



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS
CAMPUS – VI – POETA PINTO DO MONTEIRO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

SHEYLLA GOMES DE MELO

**LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA:
REFLEXÕES DE UMA PROFESSORA DA REDE MUNICIPAL
DE ENSINO DE MONTEIRO - PB.**

**MONTEIRO – PB
2022**

SHEYLLA GOMES DE MELO

**LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA:
REFLEXÕES DE UMA PROFESSORA DA REDE MUNICIPAL
DE ENSINO DE MONTEIRO - PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no formato monografia como requisito parcial a obtenção do título de graduado no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, *Campus VI* - Poeta Pinto do Monteiro.

Orientador: Professor Doutor José Luiz Cavalcante.

**MONTEIRO – PB
2022**

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.

M528I Melo, Sheylla Gomes de.
Laboratório de Ensino de Matemática [manuscrito] : reflexões de uma professora da rede municipal de ensino de Monteiro- PB / Sheylla Gomes de Melo. - 2022.
21 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Exatas , 2022.
"Orientação : Prof. Dr. José Luiz Cavalcante ,
Coordenação do Curso de Matemática - CCHE."

1. Laboratório de ensino. 2. Material Didático. 3. Narrativas no ensino. 4. Ensino de Matemática. I. Título

21. ed. CDD 510.7

FOLHA DE APROVAÇÃO

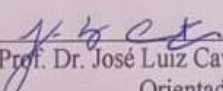
SHEYLA GOMES DE MELO

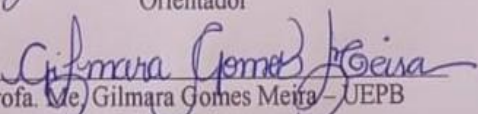
LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: REFLEXÕES DE UMA
PROFESSORA DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE MONTEIRO - PB.

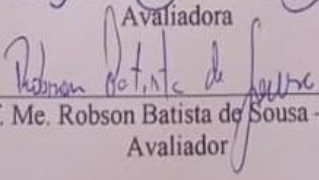
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no formato monografia, como
requisito parcial a obtenção do título de
graduado no curso de Licenciatura Plena em
Matemática da Universidade Estadual da
Paraíba, *Campus VI - Poeta Pinto do
Monteiro.*

Aprovada em 12 de novembro de 2022.

Banca Examinadora


Prof. Dr. José Luiz Cavalcante - UEPB
Orientador


Profa. Me. Gilmara Gomes Meira - UEPB
Avaliadora


Prof. Me. Robson Batista de Sousa - UEPB
Avaliador

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe Lourdes e ao meu pai Francisco e a minha filha amada Yasmin.

AGRADECIMENTOS

À Deus primeiramente, por ter permitido chegar até aqui. Agradeço a minha família aos meus pais Maria de Lourdes e Francisco de Assis que com humildade e honestidade me instruíram a ser um ser humano melhor. Todo meu reconhecimento e amor para eles, e minha filha Yasmin Gabriella por ser a pessoa que me encoraja a continuar esta caminhada, que por muitas vezes parecia árdua, mas que representou uma fase importante da minha vida, visto as experiências engrandecedoras, os conhecimentos e a evolução enquanto pessoa desde que reiniciei a rotina de estudos.

Agradeço ainda aos amigos que participaram de forma direta e indireta na construção desse projeto, bem como daqueles que estiveram presentes nos momentos pessoais da vida, tornando a rotina menos dolorosa. Obrigada, Jaine Caroline, Camila Sousa, Jonathan Pallmer, Matheus Messias e Wellington que estão presentes na minha vida, me apoiando a cada momento e não permitiram que eu desistisse.

Agradeço ao meu orientador José Luiz Cavalcante, que me auxiliou e esteve presente durante todo o processo de elaboração desse trabalho.

Agradeço a Professora Gilmara e ao Professor Robson pela valorosa contribuição em meu trabalho.

Agradeço aos meus professores que acreditaram em mim, que são parte da construção da minha vida, do meu conhecimento sem vocês não seria possível chegar até aqui.

Agradeço a gestão do meu local de trabalho que abraçaram meu projeto, me dando suporte para realizar este projeto, e com muito carinho aos meus alunos do ensino fundamental da referida escola.

“Todas as vitórias ocultam uma abdicação”.
Simone Beauvoir

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso se refere a uma investigação cujo objetivo principal foi refletir sobre o processo de construção do Laboratório de Ensino de Matemática em uma escola pública do município de Monteiro. A partir das narrativas da professora, que também é autora deste trabalho, procuramos evidenciar as principais condições ou restrições no processo de construção do LEM. De acordo com a literatura nacional, o LEM pode se constituir como um espaço fundamental para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Nesse sentido, nossa questão norteadora parte da condução de um processo de implementação do LEM em uma escola pública a partir do seguinte questionamento: quais as condições e os possíveis entraves enfrentados por uma professora na construção de LEM em uma escola pública de Monteiro? A pesquisa empreendida é qualitativa e se baseia nas narrativas e reflexões da professora. A partir de episódios vivenciados por ela, veremos que é possível desenvolver ações nas escolas que culminem com construção do LEM, já que este pode começar a partir de iniciativas de baixo custo.

Palavras-chave: Laboratório de ensino de Matemática; Ensino de Matemática; Material didático manipulável; narrativas no ensino de Matemática.

ABSTRACT

This course completion work refers to an investigation whose main objective was to reflect on the construction process of the Mathematics Teaching Laboratory in a public school in the municipality of Monteiro. From the teacher's narratives, who is also the author of this work, we try to highlight the main conditions or restrictions in the LEM construction process. According to the national literature, the LEM can constitute a fundamental space for the development of the teaching and learning process in Mathematics. In this sense, our guiding question starts from conducting a process of implementing the LEM in a public school from the following question: what are the conditions and possible obstacles faced by a teacher in the construction of LEM in a public school in Monteiro? The research undertaken is qualitative and is based on the teacher's narratives and reflections. From episodes experienced by her, we will see that it is possible to develop actions in schools that culminate in the construction of the LEM, since this can start from low-cost initiatives

Keywords: Mathematics Teaching Laboratory, Mathematics Teaching, Manipulative didactic material, narratives in mathematics teaching.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	11
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	13
4	NARRATIVAS DE UMA PROFESSORA DE MATEMÁTICA	15
4.1	O LEM e minha relação pessoal com a docência em Matemática	15
4.2	A escola como ambiente para receber o LEM;.....	16
4.3	O LEM da Escola ou materiais didáticos.	17
4.4	Processo de construção do LEM;	18
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

A Matemática se constitui num corpo de conhecimentos cuja história está presente nos principais desenvolvimentos da história da humanidade (ROQUE, 2014). Desde os primórdios ela se constituiu como uma resposta as necessidades na vida dos seres humanos.

Nos tempos mais remotos, essas necessidades tinham um caráter mais utilitário. A contagem de coleções, demarcação de terras e outras medições, mas também a própria curiosidade humana para tentar explicar o mundo ao seu redor. Mais tarde esse conhecimento tomaria a forma de um corpo científico e mesmo, em alguns casos, sem aplicação direta na vida cotidiana das pessoas, ela se torna um conhecimento fundamental na base de todas as sociedades, em diferentes épocas e culturas.

Apesar da sua importância, percebemos que muitos estudantes apresentam dificuldades no aprendizado desta disciplina. Desde 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), já discutiam sobre a necessidade de superar o modelo tradicional baseado na memorização e repetição (BRASIL, 1998).

Recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), destacou a necessidade de se propor situações de ensino que visassem a construção do conhecimento matemático dos alunos com enfoque na resolução de problemas, no uso de novas tecnologias da informação e comunicação, nas metodologias matemáticas, dentre outros, assim, o foco desse ensino é o letramento matemático (BRASIL, 2018).

Partindo desse cenário conflitante, ou seja, onde a Matemática é um conhecimento fundamental, mas seu ensino ainda é desafio, decidimos refletir sobre possibilidades para superar tais dificuldades. Neste caso, em nosso entendimento, a BNCC como documento norteador da Educação Básica, coloca a necessidade de superação do modelo tradicional de ensino. Aliado a essa compreensão passamos a refletir que estratégias metodológicas e espaços podiam ajudar nesse processo.

Foi a partir desta reflexão que como professora da Rede Municipal de Ensino de Monteiro – PB comecei a observar que na prática escolar o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) não era uma realidade presente. Embora, durante as aulas da graduação percebesse sua importância, na prática atividades com materiais manipuláveis eram raras ou inexistentes.

Assim, nossa pesquisa se baseia na análise de um conjunto de narrativas sobre minha experiência com o processo de implementação de um LEM em uma escola pública de Monteiro – PB. Para tanto, nossa questão norteadora é:

Conforme Lorenzato (2012), cada espaço deve ser adequado ao tipo de atividade que será executada, por exemplo: um cozinheiro precisa da cozinha para cozinhar, porque nela há os recursos necessários para desenvolver sua atividade de forma satisfatória. Assim ocorre com o ensino da matemática, o professor precisa de um espaço que vá além de uma sala de aula, é nesse ponto que entra em questão o LEM, pois nele os alunos têm acesso a uma diversidade de recursos que os leva à curiosidade do saber. Portanto, desse modo, sabe-se que para ensinar matemática precisamos ir além do quadro e giz, bem como do livro didático.

Contudo, mesmo reconhecendo a importância do LEM, observamos que na realidade das escolas o LEM ainda encontra dificuldades de ser implementado. Por exemplo, Lima (2016) diz que ao analisar o processo de construção dos laboratórios de matemática nas escolas de 5^o Gerência de educação, observa-se que apesar de ter materiais a construção e a utilização deles é um grande desafio. Ao mesmo tempo Lorenzato (2012) diz que o LEM pode começar de iniciativas simples. Nesse sentido, nossa questão de pesquisa é: que desafios o professor de matemática pode enfrentar no processo de construção do LEM?

A partir desta questão nosso objetivo central é: refletir sobre o processo de construção do Laboratório de Ensino de Matemática em uma escola pública do município de Monteiro. Para esta reflexão foi fixado dois objetos específicos: 1. Identificar na literatura nacional os principais aspectos que envolvem o processo de construção de LEM nas escolas; 2. Analisar, a partir das narrativas de uma professora de Matemática, o processo de construção de LEM em escola pública da Rede Municipal de Ensino de Monteiro – PB.

Sobre o uso de narrativas vale ressaltar que este é um tipo de técnica que vem utilizada na Educação Matemática como forma de trazer para o centro das discussões o papel exercido por professores e professoras nas suas práticas de ensino (NACARATO, 2010).

Nosso trabalho está organizado a partir da revisão da literatura, apresentação de aspectos metodológicos, conjunto de narrativas e suas análises. As considerações finais e as referências.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Quando pensamos na palavra “laboratório”, muitas vezes, imaginamos uma pessoa vestida em jaleco, usando alguns equipamentos de segurança ou instrumentos de trabalho. Essa imagem é muito comum. Por exemplo, em boa parte dos dicionários da língua portuguesa o substantivo laboratório está associado a local que dispõe de determinados instrumentos com a finalidade de realização de uma tarefa, conforme indica o dicionário Oxford Language da Língua Portuguesa:

local provido de instalações, aparelhagem e produtos necessários a manipulações, exames e experiências efetuados no contexto de pesquisas científicas, de análises médicas, análises de materiais ou de ensino científico e técnico (OXFORD, 2022).

Esta definição não sem razão, conforme destaca Lorenzato (2012), a maior parte das profissionais, sejam elas de cunho científico ou não, tem como necessidade básica a demanda de um local para o exercício de suas atividades. O mesmo, parece ser válido para aqueles que além de pesquisadores podem ser professores de uma determinada disciplina da Educação Básica. O professor de Química, de Física, de Biologia demanda espaços específicos para realizar atividades experimentais com seus alunos.

Isto também não é diferente para os professores de Matemática, pois segundo o próprio Lorenzato (2012), o LEM podem ser um espaço para construção de situações de ensino que valorizem o processo de ensino de Matemática, como algo dinâmico e lúdico.

Esta ideia não recente. De acordo Ewbank (1977) a existência de espaços próprios para o desenvolvimento de atividades de estudo da Matemática, mas também para seu ensino eram uma necessidade. Isso o levou a diferenciar laboratório de Matemática de laboratórios voltados para seu ensino.

Em outra frente de discussão, desde meados dos anos 1960 existem trabalhos que podem ser considerados pioneiros no uso de recursos e materiais didáticos para ensinar matemática. Um bom exemplo disso, são os escritos de SOUZA (2001).

Em ambas as referências vamos encontrar indicações de recursos que podem ajudar o professor a construir situações de ensino, que valorizem a participação dos estudantes como sujeitos ativos no processo de aprendizagem.

Partindo de argumentos como estes, Lorenzato (2012) vai destacar os laboratórios de ensino de Matemática, como espaços que podem se tornar nas escolas como espaços de vivência da própria Matemática.

Apesar dessa visão, ele destaca que podem existir diferentes visões acerca do que seja o laboratório. Por exemplo, destaca Lorenzato (2012), que para muito o LEM pode ser considerado um depósito, o que em sua opinião seria uma concepção que causa dificuldades para o desenvolvimento do próprio LEM nas escolas. Do mesmo modo, acreditar que todas as aulas de Matemática devem ser no laboratório, enfraquece a visão do LEM como algo possível na escola:

Para muitos professores, todas as salas de aula e todas as suas aulas devem ser um laboratório onde se dão as aprendizagens da matemática. Essa é uma utopia que enfraquece a concepção possível do LEM, porque ela pode induzir professores a não tentarem construir o LEM num certo local da escola em que trabalham, seja este numa sala, num canto ou num armário (LORENZATO, 2012, p. 7).

Complementando a visão do LEM, vamos encontrar em Rodrigues e Gazire uma classificação que assume o LEM sob múltiplas perspectivas. Dentre elas, está aquela em que o LEM pode ser uma abordagem metodológica e não necessitar propriamente de um local físico para o desenvolvimento de suas atividades.

Assim, tanto para Lorenzato (2012) como Rodrigues e Gazire o LEM pode começar de iniciativas de baixo custo, como, por exemplo, o professor com uma mala que contém alguns recursos para serem utilizados na aula de Matemática.

Do mesmo modo, Lorenzato (2012) alerta que a construção do LEM precisa ser sempre um processo coletivo:

É difícil para o professor construir sozinho o LEM e, mais ainda, mantê-lo. Convém que o LEM seja consequência de uma aspiração grupal, de uma conquista de professores, administradores e de alunos. Essa participação de diferentes segmentos da escola pode garantir ao LEM uma diferenciada constituição, por meio das possíveis e indispensáveis contribuições dos professores de história, geografia, educação artística, educação física, português, ciências, entre outros (LORENZATO, 2012, p. 8).

Além disso, deve levar em consideração as necessidades da escola e seus participantes:

A respeito da construção do LEM, é também fundamental considerar a quem ele se destina; se o LEM se destina a crianças da educação infantil, os materiais devem estar fortemente centrados para apoiar o desenvolvimento delas no que se refere aos processos mentais básicos – correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação –, que são essências para formação do conceito de número; além desses materiais o LEM deve possuir aqueles que poderão favorecer a percepção espacial (formas, tamanhos, posições, por exemplo) e a noção de distância, para a construção do conceito de medida (LORENZATO, 2012, p. 9).

Por fim, destacamos o LEM como foco temático relevante para Educação Matemática, como destacam Fiorentini e Lorenzato (2009). Para os autores o interesse pela temática tem sido crescente desde a década de 1990.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A nossa pesquisa tem essencialmente uma natureza qualitativa. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2009) nesta abordagem o foco está na participação do pesquisador para aprofundar sua compreensão sobre os fenômenos e processo investigados. Em nosso caso, a pesquisa assume uma condição particular, pois os principais resultados são fruto da experiência pessoal da pesquisadora como professora da Educação Básica, na rede municipal de ensino de Monteiro – PB.

Para tanto, escolhemos as narrativas segundo Nacarato (2010) para quem o processo de contar histórias sobre a docência e sua experiência, se constitui como importante para as pesquisas em Educação Matemática:

A reorganização das experiências e as lembranças de professores que foram marcantes na trajetória estudantil — para o bem ou para o mal — constituem-se numa prática de formação. Diferentes autores têm discutido o quanto o(a) professor(a) é influenciado(a) por modelos de docentes com os quais conviveu durante a trajetória estudantil, ou seja, a formação profissional docente inicia-se nos primeiros anos de escolarização (NACARATO, 2010, p. 909).

Ainda sobre o processo de contar histórias de si, ou mesmo, pesquisar sua própria prática, destacamos o trabalho de Cavalcante (2011) que investigou sua própria prática, observando e ao mesmo tempo analisado a experiência.

A partir desses pressupostos, nossa pesquisa foi dividida em duas etapas. Na primeira etapa realizamos o estudo teórico sobre o LEM e seu processo de construção. Já na segunda, fizemos o levantamento de memórias, ligadas ao processo de construção do LEM na escola em que fui professora.

Estas etapas estão descritas no quadro 01:

Quadro 01 – Etapas da Pesquisa

Etapas	Descrição	Objetivo Específico
01	Revisão da literatura; elaboração de categorias de análise.	Obj. Esp. 01
02	Construção de narrativas a partir de diários de bordo.	Obj. Esp. 02

Fonte: própria autora.

Nesse sentido, a partir das etapas citadas construímos as seguintes categorias de análise:

- a. O LEM e minha relação pessoal com a docência em Matemática.
- b. A escola como ambiente para receber o LEM;
- c. O LEM da Escola ou materiais didáticos;
- d. Processo de construção do LEM;

Na seção seguinte apresentamos as narrativas de minha experiência como professora da rede municipal de ensino de Monteiro.

4 NARRATIVAS DE UMA PROFESSORA DE MATEMÁTICA

A partir das categorias explicitadas na seção anterior, elaboramos as subseções deste capítulo. Em cada uma delas, iniciamos com o relato e após fazemos as análises conforme nossa fundamentação.

4.1 O LEM e minha relação pessoal com a docência em Matemática

Iniciamos esta apresentação expondo minhas experiências enquanto estudante do curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), no ano de 2018. Quando através do Exame Nacional do Ensino médio (ENEM), ingressei nos estudos matemáticos no campus VI, localizado na cidade de Monteiro-PB, escolhi o curso já acima citado, pelo fato deste estar presente em grande parte do dia a dia de qualquer pessoa, mas também por me identificar com os números desde os primeiros anos escolares, enquanto criança. Os períodos iniciais já foram desafiadores, tendo em vista que o olhar para esta disciplina partiu para algo que busca simplesmente o conhecimento próprio e chegou até o nível de transferência, uma vez que já pretendia lecionar quando escolhi me aprofundar nesta área do conhecimento. A primeira insegurança se deu pelo fato de ter consciência de que o ensino da matemática nas escolas abrange muito mais do que apenas a contagem exata, mas inclui neste processo o uso de jogos, construção de maquetes, estratégias individuais, já que cada aluno apresenta habilidades e dificuldades diferentes, entre outras ações. Porém o trabalho que antes parecia difícil de ser transferido tornou-se, conforme o tempo, um campo vasto de conhecimentos que agregam de forma significativa a formação acadêmica do aluno universitário. Tida a oportunidade de ingressar como docente numa escola de ensino fundamental, da rede municipal de ensino, localizada na cidade de Monteiro-PB, passaram-se dois anos lecionando a turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II e foi a partir dessa experiência que tive a certeza de estar no caminho certo.

A partir do texto acima, podemos inferir sobre a importância de cada experiência na construção de minha identidade profissional. De fato, de acordo com Passos (2009) a identidade

docente é construída ao longo das múltiplas experiências que vivenciamos na formação inicial, antes dela, mas também depois.

Em relação ao LEM e ao uso de materiais manipuláveis, este é outro diferencial em minha formação. De fato, minha crença de jogos e outros recursos poderiam dinamizar minha prática de ensino é um fato importante, segundo Lorenzato (2012) ter crença do LEM como uma proposta possível é fundamental para seu processo de construção. Ele ainda acrescenta que além da crença é preciso criatividade (LORENZATO, 2012).

4.2 A escola como ambiente para receber o LEM;

A escola que tive a oportunidade de vivenciar minha experiência docente fica situada no município de Monteiro-PB, ela abrange os ensinos fundamentais I e II, fazendo parte da rede municipal desta cidade. A história desta escola surgiu a partir do desdobramento de outra escola, também pertencente à mesma rede de ensino, a qual acolhia uma grande quantidade de alunos do ensino fundamental I e II e seu espaço físico acabou-se por tornar inadequado diante da necessidade de acolhimento dos estudantes que solicitavam participar do grupo. A partir da carência de um melhoramento e primando o conforto dos discentes, a nova escola surgiu com um espaço amplo capaz de acolher alunos que vêm das zonas rural e urbana desta cidade.

Criada no dia 25 de abril no ano de 2005, através da lei nº 1.415/20005, assinada pela ex-prefeita Maria de Lourdes Aragão Cordeiro e pela secretária de educação do município: Professora Maria Rosilene Bezerra de Almeida, a escola acolhe alunos mais carentes do município de Monteiro-PB e boa parte destes contando, em média, 70%, da zona rural e os demais da zona urbana. Conforme o Projeto Político Pedagógico (PPP), a escola trabalha com as turmas de Ensino Fundamental I e II, possui espaço adequado a quantidade de alunos frequentes e seus turnos de aula são divididos entre matutino e vespertino. Com 440 alunos matriculados nesta instituição, 35 professores, ao todo, atendem os alunos no processo de aprendizagem, sendo três deles voltados a área da matemática. É cabível ressaltar que a escola, ainda, não oferece um laboratório especial para os estudos matemáticos.

Apesar de manter uma estrutura adequada a quantidade de discentes, percebemos que esta escola encontra grandes desafios do processo de ensino, uma vez que

muitos estudantes advêm de uma realidade difícil, os quais possuem pais que não tem tempo suficiente para auxiliar os filhos em suas atividades escolares, o que muitas vezes acaba sobrecarregando o professor. Mesmo assim, a escola segue seu curso fazendo o máximo para que todos aprendam da melhor forma.

Esta narrativa é importante pois ela destaca que além da minha crença nas atividades a serem desenvolvidas no LEM, a própria escola é um propício a mudanças. Para Lorenzato (2012) o processo de construção do LEM depende em grande parte da capacidade do professor de construir parcerias.

4.3 O LEM da Escola ou materiais didáticos.

A nossa escola ainda não possuiu um LEM, porém ela oferece uma diversidade de materiais para a construção desse espaço, tais como: livros, tabuadas, jogos, material dourado entre outros. Porém o ambiente necessitava de organização para seu manuseio de tais ferramentas, como podemos ver na figura 01:

Figura 01 - Recursos didático da escola.



Fonte: acervo da autora.

Partindo dessa realidade, coloquei em prática minhas concepções acerca da construção de um LEM, em consonância com os conhecimentos teóricos adquiridos na universidade, visando não somente a construção de um espaço adequado para as aulas de matemática, mas, principalmente com o objetivo de oferecer aos meus alunos um ensino mais atrativo, lúdico e enriquecedor, fazendo-os enxergar que calcular e raciocinar logicamente pode ser muito mais fácil e divertido do que antes parecia. Além de contribuir para que outros professores de matemática também tenham a oportunidade de conhecer sobre o espaço e utilizar este ao seu favor.

Como bem observar Lorenzato (2012) o processo de construção do LEM, passa também pelo reconhecimento das potencialidades da escola, seu público e disposição da comunidade. Como podemos ver o ambiente de trabalho em questão proporciona oportunidade já que existiam materiais que podiam iniciar esse processo. No entanto, a concepção de depósito para o LEM ainda é forte. Haja vista que a dificuldade de organização desse material ainda é evidente.

4.4 Processo de construção do LEM;

Após adquirir os conhecimentos necessários para a construção do LEM, tendo o apoio da gestão escolar, dos alunos e de alguns professores que também se interessaram pelo espaço, o ambiente ganhou suas primeiras formas, ainda que não totalmente completo, já tem grande representação positiva na escola, devido a sua importância e utilidade para toda a comunidade escolar. Com isso podemos afirmar que os objetivos desejados acerca da criação do LEM, foram satisfatórias e corresponderam as minhas primeiras expectativas, as quais consistiam em promover o despertar da curiosidade de toda a comunidade escolar e mais propriamente dos alunos envolvidos, fator esse que pode ser identificado durante o processo de construção do espaço. As primeiras aulas lúdicas já aconteceram e renderam um resultado positivo quando comparados com os rendimentos obtidos na sala de aula.

É válido salientar que o laboratório ficará disponível para o uso dos demais professores de matemática com as suas respectivas turmas, bem como para o trabalho com possíveis interdisciplinaridades.

Figura 02 – Estudantes trabalhando com materiais manipuláveis.



Fonte: acervo da própria autora

É válido salientar que o laboratório ficará disponível para o uso dos demais professores de matemática com as suas respectivas turmas, bem como para o trabalho com possíveis interdisciplinaridades.

A partir do relato podemos dizer que o diálogo com a gestão e as demais instância da comunidade escolar foram fundamentais. De fato, para Lorenzato (2012) esse é um passo fundamental no processo de construção do LEM. Ao mesmo tempo, também ressaltamos o entusiasmo dos estudantes ao construírem e utilizarem materiais didáticos manipuláveis para aprender matemática.

Nesse sentido podemos dizer que o processo de construção do LEM foi viabilizado em grande parte por três fatores. Primeiro a crença do docente na proposta. Em segundo lugar a receptividade da comunidade na construção do projeto. E, por fim, a existência de condições mínimas como materiais já existentes, além de espaços para seu acondicionamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término da desafiadora jornada que implicou na construção de uma ferramenta facilitadora no trabalho com o ensino de matemática, chegamos à conclusão de que o LEM representa muito mais do que um simples espaço de estudo e produção, pois este acaba por tornar-se uma porta de entrada para que estudantes consigam enxergar o verdadeiro sentido do fazer matemático, mas também oferece meios para que o professor exerça seu papel de mediador de forma ainda mais prática, simplificada, dinâmica e eficaz. O questionamento inicial surgiu a partir da dificuldade em se instalar um laboratório de ensino matemática numa escola pública no município de Monteiro-PB, a qual não dispunha de espaço apropriado, apenas de alguns itens em desuso, mas em boa qualidade. Pensando na utilização desses instrumentos em favor do ensino e na necessidade de haver um ambiente reservado para estudos referentes, construímos o laboratório sob uma perspectiva teórica baseada nos estudos desenvolvidos por Lorenzato (2012), o qual discorre sobre a importância de se enxergar o laboratório de matemática não somente para depósito de materiais, mas também para a realização de estudos, projetos, avaliações, dinâmicas e construção de elementos.

Partindo do pressuposto de que benefícios seriam conquistados com a implementação do LEM na referida escola, fizemos uma análise crítica dos resultados obtidos antes e depois do uso do laboratório e notamos um maior envolvimento e interesse por parte dos alunos, tanto no trabalho com os jogos, livros e tabuadas, bem como na construção de figuras geométricas e de demais objetos matemáticos. O rendimento percentual de alunos que obtiveram nota maior, quando comparado com os bimestres anteriores, foi algo que chamou atenção, tendo em vista que estes demonstraram mais interesse em participar das aulas de matemática quando elas aconteciam utilizando os recursos do laboratório, tornando perceptível os primeiros avanços desde que o LEM foi implantado.

A partir desse primeiro avanço, firmamos ainda mais a necessidade de continuação das atividades com o LEM, já que este resultou em uma significativa evolução tanto no rendimento quanto no engajamento dos estudantes para a realização de trabalhos, estudos e pesquisa. Pretendemos ainda, com o apoio da gestão escolar, ampliar este espaço, tornando-o mais completo, equipado e incluso, objetivando que os alunos com necessidade especial se sintam confortáveis e consigam desenvolver ainda mais suas habilidades.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394 de 1996. Presidência da República, Brasília, 1998.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 19 mai. 2020.

CAVALCANTE, J. L. **Resolução de problemas e formação docente: saberes e vivências no curso de Pedagogia**. Dissertação de Mestrado. PPGEMEC - UEPB. Campina Grande - PB, 2011.

EWBANK, W. A. What? Why? When? How? The Mathematics Laboratory. Alberta, USA, NCTM: Arithmetic Teacher, (1977).

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2ª. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

LABORATÓRIO. In.: Dicio, **Dicionário** Online de Português. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: https://www.google.com/search?q=laborat%C3%B3rio+dicion%C3%A1rio&rlz=1C1ASVC_pt-brBR902BR902&oq=laborat%C3%B3ri&aqs=chrome.0.69i59j69i57j35i39j0i433i512j0i457i512j0i402j46i199i465i512j69i61.2423j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8 Data da pesquisa: 07/12/2022.

LIMA, R. N. **Laboratório de ensino matemática na escola estadual da Paraíba: uma análise do processo de implantação do laboratório na 5ª Gerência Regional de Educação**. 2016. 46f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Monteiro, 2016.

LORENZATO, S. (org). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 1ª Edição. Autores Associados. São Paulo, 2012.

NACARATO, A. A Formação Matemática das Professoras das Séries Iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 23, nº 37, p. 905 a 930, dezembro 2010.

PAIVA, M. A. V. O professor de Matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. **A formação do professor que ensina matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

SOUZA, Júlio César de Mello e. **Matemática divertida e curiosa**. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001