



A UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA EM OFICINAS DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA¹

Andressa de Lima Pereira ²
Katia Regina da Silva ³
Maria Margarete Delaia ⁴

RESUMO

As dificuldades de aprendizagem, dos conteúdos matemáticos, enfrentados por alunos da educação básica, têm despertado nos professores a necessidade de buscar estratégias e recursos para melhor ensiná-la. Nos cursos de licenciatura, o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) tem sido considerado como uma das possibilidades de promover a articulação entre os conteúdos matemáticos e a realidade que circunda o aluno, independentemente do nível ou etapa educacional em que está inserido. Dessa forma, pode ser considerado um ambiente que possibilita que os alunos compreendam e construam conceitos matemáticos, usando os materiais didáticos (MDs) manipuláveis. Nesse contexto, neste artigo objetiva-se descrever e analisar as atividades realizadas em oficinas de conteúdos matemáticos para alunos do ensino fundamental da rede pública de Marabá, usando MDs manipuláveis do LEM, da Faculdade de Matemática (Famat), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Usou-se a abordagem qualitativa e o relato da experiência, realizada no decorrer das oficinas, em duas escolas públicas de ensino fundamental, de Marabá, no Pará. Para a fundamentação teórica utilizou-se diversos autores, como: Antunes et al (2024); Andrade e Pontes (2023); Lemes, Cristovão e Grando (2024); Leão, Borges e Cordeiro (2024), Lüdke e André (2018); Lorenzato (2012). Concluiu-se que as oficinas usando MDs manipuláveis do LEM da Famat oportunizou a abordagem dos conteúdos de maneira lúdica, leve, descontraída e envolvente, propiciando a construção e consolidação de conceitos, bem como o alcance de resultados de aprendizagem mais satisfatórios e balizadores para as etapas posteriores. Ademais, propiciou aos licenciandos, vivências de situações de aprendizagens junto a professores e alunos da rede pública, havendo harmonia entre contexto de formação e atuação. Recomenda-se a inserção do LEM nas escolas, da educação básica à educação superior, pois ele abre espaço para o aluno usar as mãos e, sobretudo, o pensamento.

Palavras-chave: LEM, Oficinas, Conteúdos matemáticos.

¹ Artigo oriundo da bolsa de Iniciação Científica intitulada “A utilização do Laboratório de Ensino de Matemática em oficinas de conteúdos matemáticos para alunos da educação básica da rede pública de Marabá”, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, apoiada e fomentada pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica (Propit).

² Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, andressalima@unifesspa.edu.br;

³ Doutora pelo Curso de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, katia@unifesspa.edu.br;

⁴ Doutora pelo Curso de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, mdelaia@unifesspa.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento matemático é, sem dúvida, essencial para alunos de todos os níveis de ensino, dada sua ampla aplicação em diferentes contextos da sociedade contemporânea. Nesse sentido, é importante destacar que, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

[...] a Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos (Brasil, 2018, 265).

A BNCC prevê que, no Ensino Fundamental, a Matemática deve articular seus diversos campos para que os alunos relacionem situações do cotidiano a representações matemáticas e desenvolvam habilidades de resolução de problemas e aplicação de conceitos (Brasil, 2018).

Nesse cenário, o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) surge como uma das possibilidades de promover a articulação entre os conteúdos matemáticos e a realidade que cerca o aluno, independentemente do nível ou etapa educacional.

Franzoni e Panossioan (1999) ressaltam que o LEM pode ser considerado um ambiente que possibilita aos alunos construir conceitos matemáticos, analisar e reinterpretar o mundo em que vivem. A inserção do LEM nas escolas, desde a Educação Básica até o Ensino Superior, é relevante porque proporciona ao aluno a oportunidade de usar as mãos e, sobretudo, o pensamento (Lucena, 2017). Por meio da manipulação dos materiais didáticos que compõem o LEM, os estudantes têm a possibilidade de compreender de forma mais concreta e significativa os conteúdos trabalhados.

Há, contudo, um equívoco em relação ao uso dos materiais didáticos (MDs) manipuláveis, quando “[...] muitos professores justificam o uso de materiais concretos como um fator de motivação, um meio de tornar as aulas de matemática mais agradáveis, esquecendo-se de que o seu objetivo deveria ser reutilizá-lo para ensinar Matemática” (Lima, 2018, p. 79). Nesse sentido, é importante destacar que:

Os MDs manipuláveis constam de materiais didáticos que permitem a manipulação táctil do aluno, permitindo realizar construções e deformações de objetos geométricos, cálculos de forma concreta através de jogos (por exemplo), ajudando a perceber conceitos e propriedades de elementos matemáticos, bem como o desenvolvimento do

O LEM não deve ser apenas ilustrativo, pois o material concreto é fundamental para a aprendizagem, estimulando observação, análise, raciocínio lógico e científico, e favorecendo o ensino experimental (Turrioni; Perez, 2006). É um espaço que auxilia professores e alunos a organizar e desenvolver o pensamento matemático, promovendo investigação, experimentação e aprendizado autônomo (Lorenzato, 2012).

Embora não abranja todos os conteúdos da Matemática, o LEM contempla diversos ramos e níveis de ensino, sendo mais comum no Ensino Fundamental, mas com contribuições também para o Ensino Médio e Superior (Lima, 2018; Lopes; Araújo, 2007). Ele favorece a aprendizagem do concreto à abstração, permitindo que alunos e licenciandos desenvolvam competências matemáticas de forma gradual e consistente (Turrioni, 2004).

A FAMAT/Unifesspa implantou o LEM em 2014 para apoiar atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão, articulando conteúdos matemáticos à realidade dos alunos e promovendo a construção de conceitos por meio de MDs manipuláveis, da Educação Infantil à Educação Superior (Unifesspa, 2016).

Neste trabalho, MDs são entendidos como ferramentas que mediam o ensino-aprendizagem (Lucena, 2017), enquanto os MDs manipuláveis representam objetos ou conceitos matemáticos (Lemes; Cristovão; Grando, 2024). Apesar de suas contribuições, muitos professores desconhecem ou usam inadequadamente o LEM (Lorenzato, 2012). Este artigo descreve e analisa oficinas de conteúdos matemáticos para alunos do Ensino Fundamental da rede pública de Marabá, utilizando MDs manipuláveis do LEM da FAMAT/Unifesspa.

2 METODOLOGIA

Este trabalho adotou a abordagem qualitativa, que permite aprofundar-se na realidade pesquisada, detalhar descrições e captar os significados dos resultados obtidos, garantindo fidedignidade aos dados (Ludke; André, 2011).

Como estratégia metodológica, utilizou-se o relato de experiência (RE), que integra dados empíricos, teorias e interpretações para construir conhecimento sobre as pessoas em interação (Antunes et al., 2024).

Os dados deste artigo foram obtidos a partir das oficinas de conteúdos matemáticos usando os MDs manipuláveis do LEM da Famat/Unifesspa, em duas escolas públicas de



Ensino Fundamental da zona urbana de Marabá (Escola A e Escola B), nos meses de abril a junho de 2025, nos turnos matutino e vespertino. As atividades fizeram parte do Programa de Extensão “A Famat vai às escolas: oficinas de conteúdos matemáticos para alunos da educação básica da rede pública de Marabá”, desenvolvido em resposta às dificuldades de ensino e aprendizagem intensificadas durante o período pandêmico.

Durante o período de pesquisa, foram realizadas oficinas em quatro turmas da Escola A — duas de 5º ano e duas de 9º ano —, com aproximadamente 35 alunos cada, e em quatro turmas da Escola B — uma de 5º ano e três de 9º ano —, com cerca de 37 alunos por turma, nos turnos matutino e vespertino.

A equipe envolvida incluiu dois bolsistas, sete alunos extensionistas voluntários, uma professora coordenadora do Programa de Extensão, uma aluna pesquisadora e dois professores de matemática das escolas. Todas as atividades foram registradas por meio de fotos e vídeos, e realizadas anotações detalhadas dos fatos e aspectos observados, permitindo recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais no processo de compreensão e interpretação do fenômeno estudado (Lüdke; André, 2011), subsidiando a análise dos dados.

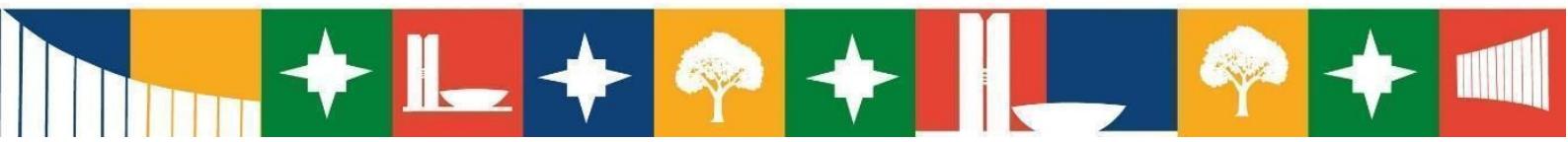
As atividades seguiram os princípios éticos que regem pesquisas com seres humanos, respeitando a autonomia, dignidade e privacidade dos participantes. Os alunos foram previamente informados sobre os objetivos pedagógicos e participaram voluntariamente, em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016), que regulamenta pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Os resultados serão apresentados a seguir e analisados com base em diversos autores, como Antunes et al. (2024), Andrade e Pontes (2023), Lemes, Cristovão e Grando (2024), Leão, Borges e Cordeiro (2024), Lüdke e André (2018), Lorenzato (2012), entre outros.

Na seção seguinte, as atividades desenvolvidas serão descritas e analisadas nas três etapas do processo: planejamento, execução e avaliação das ações extensionistas, utilizando MDs manipuláveis do LEM da Famat.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentadas as atividades desenvolvidas em oficinas de conteúdos matemáticos para alunos do Ensino Fundamental em duas escolas da rede pública de Marabá, utilizando MDs manipuláveis do LEM da Famat/Unifesspa, abrangendo a unidade temática Números, conforme a BNCC.



De acordo com a BNCC (Brasil, 2018), algumas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos incluem:

- Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo (Brasil, 2018, p. 291).
- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos (Brasil, 2018, p. 295).
- Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos (Brasil, 2018, p. 295).
- Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas (Brasil, 2018, p. 295).
- Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira (Brasil, 2018, p. 317).

Para este artigo, foram selecionados dois MDs manipuláveis, que compõem o acervo do LEM da Famat, mas que são de fácil confecção e baixo custo, o que viabilizou a utilização em oficinas de conteúdos matemáticos para alunos do Ensino Fundamental da rede pública de Marabá: o Jogo de Trilha de Operações e o Jogo da Trilha de Situações-Problema. Cada jogo terá suas etapas de planejamento, execução e avaliação descritas e analisadas a seguir.

a) Jogo das trilhas de operações

O Jogo das Trilhas de Operações está relacionado à unidade temática Números. Consiste em um tabuleiro com aproximadamente 25 casas, contendo operações matemáticas e algumas casas de ação que permitem avançar ou retroceder um número determinado de casas.

Figura 01 - Trilha de operações.



Fonte: Acervo dos autores, 2025.

Para jogar, é necessário um dado que indique quantas casas o jogador deve avançar. Cada participante também deve providenciar um marcador (como tampa de caneta, bolinha de

papel ou borracha) para indicar sua posição ao longo do jogo. As regras para o jogo estavam impressas no verso da trilha e os ~~alunos foram convidados~~ a realização da leitura. São elas:

- i) Partindo da casa de largada, cada participante utiliza um marcador individual — como um objeto pequeno, botão, ficha ou peça — para representar sua posição no tabuleiro.
- ii) O deslocamento no tabuleiro ocorre mediante o lançamento de um dado, que determina o número de casas a ser percorrido e a casa em que o jogador deverá parar para resolver a operação presente.
- iii) A cada rodada, todos os jogadores lançam o dado e resolvem a operação presente na casa em que estão, para que, na rodada seguinte, possam lançar novamente o dado e avançar pelo tabuleiro.
- iv) O jogador que alcançar primeiro a casa de chegada é o vencedor da partida.

À medida que os estudantes avançaram, foram introduzidas trilhas de maior complexidade, envolvendo as operações de multiplicação e divisão.

i) No que tange ao Planejamento

Inicialmente, foi aplicado um diagnóstico com situações-problema envolvendo as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) para avaliar os conhecimentos prévios e identificar dificuldades dos alunos, especialmente em multiplicação com mais de dois fatores e divisão com números decimais.

Com base nesse diagnóstico, foram elaboradas situações-problema específicas para desenvolver a leitura, interpretação, compreensão de conceitos matemáticos, elaboração de estratégias de resolução e fortalecimento do raciocínio lógico.

De acordo com Andrade e Pontes (2023), no ensino de Matemática é essencial desenvolver métodos e técnicas que estimulem a aprendizagem de novos conteúdos. Dessa forma, de acordo com Leão, Borges e Cordeiro (2024, p. 65), “[...] o conhecimento escolar será libertador[...]”. Face a isso, foram elaboradas as operações para o Jogo da Trilha de Operações.

A confecção da trilha, que compõe o acervo do LEM, foi realizada por uma extensionista utilizando o aplicativo Canva, seguida de impressão e plastificação. O uso do Canva se justifica por ser uma plataforma acessível e intuitiva, que permite desenvolver recursos visuais personalizados de acordo com as habilidades e necessidades de cada aluno, favorecendo o atendimento educacional individualizado (Araujo, 2025).

Segundo Araújo (2025, p. 272), “utilizar o Canva como ferramenta pedagógica oferece uma solução viável para a criação de materiais didáticos adaptados, em todos os níveis

escolares". Para concluir o planejamento, bolsistas e voluntários de extensão, denominados de extensionistas, foram à Famat resolver as situações-problema e preparar as operações do jogo.

ii) Execução

A execução da aula, nas turmas da Escola A e da Escola B, ocorreu em dois momentos. Inicialmente, foram entregues as situações-problema impressas para resolução pelos alunos, com apoio dos bolsistas e extensionistas em caso de dúvidas.

Para esta etapa, foi utilizado o método RICA (Andrade; Pontes, 2023), que:

[...] constitui-se de um **processo de ensino e aprendizagem de Matemática** onde o **professor** mediador **apresente um problema de Matemática, de um conteúdo novo, e estimule o aluno a tentar resolvê-lo de forma bastante intuitiva**, partindo-se do princípio de que aquele exercício seja de um tópico ainda desconhecido para o aluno. Posteriormente, o **professor deve fornecer subsídios basilares para a resolução do problema proposto**. Em seguida, o **professor propõe que o aluno investigue um problema do cotidiano através do conteúdo exposto**. E, por fim, o **mediador argumenta se aquele tópico foi importante para o aluno**, perguntando-lhe se existe intenção de continuar aprendendo o conteúdo (Andrade; Pontes, 2023, p. 461, grifos nossos).

Para cada situação-problema, os alunos tiveram alguns minutos para resolver individualmente, após os quais um participante era sorteado para apresentar a solução no quadro, com orientação de bolsistas e extensionistas.

No segundo momento, as folhas com as situações-problema foram recolhidas e os alunos organizados em pequenos grupos, recebendo uma trilha de operações por grupo, cada um com um extensionista responsável pela orientação.

Assim como nos Materiais Manipulativos, o uso de jogos como recurso para o ensino da Matemática requer uma prática docente intencional, pois sua simples inserção em sala não garante aprendizagem (Lemes, Cristovão; Grando, 2024).

A atividade iniciou-se com a explicação das regras do jogo e esclarecimento de dúvidas. Em seguida, os alunos jogavam o dado e avançavam o número de casas correspondente, respondendo às operações de cada casa sob supervisão de um extensionista. A atividade seguiu até o final da aula, promovendo envolvimento, descontração e aprendizagem.

iii) Avaliação

A avaliação ocorreu ao longo da aula, nas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, da Escola A e da Escola B, por meio da observação direta do desempenho e da participação dos alunos. Durante a resolução das situações-problema e as correções no quadro, foi possível

acompanhar o raciocínio dos estudantes, identificar dificuldades e verificar a compreensão dos conteúdos, além de observar como justificavam suas respostas e interagiam com os colegas.

O método RICA, baseado em Raciocínio Lógico, Inteligência Matemática, Criatividade e Aprendizagem, foi utilizado por proporcionar interesse diferenciado na exploração dos conteúdos (Andrade; Pontes, 2023).

Na atividade em grupo com a trilha de operações, a avaliação ocorreu por meio do acompanhamento dos bolsistas e extensionistas, observando trabalho em equipe, iniciativa, raciocínio lógico e aplicação dos conceitos estudados. A dinâmica do jogo favoreceu um ambiente descontraído e o engajamento dos alunos, constituindo um indicador positivo da aprendizagem.

b) Jogo da trilha de situações-problema

O Jogo da Trilha de Situações-Problema está relacionado à unidade temática Números e consiste em um tabuleiro com aproximadamente 25 casas, contendo situações-problema e algumas casas de ação que permitem avançar ou retroceder. Para jogar, é necessário um dado e um marcador (como tampa de caneta, bolinha de papel ou borracha) para indicar a posição de cada participante.

O jogo torna o aprendizado mais interessante e contribui para desenvolver habilidades como raciocínio lógico, trabalho em equipe e concentração, levando em consideração que:

[...]os jogos de tabuleiro oferecem uma forma simples e envolvente de ensinar matemática, permitindo que conceitos sejam aplicados de maneira prática e contextualizada. Com um formato flexível, eles podem ser ajustados às necessidades dos alunos, promovendo inclusão e interação (Souza; Vieira, 2024, p. 1-2).

Nesse sentido, os jogos de tabuleiro podem tornar o aprendizado mais acessível e interativo, adaptando-se às necessidades de cada aluno e possibilitando a inclusão de alunos com deficiência.

i) Planejamento

A atividade foi realizada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, nas turmas da Escola A e da Escola B. Inicialmente, aplicou-se uma atividade com situações-problema envolvendo as quatro operações, potenciação e radiciação, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios e as dificuldades dos alunos.

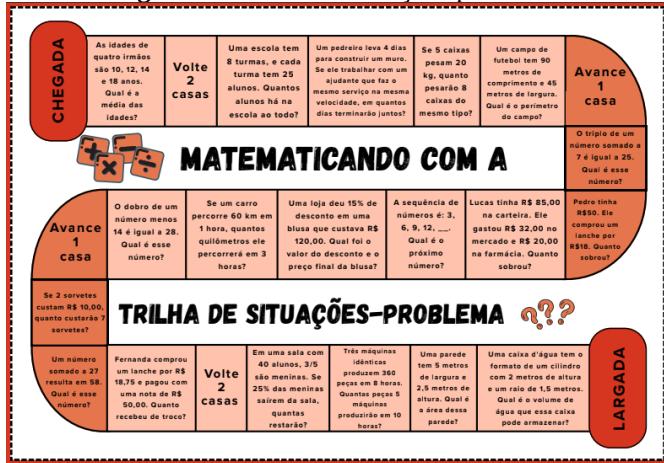
Com base nos resultados, foram elaboradas situações-problema específicas e o Jogo da Trilha, contemplando os mesmos conteúdos, para consolidar conceitos matemáticos,

ii) Execução

No dia programado, bolsistas, voluntários e a professora coordenadora do programa de extensão realizaram as atividades com os alunos. Inicialmente, os estudantes foram divididos em pequenos grupos, cada um com um licenciando responsável por auxiliar. Em seguida, foram distribuídas situações-problema impressas para resolução individual, com suporte dos extensionistas conforme necessário.

No segundo momento, as situações-problema foram recolhidas para continuidade na próxima aula, e cada grupo recebeu uma trilha de situações-problema, com orientação dos extensionistas durante a atividade.

Figura 02 - Trilha de situações-problema.



Fonte: Acervos dos autores, 2025.

No verso da trilha estavam dispostos o tutorial e as regras do jogo.

- Partindo da casa de largada, cada participante utiliza um marcador individual — como um objeto pequeno, botão, ficha ou peça — que o representará no tabuleiro.
- O deslocamento ocorre após cada jogador, em sua vez, lançar o dado, que determina o número de casas a percorrer e aquela em que deverá parar, ler, interpretar e resolver a situação-problema.
- A cada rodada, em rodízio, cada jogador lança o dado e resolve a situação-problema presente na casa em que se encontra, para que na rodada seguinte possa avançar o tabuleiro.
- O jogador que alcançar primeiro a casa de chegada é o vencedor da partida.

Em cada grupo de alunos, tinha um extensionista para acompanhar, orientar e certificar-se de que não ficou nenhuma dúvida tenham em relação ao jogo.



Após as explicações, os alunos iniciaram o jogo e continuaram até o final da aula ou até surgir um vencedor, mesmo que a maioria dos grupos não tenha terminado a partida. A atividade evidenciou que a mediação dos extensionistas foi fundamental para o engajamento, a motivação, a interação entre os pares e a aprendizagem (Lemes, Cristovão; Grando, 2024).

iv) Avaliação

A avaliação ocorreu ao longo da aula, por meio do acompanhamento dos bolsistas e extensionistas, observando a leitura, interpretação e resolução das situações-problema. Além disso, foi observado o trabalho em equipe, iniciativa, raciocínio lógico e aplicação dos conceitos estudados. Os alunos demonstraram interesse, engajamento e domínio dos conteúdos estudados, evidenciando que estava ocorrendo a aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

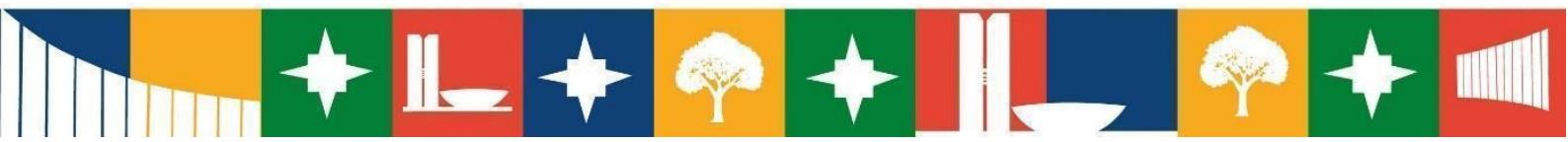
O uso de MDs manipuláveis no LEM contribuiu para a construção ativa do conhecimento, a compreensão de conceitos matemáticos e o desenvolvimento de habilidades como autonomia, raciocínio lógico e trabalho em equipe. Também favoreceu o engajamento e a motivação dos alunos, alinhando-se às competências previstas na BNCC.

Foi possível constatar que a articulação didática com jogos potencializa a aprendizagem. O papel dos bolsistas e extensionistas como mediadores foi essencial para o engajamento, a motivação e a interação entre os alunos.

Recomenda-se a inserção do LEM nas escolas, da educação básica à educação superior, como espaço que articula o uso das mãos e do pensamento, propiciando momentos de construção do conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI/Unifesspa) e à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica (Propit) pelo apoio e fomento da bolsa de Iniciação Científica intitulada “A utilização do Laboratório de Ensino de Matemática em oficinas de conteúdos matemáticos para alunos da educação básica da rede pública de Marabá”, com vigência de 01/09/2024 a 31/08/2025, que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos também pelo apoio à realização da pesquisa à Faculdade de Matemática (Famat) e ao Instituto de Ciências Exatas (ICE) da Unifesspa.



REFERÊNCIAS

ANDRADE, Helloyne Roberta Eloi Moura de; PONTES Edel Alexandre Silva. Uma sugestão metodológica no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Básica: Método RICA (Raciocínio Lógico, Inteligência Matemática, Criatividade e Aprendizagem). **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v.7, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/169>. Acesso em: 20 out. 2025.

ANTUNES, Jeferson; TORRES, Cicero Magérbio Gomes; ALVES, Francione Charapa; QUEIROZ, Zuleide Fernandes de. Como escrever um relato de experiência de forma sistematizada? Contribuições metodológicas. **Revista Pemo**, Fortaleza, v. 6, e12527, 2024. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/12517>. Acesso em: 20 20 out. 2025.

ARAÚJO, Márcia de Ananias; FRANCO, Telma Cristina Ribeiro; BRITO, Maria Durciane Oliveira; SOUSA, Maria de Nazaré da Silva; AMADO, Fabiana Gomes; RIBEIRO, Mateus José; MIRANDA, Leonardo Santos; MIRANDA, Leandro Santos. O uso da plataforma Canva na produção de materiais pedagógicos para alunos PAEE da educação infantil. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v.10, 2025. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/299>. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Publicada no DOU nº 98, terça-feira, 24 de maio de 2016 - seção 1, páginas 44, 45, 46. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Brasília: 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 20 out. 2025.

FRANZONI, G. C.; PANOSIOAN, M. L. O laboratório de matemática como espaço de aprendizagem. In: MOURA, M. O. de. **O estágio na formação compartilhada do professor: relatos de uma experiência**. São Paulo: FEUSP, 1999.

LEÃO, Juliane; BORGES, Carlos Nazareno Ferreira; CORDEIRO, Georgina Negrão Kalife. Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI): um campo político-pedagógico fronteiriço. **Revista Internacional de Educação de Jovens e Adultos**, v. 07, n.13, p. 54-66, jan./jun. 2024. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/rieja/article/view/22233/15339>. Acesso em: 20 out. 2025.

LEMES, J. C.; CRISTOVÃO, E. M.; GRANDO, R. C. Características e Possibilidades Pedagógicas de Materiais Manipulativos e Jogos no Ensino da Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 38, e220201, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/4pcBK8nK94m4n7zkw4gf4bw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2025.



LIMA, M. de A. G. **As potencialidades didáticas do Laboratório de Ensino de Matemática para a álgebra escolar.** Rio Claro, 2018. 219 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/152770/lima_mag_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 20 out. 2025.

LOPES, J. A; ARAÚJO, E. A. O laboratório de ensino de matemática: implicações para a formação de professores. **Zetetiké**, Campinas, v. 15, p. 57-70, jan/jun 2007. Disponível em: ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/download/2420/2182. Acesso em: 20 out. 2025.

LORENZATO, Sérgio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores.** Campinas-SP: Autores Associados, 2012.

LUCENA, Regilania da Silva. **Laboratório de Ensino de Matemática** / Regilania da Silva Lucena. - Fortaleza: UAB/IFCE, 2017.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 2011.

SOUZA, Josilane Dias de; VIEIRA, Suellen Aparecida Greatti. Matemática na trilha: um método lúdico para o ensino fundamental. **Seminários Integradores de Pesquisa e Extensão do Curso de Licenciatura em Matemática do IFMT Campus Confresa**, v. 2, n. 2, 2024.

TURRIONI, A. M. S. **O Laboratório de Educação Matemática na Formação Inicial de Professores.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista – Unesp. Rio Claro, 2004.

TURRIONI, A. M. S.; PEREZ, G. Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores. In: LORENZATO, S. (Org). **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores).

UNIFESSPA. **Regulamento n. 5, de 12 de abril de 2016.** Dispõe sobre o funcionamento do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do curso de Matemática, Licenciatura, do Instituto de Ciências Exatas (ICE) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Marabá, 2016.