



## REVITALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: O INÍCIO DO PROCESSO NUMA ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO MÉDIO

João Victo Medeiros Dantas <sup>1</sup>

José Acácio de Araújo <sup>2</sup>

### RESUMO

Esse relato de experiência é o resultado da primeira etapa de revitalização do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) na Escola Estadual Professora Calpúrnia Caldas de Amorim, no município de Caicó no Rio Grande do Norte. Esse processo foi desenvolvido por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte com o intuito de reformular, inovar e preparar este espaço para uso de estudantes e professores da instituição, além de desempenhar um papel fundamental da formação dos bolsistas do PIBID que atuam na instituição. O processo de reativação do laboratório iniciou-se com um levantamento do acervo já existente, identificando recursos em desuso e avaliando suas condições de reaproveitamento. A iniciativa tem favorecido a criação de um espaço pedagógico dinâmico, estimulando metodologias ativas e incentivando o interesse dos alunos pela disciplina. Objetivou-se com esse trabalho nortear as principais motivações e o processo de desenvolvimento da fase de avaliação e catalogação dos materiais disponíveis na escola para o uso direto com os conteúdos ministrados. Foi visto que o LEM poderá ser um aliado no ensino de matemática, principalmente na recomposição das aprendizagens, tendo em vista que a utilização de materiais manipuláveis proporciona aos estudantes um aprendizado mais significativo.

**Palavras-chave:** Laboratório de Ensino de Matemática, ensino médio, processo de aprendizagem, PIBID.

### INTRODUÇÃO

O ensino de matemática nas escolas da Educação Básica no Brasil vem passando por inúmeras transformações, especialmente no que diz respeito a forma como o professor ensina. A busca por formas de tornar as aulas de matemática menos tradicionais e mais participativas tem feito inúmeros professores de matemática saírem da zona de conforto e passarem a buscar outras metodologias de ensino.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [joaovictoczt@gmail.com](mailto:joaovictoczt@gmail.com);

<sup>2</sup> Professor da Rede Estadual de Educação do Rio Grande do Norte - SEEC, [jose.1278690@educar.rn.gov.br](mailto:jose.1278690@educar.rn.gov.br);





Nessa perspectiva de inovar o ensino de matemática surge a implementação do Laboratório de Ensino de Matemática, conhecido como LEM. Nesse espaço, o ensino de matemática ultrapassa o ensino de fórmulas e métodos de resolução, ele surge com a intenção de fazer o aluno se sentir parte do mundo matemático, fazendo deste um espaço de construção de saberes, um ambiente físico ou virtual onde a construção coletiva de conhecimento matemático por meio dos recursos didático-pedagógicos criam vida (CARVALHO *et al.* 2024).

O LEM ganha cada vez mais força quando se analisa que sua construção é muito mais participativa do que industrializada, isto é, o ambiente carrega muito mais significado quando o próprio aluno, agente indispensável, participa da sua construção, colabora com suas ideias, admite caráter ativo no processo de aprendizagem e possibilita a visão característica do próprio jovem.

Dessa forma, trazemos nesse artigo as percepções de Lorenzato (2012), Carvalho (2024), Lima (2022), Lucena (2017) e Medeiros (2020) sobre a importância do Laboratório de Ensino de Matemática na consolidação da aprendizagem dos alunos e levando essa perspectiva para a revitalização do LEM de uma escola pública situada na região Seridó no interior do Rio Grande do Norte que atua com aproximadamente 500 alunos oriundos de todas as regiões da cidade.

A Escola Estadual Professora Calpúrnica Caldas de Amorim, na cidade de Caicó-RN, atua desde 1979 e já contribuiu para a formação de milhares de jovens da região. O prédio da escola encontra-se em reforma desde dezembro de 2023, o que fez com que as atividades da escola fossem levadas para outro prédio enquanto se aguarda sua conclusão. Com o PIBID de Matemática atuando na escola, buscou-se revitalizar o LEM para que, quando a reforma esteja concluída e as atividades pedagógicas voltem a acontecer no ambiente escolar, os alunos possam contribuir com a conclusão do laboratório e usufruir dos materiais presentes no local.

Esse relato de experiência traz a discussão da importância do LEM para esse ambiente escolar, o trabalho que vem sendo desenvolvido para tal revitalização e os próximos passos a serem seguidos para continuar transformando a vida dos estudantes da escola, possibilitando uma educação matemática cada vez mais eficaz no processo formativo do aluno. A utilização dos materiais desenvolvidos pelos alunos e os materiais didáticos adquiridos, por meio do uso do laboratório, o educador poderá unir a teoria e a prática através de atividades lúdicas, e isso faz o aluno ter prazer em estudá-la (MEDEIROS, 2020).

## METODOLOGIA





A revitalização do Laboratório na EECAM deu-se em decorrência da reforma do prédio iniciada em dezembro de 2023, na qual será destinado um espaço físico para o LEM e, dessa forma, a estruturação de um ambiente significativo e educacional aos saberes matemáticos. Os materiais catalogados já se encontravam nas dependências da escola e foram avaliados conforme níveis de ensino e organizados em agrupamentos de estruturas educacionais. Todo o processo foi realizado com o professor de matemática e supervisor do PIBID na escola.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Historicamente a disciplina de matemática é vista pelos alunos como uma das mais difíceis do Ensino Médio (AGENCIA BRASIL, 2022) que acende um alerta importante quando analisamos os dados brasileiros sobre o letramento matemático realizados e divulgados pelo maior estudo de educação do mundo pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA em 2022, onde encontramos que 73% dos estudantes brasileiros não alcançaram o nível básico de conhecimento em Matemática (BRASIL, 2023). Assim, é necessário reverter o quadro em que a Matemática se configura como um mecanismo de seleção dos alunos que vão concluir, ou não, o ensino básico e proporcionar um ensino de Matemática mais eficaz aos alunos (BRASIL, 1998).

A problemática que envolve a educação matemática no Brasil não é recente, nem tão pouco será resolvida instantaneamente, entretanto, inúmeras metodologias estão sendo adotadas pelos professores como forma de superar as dificuldades enfrentadas pelos alunos, como é o exemplo do LEM – Laboratório de Ensino da Matemática, que segundo LUCENA (2017),

O Laboratório de Ensino de Matemática é o espaço propício e indispensável ao contexto escolar, em que há um ambiente favorável à aproximação da matemática teórica com a matemática prática. No LEM, a utilização de materiais como jogos, livros, vídeos, computadores, materiais manipuláveis, materiais para experimentos com a matemática (tesoura, compasso, régua, fita métrica, isopor, transferidor, softwares educativos, etc.), dentre outros, permitirá ao professor o planejamento e a execução da aula com maior qualidade, tornando-o capaz de fomentar nos seus alunos a curiosidade, a criatividade e a participação nas aulas, fazendo-os sujeitos ativos nos processos de aprendizagem.

Dessa forma, o LEM surge como um forte aliado ao ensino da matemática, de forma singular nas escolas públicas, onde as diferentes realidades dos alunos possibilitam experiências plurais para usufruto no laboratório. Transformar o ambiente destinado ao





Laboratório em um espaço de compartilhamento de saberes e construção do raciocínio matemático é um passo importante para que os alunos possam se sentir incluídos no mundo da matemática, como dito por LORENZATO (2012)

o LEM deve ser o centro da vida matemática da escola; mais que um depósito de materiais, sala de aula, biblioteca ou museu de matemática, o LEM é o lugar da escola onde os professores estão empenhados em tornar a matemática mais compreensível aos alunos [...], o LEM nessa concepção é uma sala ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender.”

Ainda segundo LORENZATO (2012), o LEM deve ser composto por qualquer recurso que o professor identificar como necessário para a aprendizagem, sejam livros didáticos, jogos, situações problemas, sólidos geométricos encontrados no cotidiano, artigos de jornais e revistas, questões de vestibulares, pôsteres, material didático industrializado, material didático não estruturado, softwares, sites, aplicativos, vídeos, entre outros. Desta forma, o LEM é um espaço onde o aluno pode desenvolver, também, outros recursos para contribuir com a aprendizagem dos colegas, desencadeando nos alunos suas potencialidades para a construção de materiais pedagógicos, digitais e tecnológicos. LIMA (2023) destaca a importância da presença dos alunos, professores de matemática e das demais áreas na construção do laboratório, visto que cada um pode contribuir com suas ideias e metodologias para o desenvolvimento do saber matemático.

De acordo com Rêgo e Rêgo (2006),

O laboratório de Ensino da Matemática (LEM) em uma escola constitui um importante espaço de experimentação para o aluno e, em especial, para o professor, que tem a oportunidade de avaliar na prática, sem as pressões do espaço formal tradicional da sala de aula, novos materiais e metodologias, resultados de pesquisas disponibilizados na literatura [...], ampliando sua formação de modo crítico, ou seja, quando associado a formação docente, oportuniza a realização de atividades em que professores da educação básica e alunos do curso de licenciatura possam refletir e elaborar sua avaliação pessoal do sistema de ensino adotado em nossas escolas e construir modelos viáveis de superação de seus aspectos negativos.

É notório a importância do LEM nas escolas públicas de ensino, pois é nele que, por meio de aulas dinamizadas, lúdicas e interativas que os alunos poderão compreender o real papel da matemática na construção da sociedade, intercalando entre as aulas de definição, exemplos e resolução de exercícios. Um cuidado é necessário para o bom desempenho do LEM, pois ele não deve se configurar como um ambiente somente para guardar materiais didáticos e jogos, mas sim em um ambiente favorável para a criação de aulas dinâmicas e





diferenciadas, de modo que possa tornar a aprendizagem matemática mais efetiva (MEDEIROS, 2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de revitalização será de forma gradativa, visto que o ambiente escolar ainda não foi entregue, dessa forma, iniciamos pela catalogação dos materiais didáticos que já existiam na escola e que se deu em 3 momentos sendo, respectivamente, análise do estado físico dos materiais, separação conforme áreas de ensino e estruturação do documento. Todo o processo foi pensado levando em consideração a utilização desses materiais no ambiente onde a escola está atuando, não apenas após a conclusão da reforma. A fase de análise e catalogação foi realizado por dois bolsistas do PIBID e pelo professor supervisor do programa na escola.

No primeiro momento, onde os materiais didáticos foram avaliados conforme seus estado de conservação, era realizado a limpeza, separação e organização das peças (quando haviam), todos os materiais didáticos da escola estavam bem conservados, apenas com marcas de uso comuns.

O segundo momento foi o que precisou de mais tempo e atenção, visto que necessitava de cuidado para separar todos os materiais em suas áreas de ensino, embora muito deles pudessem, também, ser utilizados para o ensino de outros conteúdos matemáticos, não somente os que caracterizamos como tal finalidade pedagógica. Ao todo, foram identificados 40 materiais didáticos diferentes, feitos em madeira, Etileno-Vinil-Acetato (EVA), plástico e acrílico. A presença desses materiais é de suma importância para o bom funcionamento do LEM pois carregam em si inúmeras formas de aprender matemática, utilizando conceitos vistos na sala de aula.

Ao final da análise, realizamos o terceiro momento, que foi a criação do documento com as informações necessárias para facilitar o uso para todos os professores de matemática da escola. O documento desenvolvido levava em consideração o material didático, a quantidade e as áreas de conhecimento que poderiam ser utilizados (tabela 1).





**Tabela 1: Materiais do laboratório de Ensino de Matemática da EECAM**

Nº	MATERIAL	QUANT.	ÁREA DE ENSINO
1.	Material dourado	5 caixas	Números
2.	Régua numéricas	4 caixas	Números
3.	Régua de frações	2 caixas	Números
4.	Escala cuisenaire	1 caixa	Números/ Álgebra
5.	Sólidos geométricos	6 caixas	Geometria
6.	Círculos de frações	2 caixas	Números
7.	Barras e medidas	1 caixa	Grandezas e medidas
8.	Dominó frações	2 caixas	Números
9.	Discos de frações	2 caixas	Números
10.	Mosaico triângulo	3 caixas	Álgebra
11.	Ábaco	1 peça	Números
12.	Pote números	1 pote	Números/ Probabilidade e estatística
13.	Dama	2 caixas	Probabilidade e estatística
14.	Sólidos de revolução	2 caixas	Geometria
15.	Conjunto figuras planas	1 caixa	Geometria
16.	Círculo trigonométrico	1 pac.	Geometria
17.	Conjunto para sólidos de revoluções	1 caixa	Geometria
18.	Ludo	1 peça	Álgebra/ Probabilidade e estatística
19.	Geoplano circular	1 peça	Álgebra/ Geometria
20.	Tangram circular	1 caixa	Álgebra/ Geometria
21.	Geoplano reto	1 peça	Álgebra/ Geometria
22.	Geoplano	23 uni	Álgebra/ Geometria
23.	Compasso	14 uni	Geometria/ Grandezas e medidas
24.	Esquadro	5 uni	Geometria/ Grandezas e medidas
25.	Transferidor	2 uni	Geometria/ Grandezas e medidas
26.	Gabarito de sólidos geométricos	6 uni	Geometria
27.	Caixa passa formas	5 caixas	Geometria
28.	Astrolábio	1 caixa	Grandezas e medidas
29.	Transferidor	26 uni	Geometria/ Grandezas e medidas
30.	Esquadro	10 uni	Geometria/ Grandezas e medidas
31.	Régua escolar	10 uni	Geometria/ Grandezas e medidas
32.	Frações no pote	3 potes	Números
33.	Balança	2 uni	Grandezas e medidas
34.	Tangram oval	6 uni	Álgebra/ Geometria
35.	Unidade de medidas	4 uni	Grandezas e medidas
36.	Figuras geométricas	2 uni	Álgebra
37.	Unidade de medidas	3 uni	Grandezas e medidas
38.	Unidade de medidas	1 uni	Grandezas e medidas
39.	Tangram circular	4 uni	Álgebra/ Geometria
40.	Encaixa figuras geométricas	2 uni	Geometria

Fonte: do próprio autor





Após a realização do documento (Tabela 1), a classificação foi impressa e anexada no armário que contém os materiais didáticos, visando facilitar o manuseio, escolha, utilização e criação de outros materiais para auxílio das aulas de matemática.

O próximo passo para a revitalização do laboratório é desenvolver mais materiais pedagógicos para auxiliar nas aulas, como jogos, pôsters sobre assuntos matemáticos, materiais didáticos não estruturados, cartilhas com questões do Enem, vestibulares, concursos públicos e militares (conforme sugestões dos próprios alunos) e, após a conclusão da reforma predial da escola, a organização de um espaço acolhedor e educativo para os alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluirmos a primeira parte da revitalização do Laboratório de Ensino de Matemática da Escola Estadual Professora Calpúrnica Caldas de Amorim, podemos notar o quanto importante é a presença de um espaço destinado ao ensino de matemática nas escolas, visto que a maioria dos alunos tem dificuldades em consolidar os conteúdos matemáticos nas escolas, podemos notar que o LEM é a melhor escolha para sanar a maioria dessas dificuldades, já que é com ele que podemos transformar o que era abstrato na matemática em algo concreto.

O LEM na EECCAM ainda não está concluído, entretanto, ele continua sendo presente nas aulas de matemática no espaço que a escola está situada enquanto a reforma não é concluída, fazendo dele um laboratório móvel, indo ao encontro dos alunos e aguardando, com eles, um espaço físico para consolidar as aulas.

Investir na consolidação de um LEM nas escolas, conectar professores de matemática e outras disciplinas a esse espaço é um grande passo para a diminuição do índice de rejeição da matemática e até da falta de entendimento dela. Só assim, com o apoio de alunos, professores e da comunidade, construiremos na EECCAM um espaço físico onde a matemática ultrapassará os limites da sala de aula.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Capes e a UFRN pela oportunidade de participar do PIBID e vivenciarmos a realidade da sala de aula em escolas públicas de minha região; A Escola Estadual Professora Calpúrnica Caldas de Amorim – EECCAM, por nos acolher em suas dependências e propiciar a troca de saberes com os professores e alunos da escola, formando nossa estrutura





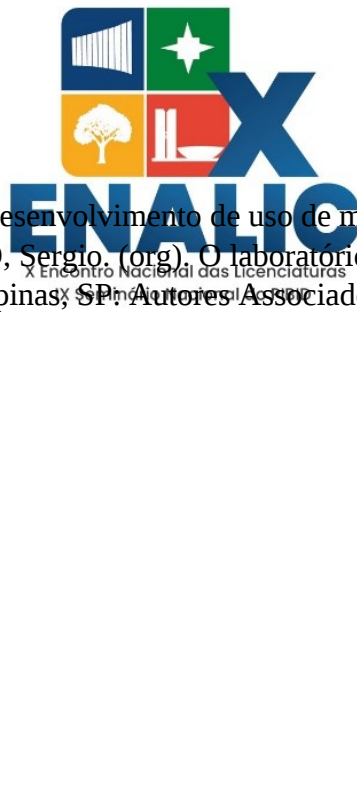
educacional e nos constituindo no ambiente da escola. À Deus, nossos familiares e amigos por nos incentivarem e sustentarem durante essa caminhada.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASIL. Matemática é a disciplina mais difícil para alunos do ensino médio. **Radioagência Nacional**. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/educacao/audio/2022-05/matematica-e-disciplina-mais-dificil-para-alunos-do-ensino-medio>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **PISA 2022: resultados**. Brasília, 2023. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/pisa/resultados/2022/apresentacao\\_pisa\\_2022\\_brazil.pdf](https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2022/apresentacao_pisa_2022_brazil.pdf). Acesso em: 17 nov. 2025.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CARVALHO, Rodrigo Lacerda; SOUSA, Edicarlos Pereira de; SILVA, Daniel Brandom Tavares da; CALIXTA, Isabele do Nascimento. **Concepções e criação de um Laboratório de Ensino de Matemática**. *Revista Ensino em Debate (REDE)*, Fortaleza, v. 4, e2024026, p. 1–16, 2024. : <https://doi.org/10.21439/2965-6753.v4.e2024026>. Acesso em: 20 nov. 2025.
- LIMA, Eder Joacir de. Construção e composição de um LEM. In: LIMA, Eder Joacir de (org.). **Laboratório de Ensino da Matemática (LEM): atividades para serem desenvolvidas no contexto do LEM – Volume 2**. Formiga (MG): Forma Educacional Editora Didática, 2022. p. 10–11. Disponível em: <https://www.formaeducacional.com.br/2022/12/laboratorio-de-ensino-da-matematica-lem.html>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sergio (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2012, p. 3-38.
- LUCENA, Regilania da Silva. *Laboratório de Ensino de Matemática*. Fortaleza: UAB/IFCE, 2017. 94 p. ISBN 978-85-475-0058-0. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429642>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- MEDEIROS, Ana Carla Ventura Gomes. **Laboratório de Ensino de Matemática como recurso pedagógico: considerações de professores de Matemática**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo UAB Itaporanga, Patos, PB, 2020.







RÊGO, R. G., RÊGO, R. M. Desenvolvimento de uso de materiais didáticos no ensino de matemática. In: LORENZATO, Sergio. (org). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).

