

INVESTIGAÇÃO DE CONCEITOS ABORDADOS NA FEIRA LIVRE MUNICIPAL DE POSSE/GO PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS

Andréia Francisco da Silva¹

Daniela Crestani Reis²

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de investigar a matemática utilizada pelos feirantes na Feira Livre Municipal de Posse-Go e as contribuições da mesma para a construção de conhecimentos matemáticos. O público alvo foram alunos do 1º ano "C" do CEPI Argemiro Antônio de Araújo, na cidade de Posse-Go, pretendendo-se a identificação de medidas adotadas pelos feirantes, e sua relação com o conteúdo de Sistema Métrico Decimal trabalhado em sala de aula. A investigação ocorreu, primeiramente, na Feira Livre onde foi realizada uma entrevista com os feirantes, a fim de descrever o perfil dos mesmos, e as observações serviram para análise qualitativa em relação aos instrumentos e Unidades de Medidas utilizadas pelos feirantes. Já em sala de aula a pesquisa se alinhou as concepções do programa Etnomatemática que busca a valorização da Matemática dos diferentes grupos, conhecendo a forma como são realizadas as medidas pelos feirantes e traçando relações com as Unidades de Medidas dando maior significado e permitindo ao aluno perceber a Matemática presente em seu cotidiano. A partir dessa pesquisa foi possível perceber que quando o ensino parte da realidade do aluno, com a utilização de materiais concretos, de atividades práticas e contextualizadas, o interesse dos alunos é maior e a aprendizagem mais significativa.

Palavras-Chave: Sistemas de Medidas; Etnomatemática, Feira Livre, Matemática.

Abstract

This work was developed with the objective of investigating the mathematics used by the fair in the Municipal Free Fair of Posse-Go and the contributions of the same to the construction of mathematical knowledge. The target audience were students of the 1st year " C " of CEPI Argemiro Antônio de Araújo, in the city of Posse-Go, aiming to identify measures adopted by the marketers, and their relation with the content of Metric Decimal System worked in the classroom. The investigation took place, firstly, at the Free Fair where an interview was held with the fairgrounds, in order to describe their profile, and the observations served for qualitative analysis in relation to the instruments and Units of Measures used by the fairgrounds. Already in the classroom the research aligned the conceptions of the Ethnomathematics program that seeks the valorization of Mathematics of the different groups, knowing how the measurements are made by the fairgrounds and drawing relations with the Units of Measures giving greater meaning and allowing the student to perceive the Mathematics present in their daily life. From this research it was possible to perceive that when the teaching starts from the reality of the student, with the use of concrete materials, practical activities and contextualized, students' interest is greater and learning more meaningful.

Keywords: Measurement Systems; Ethnomathematics, Free Fair, Mathematics.

¹ Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Posse. andreiaf15@outlook.com

² Professora Orientadora, Especialista Daniela Crestani Reis, danielacrestanireis@yahoo.com.br

1 Introdução

A Matemática concebida como uma disciplina da área de exatas, muitas vezes é vista como fechada e sem relação com outras áreas de conhecimento. Essa visão contribui para acentuar as dificuldades dos discentes com a disciplina, principalmente, os que não conseguem relacionar o conteúdo que é ministrado na sala de aula com as situações vivenciadas em seu cotidiano. Surgiu a partir das necessidades do homem; não é uma área de conhecimento isolada, apresenta relações com outras disciplinas e presta grande contribuição para a formação cidadã das pessoas.

Partindo da necessidade de propor, em sala de aula, uma Matemática que possa ser explorada no cotidiano do aluno, esse trabalho desenvolveu-se a partir de uma investigação na Feira Livre para a construção de conhecimentos Matemáticos, com a pretensão de construir um elo entre a realidade do aluno e os conteúdos presentes na disciplina, possibilitando o desenvolvimento de habilidades e competências mediante as relações que foram apresentadas.

A Feira Livre Municipal de Posse-GO acontece todos os domingos, sendo tradição da cidade, pois já é realizada há muitos anos. Grande parte dos feirantes são pequenos produtores da agricultura familiar e de diversas comunidades próximas do município. Diversos produtos são comercializados, frutas, verduras, carnes, peixe, hortaliças, queijo, frango, alimentos caseiros como pães, bolos, doces, roscas e também alguns artesanatos. Alguns produtos têm origem na zona rural do Município de Posse/GO e também das cidades vizinhas como Guarani e Simolândia. A pesquisa realizada nesse ambiente visou à construção de conhecimentos Matemáticos por fatores da realidade.

Os conteúdos abordados nessa investigação pertencem ao Sistema Métrico Decimal que teve sua elaboração por volta de 1875, com a intenção de ser acessível e possibilitando a expansão comercial. São integrantes do bloco “Grandezas e Medidas” que constituem-se em um dos blocos apresentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), tendo grande aplicabilidade no cotidiano, como por exemplo em alturas, volumes e pesos. Segundo (BRASIL, 1997), este bloco tem grande relevância social, além de caráter prático e utilitário, pois as grandezas e medidas se fazem presentes em quase todas as atividades humana. Trabalhar com

conteúdos dessa natureza em sala de aula promove uma melhor compreensão dos conceitos Matemáticos.

As medidas quantificam grandezas do mundo físico e são fundamentais para a compreensão da realidade. Assim, a unidade temática Grandezas e Medidas, ao propor o estudo das medidas e das relações entre elas – ou seja, das relações métricas –, favorece a integração da Matemática a outras áreas de conhecimento, como Ciências (densidade, grandezas e escalas do Sistema Solar, energia elétrica etc.) ou Geografia (coordenadas geográficas, densidade demográfica, escalas de mapas e guias etc.). (Brasil, 2017, p. 271)

O Sistema Métrico Decimal abordado tem contribuições abrangentes, não é útil somente para cálculos que envolvem apenas unidades de comprimento, área, volume ou massa, uma vez que colabora para o desenvolvimento dos princípios Matemáticos, relacionados a questão de representação de ordem, quantidades e medidas. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular: “Essa unidade temática contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico”. (BRASIL, 2017, p. 271)

Através dessa unidade temática, puderam ser estudadas não só as convenções de medidas padronizadas, mas também o método utilizado pelo feirante para aferir suas mercadorias, pois será se todos os feirantes vendem produtos que convencionamos a medir por quilograma? Certamente, na Feira Livre há os que preferem utilizar balanças, e os que recorrem à venda por litro ou por prato que é uma antiga unidade de medida regional.

Para conduzir essa investigação, essa pesquisa se alinhou as concepções do programa Etnomatemática que busca a valorização da Matemática dos diferentes grupos, conhecendo a forma como são realizadas as medidas pelos feirantes e traçando relações com o eixo Grandezas e Medidas. Dessa forma, através da investigação na Feira Livre foi possível dar maior significado e permitir ao aluno perceber a Matemática presente em seu cotidiano.

2 A matemática dentro e fora da escola

A Feira Livre é um ambiente onde se fazem presentes diversos conceitos Matemáticos que, às vezes, passam despercebidos, ou são abordados em várias situações cotidianas sem que sejam percebidas. Isso ocorre principalmente pelo distanciamento existente entre os conteúdos estudados em sala de aula e a

realidade do aluno, acentuando-se quando o conteúdo é trabalhado de forma abstrata na escola tende-se a dificuldade em assimilá-lo de forma efetiva. É necessário algo concreto que faça com que o conteúdo tenha significado e possa ser notado dentro e fora do ambiente escolar.

Seu objetivo na escola é utilizar alguma fórmula ou operação que o professor ensinou; aplicando o procedimento, encontrando o número, o problema está resolvido. Em contraste, os modelos matemáticos na vida diária são instrumentos para encontrar soluções de problemas onde o significado desempenha um papel fundamental. (SCHLIEMANN, CARRAHER e CARRAHER, 2001, p.146)

A pesquisa foi conduzida com a pretensão de apresentar análises e reflexões acerca do ensino da Matemática, quando este ocorre a partir de fatos do cotidiano no aluno como ir à feira, pois, é comum estes apresentarem dificuldades na disciplina, mas em seu dia a dia lidam com números a todo momento. Quando vão ao supermercado são capazes de comparar os preços, comprar e conferir o troco que recebem, mas quando situações similares são aplicadas em forma de problema na escola tendem a apresentar dificuldades, não conseguindo realizar generalizações mais complexas. Entende-se então, que a forma de ensinar é um dos fatores que contribui para essas complexidades.

Uma das preocupações do ensino é que o aluno seja capaz de construir seu próprio conhecimento, desenvolvendo seu espírito crítico e investigador, sua capacidade de argumentar e formar opinião, tornando-se capaz de modificar a sua realidade. Para que a construção do conhecimento aconteça de maneira significativa é importante que os conceitos da disciplina se relacionem com a realidade do discente, desse modo, este trabalho almejou através de uma perspectiva Etnomatemática entender como a Matemática desenvolvida pelo feirante pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, propondo uma Educação Matemática em que o estudante assuma papel ativo no desenvolvimento dos seus saberes.

Os conteúdos escolhidos para desenvolver esse projeto também são de muita relevância, pois as Grandezas e Medidas integram um bloco de conteúdos que são de grande aplicabilidade, de acordo com D'Ambrósio "A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura" (2009. p.22).

Por esse motivo, fundamenta-se a importância do desenvolvimento dessa pesquisa, pois possibilitou, aos discentes, o contato com uma Matemática de sua realidade, colaborando para que haja aprendizagem significativa uma vez que os conceitos Matemáticos foram facilmente visualizados em situações cotidianas, segundo Rogers “é uma aprendizagem que provoca modificações, quer seja no comportamento do indivíduo, na orientação futura que escolhe ou nas suas atitudes e personalidade” (ROGERS, 2001, p. 01).

3 Resultados e Discussões

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de investigar a Matemática desenvolvida pelos feirantes na Feira Livre Municipal de Posse-Go e as contribuições da mesma para a construção de conhecimentos, possuindo um caráter qualitativo e quantitativo.

O público alvo foram os alunos do 1º ano “C” do CEPI Argemiro Antônio de Araújo, na cidade de Posse-Go, almejando-se que os mesmos identificassem os Sistemas de Medidas adotados pelos feirantes e sua relação com o conteúdo Sistema Métrico Decimal, utilizados com muita frequência.

Inicialmente, junto à Secretaria de Agricultura do município de Posse, foi investigado se existe alguma legislação que rege a Feira Livre, a quantidade de feirantes contabilizados e se pagam alguma taxa pela utilização do espaço. Em um segundo momento a coleta de dados, de caráter quantitativo, foi executada através de observações e entrevistas mediadas por questionários com os feirantes, através desses instrumentos foi possível conhecer a realidade dos mesmos e também as Medidas utilizadas por eles na relação de compra e venda de suas mercadorias.

Para condução dessa investigação, essa pesquisa se alinhou-se nas concepções do programa Etnomatemática, que busca a valorização da matemática dos diferentes grupos, conhecendo a forma como são realizadas as medidas pelos feirantes e traçando relações com o eixo Grandezas e Medidas.

Segundo a Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Econômico de Posse-GO, a Feira Livre foi criada com recursos do Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF) na administração da então prefeita Sra. Wanda Oliveira Costa e Silva (gestão 1997/2000). Salienta-se que já funcionou a céu aberto por muito tempo aos arredores do Mercado Municipal e atualmente está localizada

à Rua. Francelina Francisca dos Santos, 247 - Setor dos Funcionários. Os boxes são gratuitos, não sendo cobrada taxa de administração e ao todo 134 feirantes são cadastrados no sistema do município, mas estima-se que o número de vendedores chega a 150 (cento e cinquenta).

No período de investigação dessa pesquisa na Feira Livre, pode-se constatar que 81 (oitenta e uma) bancas e 7 (sete) boxes estão em funcionamento. A maioria utiliza balança digital ou a de gancho para medirem suas mercadorias. Uma observação pertinente é que alguns produtos como farinha, feijão, açafião são vendidos por litro, medida bastante utilizada pelos feirantes e para eles pedindo um litro ou um quilograma desses produtos é a mesma medida.

Foram entrevistados 79 (setenta e nove) feirantes das bancas, mas 2 (dois) deles se recusaram a responder por cogitar que se trataria de questões políticas, por estar em período eleitoral, mesmo explicando que não tinha nenhuma relação com essa área, e 9 (nove) açougueiros, a partir do qual foi possível conhecer um pouco do perfil de cada um, foram contabilizados que 18% trabalham na feira desde o seu início aos arredores do Mercado Municipal, 58% são feirantes a mais de dez anos, 15% de dez a vinte anos, e 8% de vinte a quarenta anos.

Em relação a renda, 61% vivem do faturamento dos produtos que comercializam, enquanto 39% não conseguem viver exclusivamente da renda da feira, a maioria são aposentados e esse dinheiro é apenas um extra. Grande parte dos feirantes, 82%, trabalham em família todos os domingos, e 18% trabalham sozinhos. Em conformidade aos produtos, foi analisado e inferido que grande parte 45% comercializam hortaliças, verduras e frutas, 20% vendem leite, ovos e queijo, os outros 35% variam entre farinha, feijão, pães, bolos etc.

Quanto à origem dos produtos, 79% dos entrevistados produzem os produtos que comercializam, enquanto 11% compram para revenda e 8% compram e também produzem. Desses que compram, 30% compram por quilograma e revendem por peça, pacote e quilograma, 12% compram por caixa e revendem por quilograma e a peça, 12% adquirem a peça e a vendem da mesma forma, 41% compram por saco fechado e revendem por litro, quilograma, peça e pacotinhos e, 5% compram e revendem por pacotinho.

Quanto aos açougues, 67% funcionam a mais de 10 anos na feira, 78% dos açougueiros vivem da renda da feira e têm ajuda da família e de terceiros. Em relação à origem dos produtos, 33,3% criam, 33,3% compram e 33,3% compram e também

criam. Os que compram, adquirem por arroba (o que equivale a 15 kg), e todos vendem por quilograma.

3.1 A prática em sala de aula

Diante das observações e pesquisas realizadas na feira livre, foi possível perceber a grande movimentação, correria e a dificuldade para estar entrevistando os feirantes, portanto, não foi possível levar os alunos para terem este contato maior com os Sistemas de Medidas ali utilizados, afinal os feirantes não teriam tempo para estar explicando e tirando as dúvidas dos alunos. A todo o momento alguém chega às bancas para comprarem os produtos.

A sequência da pesquisa aconteceu em sala de aula com uma turma do primeiro ano do Ensino Médio, que estudam em período integral. Durante a aplicação da pesquisa estavam presentes de 17 a 21 alunos, mas constam vinte e sete matriculados, que são tanto da zona urbana quanto da zona rural do município de Posse-GO.

No que diz respeito à receptividade, a escola, a professora e a turma foram bem acolhedores. Quando apresentada a intenção de se trabalhar o projeto de pesquisa, abordando o Sistema Métrico Decimal e suas unidades, a coordenadora se mostrou empolgada, pois nas palavras da mesma é uma necessidade emergente visto a dificuldade que os alunos têm. Já em relação à turma, no início não demonstraram tanto interesse, fato este que deixou a pesquisadora apreensiva e preocupada, mas no decorrer da execução da pesquisa foram se motivando e tornando participativos.

Então, dando prosseguimento a investigação, foi aplicada uma lista de questões, de múltipla escolha e discursiva aos alunos com o objetivo de verificar o nível de conhecimento dos mesmos quanto às unidades de medidas e suas conversões. Este questionário serviu como diagnóstico inicial e diante dos resultados pode-se concluir que praticamente toda a turma não domina o conteúdo, apresentam muitas dificuldades em representar as medidas nas diversas unidades, inclusive em cálculos básicos como volume e capacidade, pois apesar de serem conceitos trabalhados ao longo do Ensino Fundamental, se fazem presentes relacionados a outros conceitos no Ensino Médio, em Matemática e essenciais também em outras disciplinas como Física e Química.

É possível que as dificuldades dos alunos sejam reflexos de um ensino onde se privilegiavam memorização e repetição, além de não haver contextualização dos conceitos. Para Moysés (1997),

Se professor e alunos defrontam-se com sentenças, regras e símbolos matemáticos sem que nenhum deles consigas dar sentido e significado a tal simbologia, então a escola continua a negar ao aluno umas das formas essenciais de ler, interpretar e explicar o mundo. (MOYSÉS, 1997, P. 67)

Dadas às dificuldades dos alunos, o Sistema Métrico Decimal e suas unidades foram trabalhadas através de demonstrações com materiais concretos. Foram utilizados um cubo de aresta igual a 10 centímetros, um cubo de aresta igual a 1 centímetro, um recipiente medidor em litros, farinha adquirida diretamente da Feira Livre e um pacote de feijão adquirido no supermercado, além de duas balanças, sendo uma digital e uma de gancho. Instrumentos esses que se fazem presentes no contexto da feira, utilizados pelos feirantes para medirem suas mercadorias.

A fim de conduzir a investigação, os alunos foram questionados com relação à medida de 1 litro, correspondente a medida de capacidade, ser equivalente a 1 quilograma que é medida de massa, a maioria afirmou serem medidas iguais. Foram medidos pelos alunos 1 litro de água em um recipiente, depois foi colocado na balança, constatando, assim, que 1 litro de água equivale a 1 quilograma. Os alunos chegaram à conclusão que tinham razão em afirmar que eram medidas iguais.

Provada essa relação da água passamos para a demonstração com outros materiais. Começamos com o feijão, tendo exatamente 1 quilograma, e um pouco mais de um litro. Então partimos para a farinha, aproveitando esse momento para explicar aos alunos a forma como a mesma é comercializada na feira livre. Os alunos ficaram atentos e alguns afirmaram conhecer o recipiente que é usado pelos feirantes para a medida do litro. A farinha foi pesada, apresentando 962 gramas, não chegando a 1 quilograma. Uma aluna chegou a comentar “Professora, então eles te enganaram”. Logo após, a farinha foi medida em litros, passando um pouco mais de um litro, evidenciando para os alunos, que apenas a água tem suas medidas iguais quando se refere a 1 quilograma e 1 litro. Ressalta-se que, todas as medições foram feitas pelos alunos, apenas foram auxiliados pela pesquisadora. Este fato corrobora com Moysés (1997) ao dizer que é preciso “propiciar meios para que o aluno perceba na prática” (MOYSÉS, 1997, p. 73)

Na busca de enfatizar as relações entre medidas de volume e capacidade foram feitas as demonstrações em cubos construídos com isopor, explicando e exibindo as medidas das arestas do cubo de 10 centímetros que equivale a 1 decímetro, e o cubo de 1 centímetro equivalente a 1 mililitro. Foi medido o volume de 1 litro de água no recipiente medidor e despejado no cubo, que para a surpresa dos alunos, coube perfeitamente no cubo de 10 centímetros de aresta, confirmando assim que 1 decímetro cúbico corresponde a 1 litro. A partir disso foram explicadas as outras relações entre as medidas de volume e capacidade, apresentando oralmente a medida e a capacidade necessária que cabe nos volumes de metro cúbico e centímetro cúbico.

Para finalizar foram aplicadas três atividades que necessitavam da conversão de unidades de medidas. De acordo com o PCNs as Grandezas e Medidas “desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático no cotidiano” (BRASIL, 1997, p. 39,40). Desse modo, o trabalho em sala de aula com os conteúdos que integram esse bloco se mostrou de grande relevância.

A primeira questão solicitava calcular o volume e a capacidade em litros de um recipiente em formato cúbico, a segunda pedia para, a partir do consumo mensal de água em metros cúbicos de uma família, calcular a capacidade de consumo em litros e a terceira consistia em calcular o volume e a capacidade de um tanque de combustível a partir das medidas dadas. Os objetivos com essa atividade é que os alunos fossem capazes de relacionar as medidas de capacidade (ml, litro) e volume (cm^3 , dm^3 , m^3). De acordo com a BNCC (2017) a habilidade a ser desenvolvida consiste em resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas, capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), inseridos em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento. (BRASIL, 2017).

Grande parte dos discentes conseguiram resolver com facilidade as atividades propostas. Percebe-se que a utilização de materiais diferentes facilitou a compreensão do conteúdo o que refletiu no desempenho dos mesmos para solucionarem os problemas apresentados. Para Moysés, “[...] ao realizar determinada atividade, o estudante vai formando representações a seu respeito. É a riqueza dessas representações que lhe permitirá ir além da simples descrição ou memorização do assunto estudado” (MOYSÉS, 1997, p.74)

O conceito de massa também foi alvo de investigação. Com o objetivo de tornar o conteúdo mais atraente, foram utilizadas 2 horas aula para a construção de balanças com garrafas pet, explicando a eles que é um dos instrumentos muito utilizado por feirantes. Segundo afirma Afonso e Silva (2004) a balança teve origem no Antigo Egito a partir da necessidade de pesar ouro. Por mais de 40 séculos teve como característica a existência da balança de dois pratos, encontrando emprego na área comercial e econômica de diversos povos babilônios, gregos, etruscos e romanos.

As embalagens foram levadas pela pesquisadora que forneceu todas as orientações para a construção da ferramenta. Os alunos se organizaram em trios e duplas. As balanças foram feitas para medir até um quilograma e para isso foram calibradas com um pacote de feijão, e a partir do nível de água foram marcadas as subdivisões, de cem em cem, até chegar a 1000 gramas. Após a confecção do instrumento os alunos puderam medir a massa de diferentes mantimentos que foram levados, com medidas padronizadas através dos rótulos das embalagens.

Os discentes se mostraram bastante interessados com essa atividade, foram participativos, se empenhando e dando o seu melhor. Oficinas práticas são muito importantes para o desenvolvimento do conhecimento dos alunos, pactuando com o que diz os PCNs (1997), onde diz que o ensino da matemática deve levar o estudante a:

Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. (BRASIL, 1997, p. 37)

No encontro seguinte foi trabalhada uma dinâmica com a turma, com a finalidade de analisar a assimilação do conteúdo de massa, cada aluno recebeu uma folha com três problemas e quem terminasse primeiro e respondesse corretamente todas as questões seria premiado. Para que os alunos não se dispersassem, foi combinado que todos deveriam resolver os problemas e que somente ao final as atividades seriam corrigidas e o prêmio seria entregue. Todos se empenharam para realização da mesma, recebendo auxílio em suas carteiras.

No último encontro com os alunos foi trabalhado a resolução de problemas, com o objetivo de verificar a aprendizagem do conteúdo Sistema Métrico Decimal e suas unidades de volume (m^3 , dm^3 , cm^3) e de capacidade (litros, ml). As questões

foram solucionadas individualmente, sem consulta ou intervenção da pesquisadora. Segundo Dante “Um dos principais objetivos do ensino de Matemática é fazer o aluno pensar produtivamente e, para isso, nada melhor que apresentar-lhe situações-problemas que envolvam, o desafiem e o motivem a querer resolvê-las” (2000, p. 11).

Foram propostas seis situações problemas, relacionadas com situações vivenciadas no cotidiano do aluno. A primeira questão necessitava da conversão de litros para mililitros e teve 86% de acertos. Na terceira questão o aluno deveria calcular a quantidade de copos de 250 ml para encher uma jarra com capacidade para dois litros e obteve 95% de acertos, para esta resolução um aluno utilizou da razão e proporção encontrando um resultado satisfatório e interessante. O quinto problema trazia as medidas do degrau de uma escada e pedia para se calcular o volume de concreto necessário para preenchê-lo, com 80% de respostas corretas. A última questão apresentava as dimensões de um recipiente em centímetros e solicitava o cálculo do seu volume em decímetros cúbicos, 86% dos alunos responderam corretamente.

O segundo problema apresentava as medidas de um aquário em centímetros e pedia sua capacidade em litros, era necessário que o aluno calculasse o volume em centímetros cúbico, ou em decímetros cúbicos para depois descobrir a capacidade. Na quarta atividade apresentava a quantidade de refrigerante ingerida por uma pessoa diariamente em mililitro e pedia para calcular o consumo mensal em litros. Ambas tiveram 72% de acertos, um número inferior aos demais, por se tratar de questões que necessitavam da conversão das unidades de volume para capacidade e assim de uma maior interpretação dos problemas.

Os resultados mostram que o conteúdo em sua maioria foi assimilado pelos alunos, segundo Moysés, “ao estabelecer uma relação entre uma dada situação envolvendo cálculo e uma representação (...) favorece à articulação das variáveis em jogo e contribui para o sucesso do processo de resolução de problemas Matemáticos. ” (MOYSÉS, 1997, 76). A matemática é ferramenta essencial na formação tanto escolar quanto social dos indivíduos, a sua mediação valorizando os saberes que o aluno já traz consigo e destacando a aplicabilidade dos conteúdos no cotidiano, possibilitou que o discente construísse o seu próprio conhecimento.

4 Conclusão

Por meio da pesquisa realizada, no qual se comparou os resultados do diagnóstico inicial com a participação e o comportamento dos alunos na realização das atividades durante o período de aplicação onde foi trabalhado com o conteúdo Sistema Métrico Decimal e suas unidades, a partir das Medidas adotadas pelos feirantes, conclui-se que os resultados foram satisfatórios.

A primeira etapa dessa pesquisa realizada com o objetivo de conhecer a forma de trabalho dos feirantes, incluindo a origem e a forma de comercialização dos produtos, verificando os instrumentos utilizados para medir suas mercadorias ocorreu com sucesso, com coleta e tabulação de dados, inferindo-se, que grande parte produz com a ajuda seus familiares os produtos que são comercializados, sendo esta a sua principal fonte de renda. O fato de 1 quilograma e 1 litro, serem medidas iguais para os feirantes, não é um erro, mas uma questão cultural, e levar isso para sala de aula tornou-se uma situação problema bastante enriquecedora, uma vez que possibilitou a construção dos conceitos de massa, volume e capacidade.

A pesquisa de campo, aplicada simultaneamente ao Estágio Supervisionado, com o uso de materiais concretos, contextualização e resolução de problemas, motivou os alunos, posto que o ensino da Matemática quando trabalhado partindo de situações reais e com o uso de materiais concretos estimula o aluno a ser mais participativo, e conseqüentemente, mais interessado na aula, o que culmina na aprendizagem significativa já que proporciona aos alunos vivenciar a teoria e a prática. Trabalhar o conteúdo Sistema Métrico Decimal, relacionando com a forma como os feirantes medem os produtos comercializados, contribuiu para que os alunos tivessem contato com uma Matemática útil e interessante, evidenciada pela participação e motivação dos mesmos durante o período de investigação.

Logicamente que, no ensino tanto de Matemática quanto de outras disciplinas não há um único caminho ou metodologia que possa ser adotado para trazer sucesso para a aprendizagem, mas, é dever do educador conhecer e utilizar diferentes estratégias de ensino que tenham como objetivo uma melhor aprendizagem. Nessa pesquisa o caminho adotado foi a contextualização com resolução de problemas, buscando valorizar o conhecimento prévio do aluno, incentivando-o a construir suas próprias respostas aos problemas apresentados.

A contribuição do trabalho em levar atividades com material concreto e que permitiram um processo de investigação em sala de aula, produz uma aprendizagem significativa, os alunos se sentem motivados, participativos, e os resultados são satisfatórios. É relevante que os professores e os novos formandos percebam a importância do ensino trabalhado de maneira contextualizada e voltada para que o aluno seja participante de sua própria aprendizagem.

Cada grupo tem sua maneira de trabalhar a Matemática, dessa forma, a Etnomatemática que é um programa que defende a valorização dessa ciência produzida por cada grupo, foi de grande importância no desenvolvimento da pesquisa, apoiando-se nela é que foi conhecida a realidade, a cultura e a forma de trabalho dos feirantes, sendo este um momento enriquecedor para os estudantes e à pesquisadora, pois a escola não é responsável somente pela construção do conhecimento científico, mas também pelo conhecimento cultural e social.

Finalmente, conclui-se que o trabalho contribuiu para o ensino agradável aos alunos, sendo os objetivos de investigar a matemática desenvolvida pelos feirantes na Feira Livre Municipal de Posse-Go e as contribuições da mesma para a construção de conhecimentos Matemáticos no 1º ano do Ensino Médio atingido com sucesso.

5 Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ministério da educação, Brasília, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> Acesso em 03 de out. 2018

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em 16 out. 2018

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas Matemáticos**. Ed. Ática, 12ª Ed. São Paulo, 2000.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, Papyrus, 2009.

MOYSÉS, Lucia. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. Campinas: Papyrus, 1997.

CARRAHER, David William; SCHLIEMANN, Analúcia Dias; CARRAHER, Terezinha Nunes. **Na vida dez na escola zero**. 12 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2001

ROGERS, Carl R. **Tornar-se pessoa**. 5.Ed São Paulo: Martins, 2001.

AFONSO, Júlio Carlos. SILVA, Raquel Medeiros da. **A evolução da balança analítica**. Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2004. Disponível em:
<http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol27No6_1021_29-AG03221.pdf>. Acesso em 05 out. 2018.

VASCONCELLOS, Maria José Conto de; SCORDAMAGLIO, Maria Terezinha; CÂNDIDO, Suzana Laino. **Matemática: Projeto escola e cidadania para todos**. 1. Ed São Paulo, 2004.