, surgiu na década de 70 e tem como principal fundador Ubiratan D'Ambrósio, onde ganhou vários prêmios, mora no Rio de Janeiro e vem abordar e valorizar a Matemática existente nos diferentes grupos culturais, tentando entender o que cada um faz e transformando para a linguagem matemática.

Dentre os trabalhos que ganharam expressão nesta última década, destaca-se o Programa Etnomatemática, com suas propostas alternativas para a ação pedagógica. Tal programa contrapõe-se às orientações que desconsideram qualquer relacionamento mais íntimo da Matemática com aspectos socioculturais e políticos – o que a mantém intocável por fatores outros não ser sua própria dinâmica interna. Do ponto de vista educacional, procura entender os processos de pensamento, dentro os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo. A Etnomatemática procura partir da realidade e chegar à ação pedagógica de maneira natural, mediante um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural. (BRASIL, 1997, p. 23).

A Etnomatemática procura entender e explicar o cotidiano dos indivíduos, decorrentes de uma necessidade, seja de alimentação, de conforto, de costumes, de sobrevivência, buscando os seus conhecimentos e dificuldades que surgem no decorrer do dia a dia, trazendo para a realidade do aluno, esse que muitas vezes tem uma cultura que não é valorizada, onde a mesma pode facilitar no seu aprendizado. Nesse contexto, D'Ambrósio (2002, p.11) afirma que:

a descoberta do outro surge a necessidade de comunicação, que não é outra coisa senão a ação comum no afã de entender, explicar, manejar a realidade, isto é, na aquisição de conhecimento junto com o outro, seja o outro fisicamente próximo ou o outro fisicamente distanciado.

Ou seja, a partir da consideração dos conhecimentos que o aluno traz de casa será mais fácil dele aprender e passar a ver a Matemática com outros olhos, pois ele vai se sentir valorizado naquilo que já sabe, abrindo assim perspectiva para novos aprendizados de uma forma motivada.

Os saberes matemáticos são construídos de acordo com as necessidades e os interesses de grupos sociais. Esses conhecimentos, muitas vezes, são revelados por familiares em suas lembranças, nas alternativas de resolução das situações do cotidiano que exigem habilidades para medir, classificar, ordenar, entre outras tarefas que utilizam a necessidade de subsistência na sociedade e no trabalho. (SANTOS e SILVA, S/A, p. 2).

Dessa forma, de acordo com Santos e Silva (s/a, p. 2), o aluno aprende matemática com a sua cultura, seja ela de qualquer grupo social e seus primeiros conhecimentos são aprendidos muitas vezes com seus pais.

Já existem várias experiências utilizando a Etnomatemática, com diversos relatos sobre as histórias que acontece no decorrer do dia a dia de grupos culturais, nos quais a Matemática se aplica. Como exemplo, Vizolli, Santos e Machado (s/a) nos diz que na produção da farinha de mandioca que acontece de forma artesanal em Lagoa da Pedra é necessário todo um preparo, desde a coleta da madeira, limpeza da casa de farinha, colheita, preparação da mandioca, o solo, o plantio, a colheita, a raspagem, a ralação, a lavagem da massa, a prensagem, a peneiração da massa, a torração, a peneiração da farinha e o acondicionamento da farinha. Onde para se produzir 150 kg de farinha necessita-se de dois dias de trabalho.

Para preparação do solo é escolhido um terreno, onde se utiliza o trator e/ou enxada, isso ocorre no período chuvoso entre os meses de setembro e novembro e seu plantio vai de setembro até janeiro. Para o plantio é usada partes do caule da mandioca que ao ser cortada produz-se a maniva que tem medida entre 10 e 15 cm e tem que conter cerca de 5

pitonguinhos (gemas), que é de onde saem as raízes e os brotos formando assim um novo pé de mandioca. E com o terreno todo preparado inicia-se o processo do plantio, com o uso da enxada são abertas pequenas covas em fileiras com a distância de aproximadamente 01 metro entre si, para medir essa distância são usadas partes do corpo, como por exemplo as pernas que a cada passo se faz uma cova que serão colocadas as manivas (uma por cova) usando o pé até a cobri-la toda com terra.

A colheita é feita pelas próprias famílias ou com a ajuda dos vizinhos e ocorre no primeiro sol das primeiras horas da manhã e ao entardecer. Ao ser arrancada é toda separada com as mãos as raízes do caule. As raízes arrancadas são colocadas em carro de boi ou carreta do trator, balaios (cestos feitos de taboca) e ao final sendo transportada para casa de farinha e as ramas (caules) de onde extrai as manivas são colocadas em um lugar que fiquem protegidas do sol. A quantidade de mandioca vai depender da quantidade de farinha a ser produzida, geralmente serão arrancados de 10 a 16 carrinhos. Cada tonelada de raízes de mandioca obtém-se 170 kg de farinha, o peso das raízes é feito pelo espaço que ocupa no carro de boi, que segundo seu Diomar equivale a 14 carrinhos de mão ou 28 balaios. Na farinheira, onde se faz raspagem da casca, feita manualmente, são colocadas cadeiras ou tamboretas para que as pessoas possam sentar-se e fazer o processo de raspagem com o auxílio de uma faca bem afiada. E quem faz todo esse processo são pessoas de outras famílias que também ajudam e enquanto estão raspando a mandioca, muitos deles contam histórias, causos, relembram velhos tempos, criando assim um lugar para fortalecer os laços de amizade e ao mesmo tempo adquirindo conhecimentos com sua vivência.

Depois de raspadas as raízes serão colocadas em bacias feitas de pneus de caminhão, onde serão lavadas na gamela com água e após isso colocadas em uma cama. Essa cama é um espaço que no seu contorno tem quatro pedaços de madeira, onde tem um pequeno pedaço de lona de plástico, de forma que possa cobrir todo o chão e essa cama fica nas proximidades do ralador. Depois de ralada essa massa vai ficando densa e espessa e cai em uma gamela, que fica no sentido horizontal sob o ralador. Para não se ter nenhum transtorno, uma parte da massa é dividida na gamela por meio de um rodo, que depois servirá de instrumento para mexer a farinha quando ela estiver no processo de torração. Após a torração, a farinha ainda passará por novas etapas até chegar o resultado final.

Então, a partir da produção de farinha desde o plantio, colheita até chegar ao processo final, podemos perceber e identificar várias ideias de conceitos matemáticos no dia a dia dessas pessoas como por exemplo o fato de usar o próprio corpo para fazer medição de um determinado espaço que vai plantar ou até mesmo onde vai colocar a colheita.

Enquanto que o autor Francisco de Assis Bandeira no ano de 2002 fez uma pesquisa com os horticultores na comunidade de Gramorezinho, localizada no litoral norte da cidade de Natal, para saber os procedimentos de contagem, medição de comprimentos e de áreas, medição de volume e medição de tempo, ele fez uma pesquisa aplicando uma entrevista com os trabalhadores da comunidade.

O pesquisador percebeu que ocorre todo um processo desde o preparo do terreno, a contagem para colheita que é feita em grupos de cinco, nomeado “par de cinco”, sendo as hortaliças pés de alfaces, molhos de coentro, molhos de cebolinhas que serão amontoadas no chão. Com isso surge agrupamentos de cinco fazendo uma base auxiliar do sistema de dez, então a partir daí, vem necessidade de como fazer a medição de comprimentos para medir o terreno e construir a leira e também é feito o cálculo de área ocupada por cada muda.

Na medição de volume eles usam uma unidade padrão de adubo, uma lata de dezoito litros. Já a comercialização é feita por eles próprios, usando o metro cúbico. E na medição de tempo é feita a partir de observação, quando não se marca os dias que foram plantadas as hortaliças.

Enfim, por meio do processo da plantação de hortaliças, podemos observar que existe uma série de medidas utilizadas que não são oficiais pelos horticultores, a exemplo do pé e da palma.

A seguir, relatamos a nossa experiência com a ADESCO, na qual realizamos a nossa experiência de Etnomatemática.

2.1 ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA COMUNIDADE CHÃ DE JARDIM (ADESCO)

2.1.1 Os PRIMEIROS PASSOS

Então, foi dessa forma que surgiu a ideia de criar um grupo de jovens, grupo esse que foi fundado no dia 18 de outubro de 1996, que recebeu o nome de *A União Faz a Força* e leva consigo o seguinte lema: *Se unidos não somos fortes, separados nada seremos*. Grupo esse que ainda hoje se reúne a cada quinze dias ou todos os finais de semana quando se tem um evento maior, a exemplo da festa de São João e da festa da Padroeira para deixar tudo planejado. Ele é bem visto pelas pessoas lá fora, é referência para outras comunidades, é bastante admirado pelos padres que passaram pela comunidade e pelos da paróquia, é o grupo mais antigo da cidade e o único que trabalha por um todo. Foi pioneiro de retiro de carnaval na cidade de Areia, todos os anos reúne cerca de 200 pessoas que participam durante os três

dias de carnavais. O setor é composto por cinco comunidades: *Chã de Jardim, Tabuleiro, Distrito de Muquém, Mazagão e Santana*. Existe uma coordenação que trabalha três meses antes para preparar todo o evento do retiro e de cada comunidade participam duas ou três pessoas dessa coordenação. O grupo de jovens é quem dá início aos empreendimentos e por fim ao restaurante.

Quando tudo começou na capela as pessoas não quiseram ser um grupo de jovens igual aos outros que se reunia apenas para rezar, rezava também, mas a ideia era rezar e diagnosticar o que a comunidade precisava e o que podia fazer enquanto jovens para ajudá-los. Ao longo dessa caminhada tudo que se tem na capela e na comunidade foi o grupo de jovens que trabalhou para conseguir, por meio de rifas, bingos e festas. A comunidade é muito solícita, solidária e nos apoia em tudo, nos acompanha e incentiva muito. Nessa lógica, não sabemos quantas rifas, bingos e festas foram feitas para arrecadar dinheiro. Quantas barraquinhas foram colocadas em outras festas na comunidade vizinha. Com isso foi mobilada a capela com som, instrumentos musicais, ventiladores, forro, construída uma sacristia, banheiros, uma calçada na frente da capela, muro ao lado, tudo isso fruto do trabalho do grupo de jovens ao longo desses anos.

Em um determinado dia, em uma visão empreendedora e observando que sempre o grupo trabalhava com planejamento e também sempre avaliava o que tinha feito, onde se acertou e onde se errou, o grupo decidiu construir um salão para realizar as festas, o forró, para que pudesse vir cada vez mais gente, arrecadar cada vez mais dinheiro, porque o forró era feito em uma escola e era um espaço limitado e pequeno. Passaram-se quase cinco anos fazendo rifas, juntando dinheiro. Naquela época podia pedir dinheiro aos políticos, o pessoal do grupo não podia ver um político que logo ia pedir, pedia bicicleta, celular, televisão para fazer as rifas e arrecadar dinheiro. Por fim, conseguimos fazer esse salão e à medida que foi feito, passaram a vir mais gente e começamos a arrecadar ainda mais dinheiro e de certa forma arrecadando mais dinheiro e vindo mais pessoas poderia incentivar e ajudar mais nos trabalhos da comunidade.

Um dia no final do ano, nós estávamos avaliando os trabalhos daquele ano, o que a gente tinha planejado, o que tinha conseguido fazer e o que ainda tinha para se fazer. E no meio da reunião um dos colegas disse:

Que tudo que a gente tinha feito até naquele momento, não valia de nada aos olhos de Deus, porque a gente já tinha aprendido a fazer coisas pelas outras pessoas, ajudar as pessoas e até aquele ano estávamos enfeitando a capela e ele dizia que ela estava enfeitada demais e já tem tudo que uma

grande capela tem e nós poderíamos tentar agora fazer coisas pra pessoas da nossa comunidade.

É claro que o grupo sempre fazia as campanhas de arrecadação de alimentos, de roupas, mas nunca tinha feito uma grande obra. A comunidade nunca tinha tido um trabalho, uma meta, um objetivo para que pudesse realizar em prol dela, sempre era em prol da capela. E aí, ele disse:

Por quê esse ano a gente não faz uma casa para uma família? Uma vez que vizinho a minha casa tem um pessoal que reside numa casa de taipa, a casa deles está caindo, quando dar um vento, observa-se que ela meio que balança vai cair em cima daquela família e nós poderíamos muito bem esse ano arrecadar dinheiro, fazer nossos trabalhos para levantar esses fundos e conseguir construir a casa para esse povo.

Diante de toda aquela defesa dele, o grupo concordou que o trabalho daquele ano seria para ajudar aquela família que tanto precisava. Começamos novamente, fizemos o planejamento, começamos a reunir dinheiro, a trabalharmos e iniciou-se finalmente a construção da casa. O mais interessante é que era feita em mutirão todos os sábados, em torno de 20 a 26 pessoas. Um pegava o tijolo, outro fazia a massa, os pedreiros da comunidade foram também ajudar, começamos a construir aquela casa e era uma alegria tão grande que ficávamos contando os dias e as horas para chegar o sábado e ver levantadas as paredes daquela casa. Nesse contexto já terminamos uma segunda casa ajudada pelo grupo para uma família da comunidade. A primeira casa foi mais o grupo de jovens que tomou a frente, a segunda casa foi arrumada por outras pessoas para nos ajudar. Já foram entreguem duas casas para duas famílias e isso é uma alegria enorme para o grupo que tanto trabalhou e trabalha na comunidade.

Ao fazermos esses trabalhos chamava muito atenção das pessoas da cidade, da região e todos ficavam comovidos, impressionados com a história de um grupo de jovens que trabalhava tanto por uma comunidade e não só trabalhava pela capela em si, mas que agora estava trabalhando pelas pessoas do entorno. A partir desses trabalhos que o grupo de jovens realizava passou chamar a atenção de um professor da universidade, o professor Carlos Barreto que até então era gestor voluntário da *Mata do Pau-Ferro*. Ele observou que as pessoas que moravam ali na Vila Jonas Camelo às margens da rodovia e as margens também da mata, que foram tiradas de dentro da mata, essas pessoas já faziam dez anos que estava morando nessa vila de moradores. O professor observou que o grupo de jovens poderia ser transformado em uma associação, porque tinha o perfil de jovens empreendedores que poderia tomar conta de uma fábrica, de um artesanato e também da parte turística que envolvia a Mata

do Pau-ferro que há dez anos tinha sido desenvolvida para que os moradores da comunidade pudessem usufruir.

Até aquele momento ninguém tinha sido capacitado, eles não tinham colocado essas coisas em funcionamento. Do ano de 1996 ao ano de 2006 esses moradores residiam fora da mata e quando viviam dentro, tinham suas plantações, criações de animais, viviam dos seus roçados e criações e foram trazidos para as margens da rodovia para viverem justamente dessa polpa de fruta, desse artesanato, desse turismo que já estava começando a vir visitar a mata. O único problema é que essas pessoas não sabiam como receber o turista, não sabiam fazer artesanato e nem sabia como fazer a polpa de fruta, porque até então ninguém tinha ensinado a elas. Como era que elas iam fazer?

Então o professor percebeu que o grupo poderia se transformar em uma associação e de certa forma poderia tomar conta desses empreendimentos. Tentou convencer o grupo de jovens. De início a resposta foi negativa, mas como ele foi persistente, conseguiu um curso de associativismo para o grupo fazer pelo SENAR, durante três dias, com direito a lanches. A partir dessa experiência percebemos que na realidade já éramos uma associação pelo menos de fato, faltava existir de direito.

O professor Carlos Barreto mais uma vez nos ajudou, conseguiu a doação de um carneiro com o senhor Leonardo Jadelino, um grande parceiro nosso e também doador do terreno para implantação da fábrica de polpa e do restaurante. Conseguimos os recursos necessários para registrar a associação, que demos o nome de *Associação para o Desenvolvimento Sustentável da Comunidade Chã de Jardim (ADESCO)*. Uma vez registrada, a ideia agora era colocar em funcionamento a fábrica de polpa de fruta, arrumar pessoas para produzir artesanato e começar a receber pessoas na mata.

Os jovens do grupo ficaram tão motivados com os cursos, que solicitaram outros cursos ao SENAI, tais como: *de trilha roteiros e caminhos, curso do beneficiamento de polpa de fruta, curso acolhida no meio rural*. Depois percebemos que o SEBRAE também poderia nos ajudar nas capacitações e na parte de consultoria. Assim, fomos fazendo os cursos e à medida que fazíamos colocávamos em prática. Em pouco tempo começamos a receber as pessoas que vinham visitar a mata, eles faziam a trilha sob a nossa orientação e no final essas pessoas nos davam uma pequena contribuição pelo nosso trabalho. Tudo começou com o trabalho de guia.

Todavia, inicialmente, foi no grupo de crisma onde aprendemos a fazer planejamento, avaliar, a viver em grupo e ser solidário um com outro. Tudo isso contribuiu muito para posteriormente sermos associados.

O problema é que éramos quase que vinte jovens, ou seja, quando terminava a trilha e as pessoas contribuía financeiramente, ao dividirmos para todos aqueles que tinham ido no papel de guia: dez, oito, às vezes doze integrantes, no final ficava pouco para cada um. Andávamos muito, porque algumas vezes tinha trilha de 10 km de caminhada, mas íamos e voltávamos felizes. Todos queriam ir e como éramos um grupo não podíamos deixar ninguém de fora.

2.1.2. A BUSCA PELA PROFISSIONALIZAÇÃO

Depois da fase relatada anteriormente, surge as consultorias do SEBRAE, aprendemos que no momento do turismo de experiência e da produção associada ao turismo que quem faz trilha em algum momento as pessoas sentem fome. Então, por que não oferecer lanches para eles? Porém, não poderia ser produtos de fora, se era produção associada ao turismo tinha que envolver as pessoas da comunidade. Desta forma, começamos a procurar, entre os integrantes do grupo, quem sabia fazer tapioca, bolo, quem tinha laranja, jaboticaba, seriguela e quem podia fazer umas cestas. Ao mesmo tempo, as artesãs já estavam fazendo produtos da palha da bananeira, entre os quais, as esteiras. Assim, passamos a oferecer um pacote mais completo para se fazer um *piquenique*. Cobrávamos de acordo com o que os visitantes consumiam. Fazíamos a divisão do valor arrecadado de acordo com a participação de cada um.

A partir daí, percebemos que era possível colocar mais coisas. Aproveitamos a experiência da igreja para oferecer dinâmicas de relaxamento e contemplação da natureza, porque ao término da caminhada os visitantes se sentiam cansados. Depois começamos a incentivar os meninos da comunidade, de modo especial os que tinham formação em alguma área afim, a colocarem em prática as experiências deles no projeto. A comunidade é bem servida de estudantes universitários, até pessoas que estão fazendo Mestrado ou que já terminaram e já estão engajados em Doutorado. Assim, nasceu a oficina de viverismo, pois temos uma geógrafa, uma ecóloga e um técnico agrícola que desenvolveram a oficina e começaram a ensinar as pessoas. Com essa oficina os visitantes aprendem desde a compostagem até mesmo plantar uma muda e levar para suas casas, ou seja, associamos outro produto ao turista que estava visitando a mata. Já se tinha quatro atividades para oferecer associada ao turismo: a trilha, o piquenique, a dinâmica de relaxamento e a oficina.

Já o artesanato surgiu dentro de uma sala de aula de educação de jovens e adultos. Ao percebermos que algumas alunas tinham vontade de produzir alguma coisa que gerasse uma renda a mais para elas e o fluxo de turístico estava aumentando cada vez mais na comunidade, desenvolvemos assim um artesanato na palha da bananeira. A priori a sala de aula era para ser

na comunidade Chã de Jardim, mas por serem senhoras e donas de casa, seus maridos não gostaram da ideia em função da distância de suas casas. Desta forma, transferimos para uma casa de farinha que ficava entre a Chã e a comunidade vizinha, ou seja, ficava no meio das comunidades. Em muitos casos alunos da EJA não terminam o curso em função da grande distância da casa para escola.

O Programa Saberes da Terra servia para escolarizar e profissionalizar mulheres do campo. Contudo, elas não eram artesãs, não sabiam fazer artesanato nenhum, eram bem tímidas, tinham vergonha de falar o próprio nome, mas assistiam muito aquelas histórias de pequenas empresas grandes negócios, assistiam e assistem televisão e via aquelas histórias de mulheres que começavam do nada e de repente desenvolvia um artesanato para ajudar no orçamento familiar.

Então, convidamos a senhora Ana Paula para ensinar a essas mulheres a fazerem artesanato, já que ela trabalhava e gostava de ajudar as pessoas. Em poucos dias as mulheres já estavam produzindo suas primeiras peças e a cada dia que passava iam adaptando melhor os produtos. Com isso foram vendendo e recebendo encomendas de pastas para os congressos, apesar de serem criticadas pelas próprias pessoas da comunidade, até mesmo pelos próprios maridos, mas não desistiram e hoje ganham o seu dinheiro e podem ajudar em casa.

Logo, o processo começou a ganhar forma, a história da mata que começou a ser visitada, o artesanato, a polpa que foi reaberta, tudo aconteceu ao mesmo tempo. Em relação a esta última, a fábrica de polpa de fruta se encontrava fechada a um bom tempo, pois não existiam capacitações, não tinha ninguém que tomasse a frente, uma vez que o povo dizia que quem tinha que abrir a fábrica era doutor sicrano ou fulano, e se essas pessoas não tinham conseguido, como era que um grupo de jovens, sem nenhuma experiência, conseguiria abrir. Só que sabíamos onde queríamos chegar, pois inicialmente começamos a buscar as frutas nas casas das pessoas, primeiro pedimos ajuda na Caixa Econômica até mesmo de um computador e o gerente perguntou por que não abríamos a fábrica de polpa de fruta, e a gente respondeu que estávamos esperando uns cursos e ele disse que não acreditava nesses cursos, acreditava na força das pessoas e que fôssemos visitar uma fábrica de polpa de fruta em determinado local e que não esperasse por ninguém não. Voltamos muito chateados com aquele homem, mas mesmo assim fizemos o que ele disse. Na mesma semana fomos à casa de dona Sílvia e seu Aroldo que além de nos ensinar ainda vieram até a fábrica para ensinar como fazia a polpa. Começamos então a buscar as frutas, estava na safra da manga e de acerola, sabíamos que todas as pessoas que moravam no campo sempre tinham um pé de fruta

no quintal de suas casas, quando se está no período de safra se perde muitas dessas frutas. Para o qual fomos bem recebidos no nosso pleito.

Trazíamos essas frutas na cabeça, em carroças, em baldes, com muitas dificuldades, porém estávamos contentes e animados com os sonhos que começavam a se desenhar. Quando aprendemos a fazer com a ajuda de dona Sílvia, começamos a produção. Depois, recebemos a consultoria, o curso do SEBRAE para fazer mais e melhor. Desde o início, começamos a fazer uma polpa sem água e sem nenhum produto químico. As pessoas que compravam nossa polpa numa semana, na outra semana já era certo levar novamente, e assim fomos vendendo e aos poucos fomos ganhando mercado e clientes. De início, tivemos que trabalhar dois anos e oito meses voluntariamente, porque tinha que atender as exigências do Ministério da Agricultura da Pecuária e Abastecimento (MAPA) de fazer sala de recepção, de colocar cerâmica e de várias outras coisas. Trabalhamos esse tempo voluntário, ainda tivemos que enfrentar o pessoal da família, porque só vivíamos na Chã sem ganhar nada. No entanto, tínhamos que adquirir recursos para fazer as melhorias necessárias na fábrica de polpa e nesses dois anos e oito meses já tínhamos uma clientela grande. Ao recebermos o selo de polpa registrada pelo Governo Federal aumentou ainda mais a nossa clientela, porque fomos atrás da merenda escolar, das prefeituras, dos hotéis, pousadas, dos restaurantes e lanchonetes.

Desta forma, fomos vendendo cada vez mais o nosso produto. Cada vez mais as pessoas paravam na fábrica para comprar a nossa polpa de fruta que estava fazendo tanto sucesso naquela comunidade. A partir daí as pessoas começaram a indagar por que não colocávamos rapadura para vender, como também a cachaça, uma vez que a região é grande produtora desses produtos. Sendo assim, surgiu a bodega, que deu tão certo que mais uma vez tivemos que recorrer às pessoas da comunidade para pedir que elas trouxessem seus produtos para colocar lá, de uma forma associada. Hoje são mais de trinta pessoas que colocam seus produtos e todos são da comunidade e todos vendem e ganham seu dinheiro e todos se alegram de perceber que todo dia, todo final de semana cada vez mais vem pessoas de todos os lugares desse mundo e desse Brasil para adquirir nossos produtos.

A Fábrica Doce Jardim fica localizada na Rodovia Anel do Brejo BR estadual PB 079 nas margens do Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, último por cento de Mata Atlântica de Brejo de Altitude que existe na Paraíba, na comunidade Chã de Jardim que está a mais ou menos 118 km da capital João Pessoa, aproximadamente 45 km de Campina Grande e 7 km do centro da cidade de Areia no sentido oeste. Encontrava-se fechada há dez anos e foi reaberta por um grupo de jovens que existe há 24 anos que desde o início de suas atividades

tem desempenhado uma função de agente de transformação da comunidade e que fundou a ADESCO.

As polpas produzidas com frutas sem agrotóxico são vendidas em vários lugares e as frutas são fornecidas pelos pequenos agricultores da região, que acabaram ganhando uma nova fonte de renda. Além da polpa de fruta, também é explorado as trilhas na mata, artesanato na palha da bananeira, restaurante Vó Maria, e o mais recente empreendimento: camping hotel de barracas.

Atualmente, na produção de polpas, temos: 6 pessoas trabalhando diariamente, todas possuem capacitações para o trabalho executado e sempre estão adquirindo novos conhecimentos e estão aptos para fazer o descarte daquela fruta inadequada para o consumo; o registro do Ministério da Agricultura e do Conselho Regional de Química; a embalagem e o rótulo próprio com a seguinte marca *POLPA DE FRUTA DOCE JARDIM*; um carro contendo uma câmara fria móvel para transportar as polpas em temperatura adequada até o seu destino final e as frutas quando os agricultores não possuem carro para trazer até a fábrica; uma câmara fria fixa que foi inaugurada no dia 11 de novembro de 2015 e temos também um escritório com computador, mesa e cadeira.

Todas as polpas são registradas, temos 12 sabores: cajá, manga, umbu-cajá, acerola, caju, abacaxi, umbu, maracujá, seriguela, maracujá com acerola e uva. Por dia são produzidos em média 500 quilos de polpa inteira e fracionado são produzidos 300 quilos. A fábrica funciona dois expedientes (manhã e tarde) de segunda à sexta, com exceção da bodega que é aberta todos os dias da semana.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da experiência própria como funcionária, da observação da realização de questionário e entrevistas, levantamos os dados que seguem.

3.1 ETAPAS DO PROCESSO DA PRODUÇÃO DE POLPA DE FRUTA

Para o trabalho, os funcionários (manipulador) devem estar equipados do seguinte fardamento: calça branca, blusa branca, botas brancas, máscara, touca, luvas e avental (opcional).

Na fábrica tem 4 cômodos: 3 salas, 2 banheiros masculino e feminino. Entre as salas, tem um almoxarifado, uma de recepções de frutas, uma de processamento e outra de envase que é onde acontece o processo de empacotamento, ou seja, ela é colocada nos pacotes de um quilo e 100 gramas, é para onde vai a polpa depois da fruta processada.

Já a sala de recepções das frutas contém: balança, pequeno tanque, mesa para seleção das frutas, pia, torneira, porta sabonete antisséptico, porta papel toalha, álcool gel, buraco com água e suporte para colocar as caixas com as frutas.

Na sala de processamento das frutas, temos: dois tanques, pia, torneira, porta sabonete antisséptico, porta papel toalha, álcool gel, buraco com água, bandeja rasa branca e máquina de despolpamento.

A sala de envase é para onde as polpas irão depois da fruta já processada, onde acontecerá o processo de selagem e empacotamento, onde temos: máquina de envase, máquina de selagem, tanque de resfriamento, mesa para empacotamento, balança para pesar e as polpas depois de empacotadas, bandeja branca rasa e máquina semiautomática.

1ª Etapa: Recepções das Frutas

As frutas ao chegarem na fábrica, primeiramente são pesadas, depois colocadas na mesa para ser selecionados todos aqueles frutos impróprios para o consumo. Logo após é realizada uma primeira lavagem rápida com água clorada para retirar todas aquelas sujeiras que contidas nas frutas.

É de suma importância lembrar que os associados só recebem frutas de boa qualidade, se não estiverem no padrão exigido não serão compradas, uma vez que ambos perderão. Cada caixa com fruta pesada tem aproximadamente 25 quilos.

2ª Etapa: Processamento da Fruta

Depois de feita a primeira lavagem a fruta passa novamente por uma segunda lavagem com água clorada. Para cada litro de água é adicionado 6 ml de cloro, deixando a fruta ali por aproximadamente cerca de 15 minutos, em seguida é retirada e colocada no segundo tanque e realizada o enxague com água limpa. Depois da fruta ter passado por todo esse processo, ela está pronta para ser processada ou feito o despulpamento.

3ª Etapa: Envase, Selagem e Empacotamento

Como ainda não se tem máquinas automáticas para esse processo, tudo é feito manualmente.

O processo acontece da seguinte forma: primeiro o envase, depois a selagem e por último o empacotamento. Sendo assim, está preparada para o congelamento. O seu congelamento é de aproximadamente 6 horas. Para armazenar na câmara fria é levada em uma bandeja rasa branca.

Geralmente as polpas são produzidas de 1 kg, sendo inteira e 1 kg fracionada em pacotes de 100 gramas.

O tanque de resfriamento é para colocar a polpa que ainda não foi envasada, pois ela ficar exposta em temperatura ambiente corre o grande risco de ficar fermentada, ou seja, corre o risco de se estragar.

Existe um pequeno aparelho que é utilizado chamado de refratômetro que serve para medir a brite da fruta e da polpa que é para medir o teor do açúcar na fruta. A brite da fruta tem que ser sempre maior que o da polpa e a brite tem que dá acima de 5, pois se der abaixo devemos nos preocupar, uma vez que a fruta não está boa para o processo de polpa.

Abaixo segue de modo a produção manual de cada sabor de fruta tanto ela fracionada como inteira

Quadro 1 – Produção Anual

Sabores-Ano-2018	Kg-Fracionada	Kg-Inteira
Caju	2597	
Cajá	3151	9094
Umbu cajá	737	1018
Umbu	465	306
Manga	1049	2440

Goiaba	1905	4827
Seriguela	424	755
Maracujá	1372	1989
Acerola	3617	
Acerola c/ maracujá	626	
Abacaxi	115	
Abacaxi c/ hortelã	320	

Fonte: Fábrica Doce jardim

A Câmara fria

Como já dissemos, a câmara fria é onde são armazenadas todas as polpas produzidas para serem mantidas congeladas e conservadas com todos os seus nutrientes, pois não se pode correr o risco do seu sabor ficar alterado. Essa câmara foi inaugurada em 05 de novembro do ano de 2015. Ela tem capacidade de estocar 10 mil toneladas. Todas as polpas são armazenadas em caixas, pois ainda não se tem prateleiras para o armazenamento. São todas etiquetadas com sabores, lotes e datas e tem validade apenas de um ano.

As polpas de frutas produzidas são oferecidas no cardápio aos clientes, a lanchonetes, hotéis, pousadas, restaurantes e na merenda escolar principalmente nas prefeituras de Areia, Remígio, Areal e Pilões e turistas na bodega. Também é vendida de casa em casa nas cidades de Areia e Remígio.

Abaixo segue os sabores de polpas que fornecemos para diversos lugares:

Quadro 2 – Sabores das Polpas

SABOR	g	R\$:	R\$:
		VENDA/POLPA	COMPRA/FRUTA
Caju	1	10,00	2,00
Cajá	1	12,00	1,20
Umbu Cajá	1	11,00	1,00
Umbu	1	12,00	1,00
Manga	1	8,00	1,25
Goiaba	1	7,00	1,40

Seriguela	1	10,00	1,00
Maracujá	1	14,00	2,00
Acerola	1	8,00	1,20
Acerola c/ maracujá	1	10,00	
Abacaxi	1	8,00	1,00
Abacaxi c/ hortelã	1	10,00	

Fonte: Fábrica Doce Jardim

3.2 RESULTADOS A PARTIR DA METODOLOGIA

Aqui descrevemos as atividades realizadas com a turma do 6º ano composta por 23 alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Américo Perazzo para efeito de discussão sobre as mesmas e também apresentação dos resultados obtidos.

1º MOMENTO: não foi necessário aplicar o questionário e a entrevista com os associados, uma vez que somos parte integrante da fábrica de polpas de frutas e já temos conhecimento de tudo que acontece lá. Além do mais, a produção segue toda uma etapa, desde a chegada da fruta até sua etapa final, que é o congelamento das polpas. E sempre quando chega alguém para vender frutas, compramos. Pois, comprando estaremos ajudando e fazendo com que gere uma renda a mais para aquela família e também gerando para a comunidade.

2º MOMENTO: fizemos uma visita a Escola Municipal de Ensino Fundamental Américo Perazzo. Tivemos uma pequena conversa com a direção, falamos do nosso projeto de pesquisa. Logo após, a diretora nos levou para falar com o professor e conhecer a turma do 6º ano e ser feito o convite para participarem da atividade, que por sinal eles se sentiram muito motivados e queriam que o dia chegasse logo.

3º MOMENTO: a turma é composta por 23 alunos, sendo que 4 alunos são da própria comunidade e os demais são de comunidades vizinhas. Nessa turma pudemos observar que muitos alunos apresentam bastante dificuldade com os conteúdos matemáticos. Apesar de terem essas dificuldades, eles sempre participam das atividades. Além disso, o professor é dinâmico, ele não usa só o livro didático, como também procura sempre inovar suas aulas, utilizando material concreto para terem aulas diferentes e participativas. A cada aula, ele faz revisão do conteúdo anterior e sempre faz atividades para saber o rendimento dos alunos na

sua disciplina, a exemplo do simulado, procurando sempre envolver todos nas diversas atividades.

Ainda nessa turma, apenas 3 alunos têm mais habilidades para os conteúdos, ou seja, tem mais facilidade em assimilar os assuntos matemáticos e 2 desses alunos foram classificados para 2ª etapa do OBMEP. Além do mais, o professor está sempre chamando a atenção de alguns que, de vez em quando, ficam dispersos, atrapalhando os demais. Ele faz avaliações contínuas e sempre os incentiva a participarem das aulas, chamando para o quadro.

Por fim, elaboramos o termo de compromisso e o enviamos aos pais, solicitando permissão para que os seus filhos participassem do projeto. O que foi prontamente acordado pelos responsáveis. Assim, demos início à parte prática do mesmo.

4º MOMENTO: os alunos puderam adentrar na fábrica Doce Jardim, mas antes de iniciarmos as explicações de todas as etapas que acontecem no processo de produção de polpas de frutas e até mesmo deles próprios realizarem algumas atividades lá dentro, perguntamos para eles se conheciam a medida denominada de quilo. Eles responderam que sim e ainda citaram exemplos em relação ao feijão, arroz, carnes, farinhas e etc.

Então, começando pela sala recepção das frutas (Figura 1), eles puderam ver que a fruta ao chegar é pesada, selecionada e lavada, para depois ir para a sala de despulpamento. Puderam pegar a caixa com as frutas e pesaram, depois mediram a caixa para saber a capacidade de cada uma.

Figura 1 - Fotografia de alunos na sala de recepção



Fonte: autoria própria

Depois foram para a sala de despulpamento (Figura 2) e lá viram que a fruta é lavada com água clorada, feito o enxague e logo após colocada na máquina de despulpamento e observaram que a polpa cai em uma parte e as sementes e cascas em outra parte.

Figura 2 - Fotografia de alunos observando o processo de despulpamento de frutas



Fonte: autoria própria

Em seguida, fomos para a sala de envase (Figura 3), onde puderam observar que a polpa é colocada na máquina de envase (envasadora), que tem capacidade para 15 kg, também acontece o envase da polpa nos pacotes de 100 gramas e 1 kg, em seguida é feita a selagem e o empacotamento, logo após levada para o congelamento.

Figura 3 - Fotografia de alunos observando o processo de envase



Fonte: autoria própria

Eles também puderam observar, sem entrar, a câmara fria que possui capacidade para 10 mil toneladas, onde armazena todas as polpas produzidas. Aqui vale salientar que quando os alunos chegassem na fábrica os próprios produzissem a polpa, porém o planejado não

ocorreu, devido à fábrica está com uma grande demanda de frutas e também por estarmos sob processo de visita de inspeção pelo Ministério da Agricultura da Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Na figura 4 observamos dois alunos fazendo a pesagem de uma caixa de frutas. Realizamos também uma atividade com um material didático do Laboratório de Matemática da UEPB para mostrarmos que em um decímetro cúbico cabe exatamente um litro de algum de água, por exemplo.

Figura 4- Fotografia de alunos fazendo pesagem de frutas



Fonte: autoria própria

5º MOMENTO: *na bodega da Vó Maria* eles observaram a variedade de produtos que as pessoas da comunidade colocam para vender e ter uma renda a mais, tais como: cachaça, licor, manteiga, mel, entre outros produtos que são vendidos em ml ou litro.

Figura 5 - Fotografia de alunos visitando a bodega Vó Maria



Fonte: autoria própria

6º MOMENTO: antes de iniciarmos o percurso da trilha do Cumbe, a geógrafa Lucilene fez uma dinâmica de alongamento (Figura 6) na frente da árvore que dá origem ao nome do *Parque Estadual Mata do Pau Ferro*, como também deu uma pequena explicação sobre a sua origem.

Figura 6 - Fotografia de alunos realizando atividade de alongamento



Fonte: autoria própria

Em seguida, iniciamos a caminhada da trilha (Figura 7), onde os alunos estavam curiosos, alguns já conheciam e outros não, pois para eles eram a primeira vez que estavam fazendo uma trilha e estavam bastante ansiosos para ver o que iam encontrar lá dentro.

Figura 7 - Fotografia de alunos fazendo trilha



Fonte: autoria própria

Quando chegamos ao lugar que se faz o piquenique revelamos para eles a história do caça ao tesouro (Figura 8), que por sinal adoraram a ideia, porém ficaram ansiosos. Neste

local foram explicadas todas as regras da atividade. Estavam presentes 22 alunos que foram divididos em grupos, cada grupo recebeu um nome em homenagem a alguns animais que habitam a mata: grupo 1 - pássaro pintor; grupo 2 - saguis; grupo 3 - raposa e grupo 4 - gato do mato. Cada grupo escolheu um representante que tinha a função de procurar as pistas e responder as atividades, sob o comando do grupo.

Figura 8 - Fotografia de espaço na Mata Pau de Ferro reservado para piquenique



Fonte: autoria própria

Com isso, iniciamos a caça ao tesouro perdido, mas como vemos na figura 9 as regras não foram obedecidas, pois ficaram tão ansiosos e curiosos que não quiseram saber de regra nenhuma, mas sim todos queriam encontrar o tesouro a todo custo.

Figura 9 - Fotografia de alunos procurando o tesouro



Fonte: autoria própria

No entanto, o pássaro pintor foi quem encontrou o tesouro perdido (Figura 10), eles queriam a todo custo ganhar. O gato do mato foi quem fez mais pontos, ou seja foi quem mais acertou as respostas nas atividades das pistas do caça tesouro.

Figura 10 - Fotografia do momento quando um grupo encontra o tesouro



Fonte: autoria própria

No final, todos se deram bem, porque todos ganharam prêmios. Até o professor que também estava presente decidiu ajudá-los, por eles serem alunos participativos. Só alguns alunos reclamaram, porque o grupo que fez mais pontos nas atividades iria ganhar mais. Além disso, os grupos que não ganharam comentaram que se soubessem que também iriam ganhar bombons ou chocolates, não teriam se dedicado tanto para achar o tesouro.

Terminado todo o percurso da trilha, estavam cansados e queriam descansar, mas antes disso acontecer fizemos uma última atividade que era medir uma determinada área, para o qual utilizamos um metro quadrado feito de papelão (Figura 11). Então, a atividade foi realizada com muito sucesso. Eles mesmos perceberam que para saber a área de determinado espaço é só multiplicar comprimento vezes largura.

Figura 11 - Fotografia de alunos realizando uma atividade de medição



Fonte: autoria própria

7º MOMENTO: o lanche foi oferecido no Restaurante Vó Maria (Figura 12), todos saborearam o suco da própria polpa que eles mesmos viram ser produzidas pelos associados e que ajudaram no despulpamento da fruta. Eles também puderam usufruir do momento de lazer deitando-se nas redes e nos balanços.

Figura 12 - Fotografia do momento do lanche



Fonte: autoria própria

8º MOMENTO: de retorno a sala de aula nos dias seguintes, pudemos observar que eles ficaram bastante atentos nas explicações, participavam e sempre perguntavam quando não entendiam. Nas aulas observadas anteriormente percebíamos certa desatenção e alguns sofriam até advertência por indisciplina. Portanto, esse comportamento modificou-se sensivelmente após a realização da parte prática do projeto. Sempre quando eu chegava eles ficavam curiosos querendo saber o que iam fazer. Dessa forma, a partir da experiência realizada, ministramos os conteúdos de medidas de comprimento, de área, de volume, de

capacidade e de massa, fazendo relação com a aula prática. Assim, diferentemente de antes, os alunos realizaram todas as atividades que foram solicitadas em sala. Trabalhamos algumas questões do livro didático *Praticando Matemática* de Álvaro Andrini e Maria José Vasconcellos, adotado pela escola, enquanto que outras elaboramos de acordo com o projeto.

A referida atividade foi tão bem aceita por eles e por todos da escola, que queriam saber quando teriam outras atividades. Ficaram muito felizes em serem escolhidos para a realização do projeto, uma vez que as outras turmas já tinham saído, feito até viagens e eles não. Enquanto os demais, das outras turmas, cobraram para que realizássemos também com eles.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta do projeto que foi desenvolvida em uma turma do 6º ano, composta por 23 alunos, que teve aceitação da escola no geral e dos estudantes em particular, proporcionou aos alunos envolvidos a possibilidade de perceberem a Matemática aplicada ao dia a dia, passando a vê-la de outra maneira, por meio do programa denominado Etnomatemática, que promove a Matemática em outros contextos e visa buscar não só o conhecimento que o aluno traz de casa, fazendo assim conhecer, respeitar, observar e admirar sua cultura de vida.

Com isso pudemos perceber que além do livro didático e os materiais concretos serem de uma enorme importância, é possível fazer aulas diferentes e divertidas, fazendo com que os alunos tenham participação e com isso tenha um aprendizado bem melhor, uma vez que a Matemática é tida como a disciplina de maior dificuldade dos mesmos.

Como trabalhamos no processo de produção de polpas de frutas, fomos em busca de conhecimentos matemáticos como por exemplo: unidades de medidas, proporções, frações, que ocorrem no desenvolvimento da vida cotidiana dessa atividade. Com isso, notamos e identificamos uma série de ideias como equações, probabilidades, matemática financeira e até funções que futuramente podem ser trabalhadas para novas pesquisas.

No entanto, pudemos perceber que a metodologia ora apresentada foi aceita e realizada com sucesso, apesar de ter ocorrido alguns contratemplos. Daí, vimos que aulas diferentes das tradicionais, que sejam dinâmicas e significativas, geram nos estudantes um maior desejo de aprender e participar.

Portanto, destacamos no presente projeto o ensino de unidades de medidas existente na produção de polpas de frutas, como na bodega e na trilha na comunidade Chã do Jardim, a partir do qual podemos constatar que os alunos ao se depararem com uma metodologia diferenciada apresentam maior envolvimento, surgindo assim uma série de discussões e reflexões, que vai enriquecendo as aulas e estimulando cada vez mais o interesse e a curiosidade deles para realização de novas descobertas.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Francisco de Assis. Um caminho para uma etnomatemática: o caso dos horticultores da comunidade de Gramorezinho. In: MENDES, Iran Abreu. (org.) **Educação (Etno) Matemática Pesquisas e Experiências**. Natal: Editorial Flecha do Tempo, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **O Programa Etnomatemática**. Educação Matemática em Revista. Ano 9, n.1/Julho de 2002.

OLIVEIRA, Rosalba Lopes. O ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA): estratégias de ensino e a formação do trabalhador. In: MENDES, Iran Abreu. (org.) **Educação (Etno) Matemática Pesquisas e Experiências**. Natal: Editorial Flecha do Tempo, 2004.

SANTOS, Simone Nascimento; SILVA, Ana Maria Marque. **Os saberes matemáticos e suas relações com o cotidiano: um estudo da etnomatemática na comunidade campestre**. Disponível em: www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/.../54-1-A-gt07_santos_ta.pdf. Acessado em: 25 de maio de 2018.

VIZOLLI, Idemar; SANTOS, Rosa Maria Gonçalves; MACHADO, Renato Francisco. **Saberes Quilombolas: um estudo no processo de produção da farinha de mandioca**. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=so103_636x2012000200009script. Acessado em 27 de agosto de 19.

ANEXO

Execícios-01

1. Vanessa percorreu 300 m, Guilherme percorreu a sua metade e Diego menos da metade. Quantos metros Diego percorreu?
2. Do colégio Américo Perazzo até a Fabrica Doce Jardim os alunos andaram 100,5 m depois eles andaram mais 5,5 m até a trilha do Cumbe. Quantos metros eles andaram no total?
3. Complete a lacuna a baixo: Para medir comprimentos usamos o.....partindo o metro obtemos seus.....subdividindo o metro teremos seus.....
4. Transforme em metros: a) 12 metros e 70 centímetros; b) 29 metros e 6 centímetros.
5. Escreva em centímetros: a) 7 mm; b) 1,5 mm; c) 0,42 mm; d) 81,9 mm; e) 63m m; f) 2,8 mm
6. Escreva em metros: a) 65 cm; b) 138 cm; c) 5 cm; d) 5 mm
7. Escreva: a) 4km em metros; b) 0,5 km em metros; c) 1 cm em milímetros; d) 1 m em milímetros.
8. Um agente é responsável pelo patrulhamento de uma rua de 175 metros de comprimento. Diariamente ele caminha 18 vezes de uma ponta à outra da rua. Quantos quilômetros ele caminha por dia?
9. Um automóvel está no quilômetros 33 de uma rodovia e percorre 1,5 km por minuto. Onde ele estará depois de 6 minutos
10. Com o auxílio de uma vara que julgava ter 2 m, medi o comprimento de um fio elétrico e encontrei 40 m. Verifiquei depois que a vara media 2,05 m. Qual é o verdadeiro comprimento do fio?
11. O João das pedras deixa cair uma pedrinha branca a cada 10 passos. Cada um dos seus passos mede 50 cm e ele tem 328 pedrinhas no bolso. Quantos metros ele já havia percorrido no momento em que deixou cair a última pedrinha?
12. Com um papelão Beatriz mediu a área da frente da Sede Jonas Camelo localizado perto do Parque Estadual Mata do Pau Ferro e viu que tinha 100 m de comprimento e 100 m de largura. Quantos metros quadrados de área tem a frente dessa Sede?
13. O Distrito federal ocupa uma área aproximada de 5814 quilômetros quadrado. Expresse esse valor em metros quadrados.
14. Quantas mangueiras podem ser plantadas num terreno quadrado de 1 km de lado, reservando 50 metros quadrados para cada mangueira?

Exercícios-02

1. De acordo com o que foi visto na fábrica Doce Jardim, vimos que lá possui uma câmara fria que é para o congelamento das polpas. Essa câmara fria tem capacidade para quantos quilos?
2. Sabendo que um pacote de polpa de fruta inteiro possui massa de 1 kg. Então, com base nisso, quantos pacotes pequenos de 100 gramas cabem dentro de um pacote grande com massa de 1 kg?
3. Durante um dia os sócios da fábrica Doce Jardim produzem 300 kg polpas de frutas. Sabendo disso, em 30 dias eles irão produzir quantos quilos?
4. Uma caixa-d'água tem a forma de um cubo de 3 m de aresta. Qual é o volume dessa caixa?
5. Uma sala de aula tem as seguintes dimensões: 8m de comprimento; 3,50 m de altura. Calcule, em metros cúbicos, o volume da sala.
6. No Restaurante Vó Maria consome em torno de 100 litros de sucos por dia. Sabendo disso, quantos litros de sucos são consumidos em 30 dias?
7. No Restaurante Vó Maria um litro de suco é dividido entre três amigos. Quantos ml de suco cada amigo ficou depois de ser dividido?
8. O Sr. Quirino produziu 10 litros de licor de jabuticaba e vai encher 12 garrafas de 750 ml para vender na feira. Não havendo desperdício, quantos litros de licor sobrarão depois que ele encher todas as garrafas?
9. Uma paciente tomou 60 comprimidos durante um tratamento. Cada comprimido tem 25 mg. Quantas gramas de remédio ele ingeriu durante esse tratamento?
10. Na fábrica de polpas de frutas percebeu-se que lá possui duas máquinas: uma de processar as frutas e outra para o envase das polpas. Sabendo disso, a máquina de envase tem capacidade para quantos quilos?