



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PIRIPIRI
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

NAINARA DO NASCIMENTO SANTOS

FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS) DE MATEMÁTICA: contribuições de aulas
laboratoriais para o Ensino Superior

PIRIPIRI - PI
2025

NAINARA DO NASCIMENTO SANTOS

FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS) DE MATEMÁTICA:
contribuições de aulas laboratoriais para o Ensino Superior

Trabalho de Conclusão de Curso como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Piripiri

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Joselma Ferreira Lima e Silva

NAINARA DO NASCIMENTO SANTOS

FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS) DE MATEMÁTICA: contribuições de aulas laboratoriais para o Ensino Superior

Trabalho de Conclusão de Curso como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Piripiri

Orientador(a) da disciplina: Prof. Dra. Joselma Ferreira Lima e Silva

Aprovado em: 12 / 09 / 2025

BANCA EXAMINADORA

Professora Dra. Joselma Ferreira Lima e Silva (orientadora)

Professora Dra. Rosimeyre Vieira da Silva (avaliadora)

Professor Me. Pedro Alves da Silva (avaliador externo)

Professora Esp. Renata Resende Ibiapina Braga (avaliadora)

PIRIPIRI
2025

FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS) DE MATEMÁTICA: contribuições de aulas laboratoriais para o Ensino Superior

Nainara do Nascimento Santos¹
Dra. Joselma Ferreira Lavor de Lima ²

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições das aulas laboratoriais na formação de professores(as) de Matemática no curso de Licenciatura do Instituto Federal do Piauí – Campus Piripiri. E teve como os seguintes autores para o embasamento teórico, Pereira e Oliveira (2016), Pereira e Vasconcelos (2006), Oliveira (2022), Fiorentini (2005), Lucena (2017), D'Ambrósio (1989), Nervo e Ferreira (2015), Favarão e Araújo (2004). Nessa direção, formula-se a seguinte questão: quais as contribuições dessas práticas para a formação docente? O estudo de abordagem qualitativa e de caráter exploratório, foi realizado com discentes do último módulo do curso no total de 18 participantes utilizando como instrumentos questionário e roda de conversa. Os resultados evidenciaram que as aulas laboratoriais são percebidas como experiências fundamentais, que ampliam o interesse pela docência, estimulam a criatividade, o raciocínio lógico, a autonomia, e promovem a construção coletiva do conhecimento. Os discentes relataram que a utilização de materiais concretos, jogos didáticos e atividades práticas torna o ensino da Matemática mais atrativo e significativo, especialmente no Ensino Fundamental e Médio. As aulas laboratoriais contribuíram para a articulação entre teoria e prática, favorecendo a aprendizagem de conceitos matemáticos de forma mais contextualizada. No entanto, os participantes também apontaram desafios, como a falta de materiais, de infraestrutura adequada e de formação docente voltada para o uso efetivo do LEM. Conclui-se que o laboratório possui grande potencial para a formação docente, desde que acompanhadas de planejamento, apoio institucional e compromisso pedagógico. Assim, sua inserção sistemática nos cursos de Licenciatura pode fortalecer a atuação de futuros professores(as) mais reflexivos e inovadores no ensino da Matemática.

Palavras-chave: Formação docente. Laboratório de Ensino de Matemática. Aulas laboratoriais. Ensino de Matemática. Licenciatura.

Abstract

This research aimed to analyze the contributions of laboratory classes in the training of Mathematics teachers in the Bachelor's degree course at the Federal Institute of Piauí - Piripiri Campus. And it had the following authors for the theoretical basis, Pereira and Oliveira (2016), Pereira and Vasconcelos (2006), Oliveira (2022), Fiorentini (2005), Lucena (2017), D'Ambrósio (1989), Nervo and Ferreira (2015), Favarão and Araújo (2004). In this direction, the following question is formulated: what

¹Licencianda do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI – Campus Piripiri, E-mail: nascimentonainara@gmail.com

²Orientadora. Professora de Disciplinas Pedagógicas do Curso de Licenciatura Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Piripiri. Mestre e Doutora em Educação. E-mail: joselmalavor@ifpi.edu.br

are the contributions of these practices to teacher training? The study of qualitative approach and exploratory character was carried out with students of the last module of the course, totaling 18 participants, using a questionnaire and conversation circle as instruments. The results showed that laboratory classes are perceived as fundamental experiences that increase interest in teaching, stimulate creativity, logical reasoning, and autonomy, and promote the collective construction of knowledge. Students reported that the use of concrete materials, educational games, and practical activities makes mathematics teaching more engaging and meaningful, especially in elementary and high school. Laboratory classes contributed to the connection between theory and practice, favoring the learning of mathematical concepts in a more contextualized way. However, participants also highlighted challenges, such as the lack of materials, adequate infrastructure, and teacher training focused on the effective use of the LEM. The conclusion is that laboratory classes have great potential for teacher training, provided they are accompanied by planning, institutional support, and pedagogical commitment. Therefore, their systematic inclusion in undergraduate programs can strengthen the performance of future teachers who are more reflective and innovative in mathematics teaching.

Keywords: Teacher training. Mathematics Teaching Laboratory. Laboratory classes. Mathematics teaching. Bachelor's degree.

1 INTRODUÇÃO

Um laboratório de ensino da Matemática em universidades tem um papel fundamental na construção do perfil como educador(a), podendo prover ao acadêmico experiências e ensinamentos de extrema relevância, que podem definir sua identidade profissional, podendo desenvolver sua aptidão por pesquisas científicas na área, se tornando um futuro professor(a) pesquisador(a) e desenvolvendo novas estratégias que contribuem para futuros acadêmicos(as) de Matemática.

As contribuições de aulas laboratoriais, possibilitam aos discentes vivenciarem experiências práticas do dia a dia nas aulas, e também é um tipo de componente curricular, que pode ser vivenciado em diversas outras matérias durante ao longo do Curso. Como por exemplo a própria disciplina de Laboratório de Ensino da Matemática (LEM), Desenho Geométrico, Modelagem Matemática, disciplinas que envolvam a geometria, entre diversos outros campos da Matemática.

Lorenzato (2021), levanta um questionamento fundamental: o que dizer do LEM para a formação de professores? Que ele é, simplesmente, mais que necessário para as instituições de ensino que oferecem tais cursos, pois colaboram para a criatividade, e também auxiliam para trabalhar em equipe e também de planejamento de futuras aulas que for desenvolver com seus alunos(as).

Nesse sentido, esta pesquisa procura realçar o tema, formação de professores(as) de Matemática, destacando as contribuições de aulas laboratoriais para o Ensino Superior, tendo assim como objeto de estudo, as aulas laboratoriais, com materiais manipuláveis que podem contribuir para a formação inicial de professores(as) de Matemática. Acredita-se se tratar de uma temática relevante e que tem potencial para aprofundamento em outros estudos e pesquisas que gerem futuros artigos, teses e publicações relevantes. Partindo dessa breve explanação, este trabalho levanta o seguinte problema: quais as contribuições de aulas laboratoriais para a formação de professores(as) na Licenciatura em Matemática Ensino Superior do Instituto Federal do Piauí, Campus Piripiri?

Essa pesquisa se faz relevante a ser discutida, pois, nos últimos anos vem crescendo a necessidade de formular novos métodos de inovar o ensino da Matemática na sala de aula, pois embora o ensino tradicional ainda seja importante para o contexto escolar, é necessária a emergente implementação de novas experiências de ensino e aprendizagem, a saber, por meio de laboratórios de Matemática.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) de 2021, que une o rendimento dos(as) alunos(as) em testes padronizados com os índices de aprovação, também destacou problemas no ensino de Matemática. Os resultados que foram obtidos através do relatório de resultados do SAEB 2021, indicaram que vários estados não conseguiram cumprir as metas definidas para os últimos anos do Ensino Fundamental, evidenciando a urgência de aprimoramentos nas metodologias de ensino.

Considerando esses dados, bem como outros aspectos é que se apresenta este Estudo, resultado de uma pesquisa exploratória voltada para alcançar os objetivos propostos, e no qual os procedimentos de coleta de dados que foram realizados primeiramente, foi de caráter bibliográfico.

Consideramos que existem inúmeras possibilidades de estudos e pesquisas, tanto para desenvolver o raciocínio lógico do acadêmico, quanto várias possibilidades de formular resoluções para compreender os conteúdos matemáticos. E uma outra vantagem é que esse formato de aula pode ser usado em várias outras disciplinas do curso de Licenciatura.

Deste modo, como objetivo geral, o presente trabalho visou analisar as contribuições de aulas laboratoriais para a formação de professores (as) na Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí- Campus Piripiri.

E, tem os objetivos específicos:

- (1) identificar na percepção dos(as) formandos(as) os benefícios das aulas laboratoriais para a formação inicial;
- (2) examinar como as aulas laboratoriais potencializam a aprendizagem da docência para o Ensino Fundamental;
- (3) compreender como as aulas laboratoriais favorecem a aprendizagem da docência para o Ensino Médio.

Para o embasamento do referencial teórico destacamos três categorias sendo a primeira sobre formação de professores(as): Contribuir para o aperfeiçoamento de futuros professores de Matemática através de aulas laboratoriais, que tem como seguintes autores, Pereira e Oliveira (2016), Pereira e Vasconcelos (2006), Oliveira (2022), Fiorentini (2005). A segunda Categoria é voltada para as aulas laboratoriais: Contribuições para a formação inicial de professores de matemática, e os autores que fazem parte são, Lucena (2017), D'Ambrósio (1989). E a terceira categoria, Formação de professores: Contribuir para o aperfeiçoamento de futuros professores de Matemática através de aulas laboratoriais, com os autores, Nervo e Ferreira (2015), favarão e Araújo (2004).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para entender melhor a importância das aulas laboratoriais no ensino de Matemática, é importante primeiro pensar na formação dos futuros professores. O referencial teórico será dividido em três partes: a formação dos docentes, as contribuições das aulas laboratoriais e o papel do ensino superior nesse processo. Começaremos falando sobre como se forma um professor de Matemática, destacando os conhecimentos e práticas que ele precisa ter para atuar bem na sala de aula.

2.1 FORMAÇÕES DE PROFESSORES: contribuir para a formação de futuros educadores de Matemática

Segundo Rodrigues e Gazire (2015, p.1), “[...] laboratórios ligados ao ensino aprendizagem da Matemática têm sido objetos de estudo de várias pesquisas em Educação Matemática”, pois é uma modalidade de ensino inovadora e também pode se adaptar a vários conteúdos matemáticos.

As aulas laboratoriais de Matemática, frequentemente realizadas em espaços quanto o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), constituem uma modalidade pedagógica voltada à oportunidade abordagem e investigativa de conceitos matemáticos.

Diferentemente da docência puramente expositiva, essas aulas buscam elevar a experimentação, a solução de problemas e a edificação coletiva do conhecimento. O LEM pode estar compreendido quanto uma distância didático-pedagógico que reúne recursos variados, jogos, materiais concretos, softwares, recursos audiovisuais e experimentos com o objetivo de ajudar a entendimento de conteúdos muitas vezes abstratos. Por tanto, Pereira e Oliveira (2016) fala,

A Utilização de materiais manipuláveis, sugere olhar para os termos empregados no decorrer da prática, o modo como os sujeitos usam os recursos. Por exemplo, manipular um triângulo de modo a associar um de seus lados ao lado de um quadrado sugere a criação de hipótese e utilização de parte de um material. (Pereira, Oliveira, 2016, p.83)

As aulas laboratoriais realizadas através do LEM, pode ser visto como uma biblioteca de uma escola, onde professores(as) e alunos(as) podem descobrir uma variedade de possibilidades de ensino e aprendizagem, de acordo com Pinto (2020 p.32), “[...] o LEM, ele tem um papel muito importante, enquanto espaço tanto para as aulas de matemática quanto para as atividades de planejamento”.

Com isso, os conteúdos, podem ser repassados de maneira mais interessante, pois o estudante vai despertar a curiosidade de como um assunto matemático, que na maioria das vezes eles/elas julgam ser difíceis mesmo antes de ler o conteúdo, pois segundo Pereira e Vasconcelos (2006),

[...] o professor precisa dar vida a conteúdos ensinados, mostrar a sua utilidade para os alunos, quando possível, facilitando a compreensão, explicando ou até mesmo organizando a sua realidade, pois os mesmos alunos não vêem a Matemática como uma disciplina dinâmica. (Pereira; Vasconcelos, 2006, p.10)

Portanto, mesmo tendo essa diversidade de ensino diferente, deve-se mesclar o ensino tradicional com o ensino inovador, por meio de aulas laboratoriais, pois ainda existem vários conteúdos que necessitam de uma abordagem mais tradicional devido a sua complexidade, porém, outros que de fato só poderão ser compreendidos em espaços, momentos e com estratégias laboratoriais mais lúdicas, críticas e criativas. Mas, visando um ensino de Matemática mais dinâmica, na maioria dos conteúdos escolares, o(a) professor(a) tem possibilidades de mesclar várias situações do dia a

dia do(a) seu/sua aluno(a). Com isso o estudante fica mais interessado para aprender, segundo Oliveira (2022),

[...] as mudanças educacionais no sistema da Educação para o processo de ensino e aprendizagem do estudante na sala de aula realizada pelo professor, observa-se uma preocupação extrema com o conteúdo e não com a metodologia de ensino e aprendizagem para o estudante, o professor tem utilizado dois métodos de ensino tradicional e construtivista que vem facilitando para o desenvolvimento do aluno na sua aprendizagem. (Oliveira, 2022 p. 4271)

Uma formação de acadêmicos(as) bem preparados(as) na Licenciatura, tanto na parte das disciplinas pedagógicas, quanto nas específicas do Curso é muito essencial, pois nas específicas o estudante vai aprender a parte de fórmulas, resoluções, e na área pedagógica o/a aluno/a vai aprender, como atuar em sala de aula, como desenvolver sua didática, uma metodologia de ensino coerente e consciente para cada contexto das aulas de Matemática. Logo, as específicas e pedagógicas se complementam, e são importantíssimos para a formação e atuação como professor(a) de Matemática. Diante disso, o autor Fiorentini (2005), fala que

[...] o conhecimento matemático pode ser focalizado a partir de três diferentes perspectivas: da prática científica ou acadêmica; da prática escolar; e das práticas cotidianas não-formais. Todas essas perspectivas interessam à formação do professor, pois a matemática escolar se constitui com feição própria mediante um processo de interlocução com a matemática científica e com a matemática produzida/mobilizada nas diferentes práticas cotidianas. (Fiorentini, 2005, p.108)

E esse conhecimento, se constrói no centro universitário, com formação ética, conhecimento social, comportamental, e vários outros tipos de estudo, que os acadêmicos adquirem uma visão ampla da sociedade em que vivemos atualmente.

2.2 AULAS LABORAORIAIS: contribuições para a formação inicial de professores de matemática.

Uma formação acadêmica adequada, faz total diferença na vida do(a) graduando(a), pois quando ocorrer à inserção ao mercado de trabalho, será possível evidenciar muitos logrando êxito na carreira profissional docente. No campo da Matemática um diferencial importante que a Universidade pode oferecer na sua matriz curricular é a disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática (LEM), como uma disciplina específica e também pode ser ofertada em diversas outras matérias. As

aulas laboratoriais podem ser vistas na Modelagem Matemática, Desenho Geométrico, entre outras. 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. (Lucena, 2017, p. 10-11)

A autora pontua um fator importante, ou seja, que o laboratório é um ambiente propício para unir teoria e prática, e onde também podem ser utilizados vários métodos de ensino como jogos, materiais manipuláveis, compasso, régua, e na maioria das vezes o(a) licenciando(a) pode trazer da sua própria casa materiais que possuem, para montar o seu próprio jogo e aprender conteúdos relacionados ao componente curricular.

A realidade é que, a grande maioria das escolas da Educação Básica não possui em espaço adequado para desenvolver aulas laboratoriais, por isso a importância dessa formação, uma vez que o(a) professor(a) vai traçar novas estratégias em acordo com a direção escolar, para planejar aulas diversificadas e desmistificar um pouco desse paradigma de dizer que a Matemática é só estudada através de fórmulas e resoluções de questões em sala de aula. De acordo com, D'Ambrósio (1989),

[...] sabe-se que a típica aula de matemática a nível de primeiro, segundo ou terceiro grau ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante. O aluno, por sua vez, copia da lousa para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação, que nada mais são do que uma repetição na aplicação de um modelo de que solução apresentado pelo professor. (D'Ambrósio, 1989, p.2)

No geral, uma formação inicial de professores(as) de excelência prepara os(as) licenciandos(as) para atuarem em qualquer nível da Educação, pois segundo Albuquerque, *et al.* (2006, p.2),

[...] a formação inicial dos futuros educadores de infância e professores de Matemática dos ensinos básico e secundário, em particular no que respeita à sua componente matemática, tem uma importância determinante na qualidade da formação matemática dos jovens. (Albuquerque, *et al.*, 2006, p.1)

Como futuros(as) educadores(as), é necessário um conjunto de múltiplos saberes e conhecimentos e, além disso, repassá-los para as futuras gerações, para assumirem um compromisso de exercer com excelência a sua profissão, por isso, a necessidade de se aprofundar cada vez mais em experiências de aprendizagens na graduação com o lúdico, o concreto, e outras mais diversas atividades que podem se desenvolver em aulas no laboratório de Matemática.

2.3 ENSINO SUPERIOR: um novo olhar para conhecimentos matemáticos

O campo educacional relacionado ao Ensino Superior é uma área muito importante a ser estudada, pesquisada, pois com pesquisas voltadas para essa área, tende a contribuir para destacar aspectos relevantes em relação ao Ensino Superior, pois segundo Nervo e Ferreira (2015),

[...] a educação brasileira infelizmente ainda é muito fragilizada, a falta do hábito pela pesquisa está desde cedo presente no processo de aprendizagem dos jovens, e acaba por influenciar na sua vida acadêmica, já que a qualidade do ensino médio é insatisfatória e acaba muitas das vezes causando grande conflito nos recém-chegados no ensino superior. (Nervo; Ferreira, 2015, p.1)

A sociedade atual exige que o/a acadêmico/a se dedique às pesquisas, e não somente prepare o aluno para o mercado de trabalho, deve adquirir o senso investigativo na sua área de formação. Segundo, Favarão e Araújo (2004),

[...] a sociedade atual exige que a universidade não somente capacite os acadêmicos para futuras habilitações nas especializações tradicionais, mas principalmente, que tenha em vista a formação dos mesmos, para desenvolver suas competências e habilidades em função de novos saberes que se produzem e que exigem um novo tipo de profissional. (Favarão, Araújo, 2004, p. 104)

Portanto, deve ser uma formação interdisciplinar, na qual o(a) graduando(a) seja ativo na sua aprendizagem, e nessa direção, o(a) professor(a) formador(a) deve incentivá-los a buscarem novos conhecimentos, técnicas diferentes, incentivarem a pesquisar, mas também, na elaboração e produção de materiais didáticos para a promoção de melhorias no processo tanto de ensino, quanto de aprendizagem.

Um ponto a ser discutido é a escassez de pesquisas qualitativas voltadas a formandos ou egressos de Licenciatura em Matemática. Trabalhos recentes demonstram quão vivências no LEM contribuem para a edificação de práticas pedagógicas diferenciadas, são raros os estudos quão investigam quão esses sujeitos percebem a prestígio do Laboratório na pratica em seu caminho e na confeição de materiais didáticos.

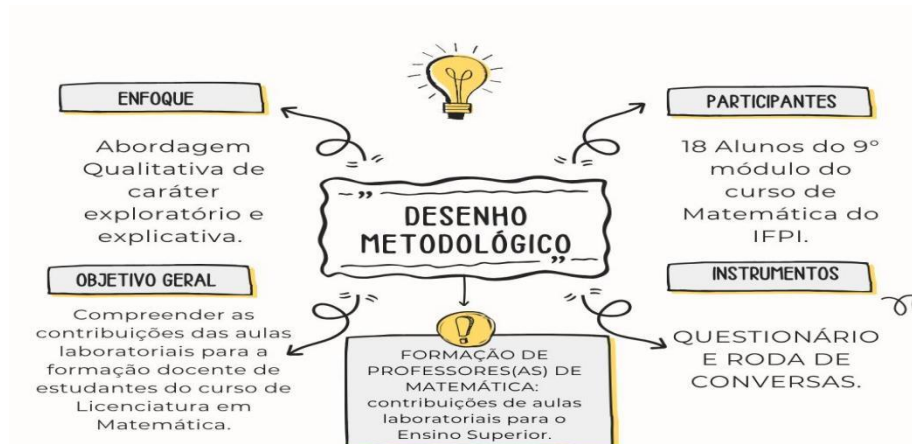
Os autores Silva e Araújo (2021, p.5) destacam, “a criação de um Laboratório de Ensino de Matemática nas instituições possibilita o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, fornecendo recursos didáticos e tecnológicos que favorecem a aprendizagem”. Essa perspectiva evidencia a carência de pesquisas, que analisem mais profundo a prática de formandos e egressos, permitindo conceber quão a formação inicial influencia sua prática docente e a ampliação de materiais didáticos.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa caracterizou por uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, voltada à compreensão das percepções dos discentes do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí – Campus Piripiri, acerca das contribuições das aulas laboratoriais na sua formação docente. O enfoque qualitativo justifica-se pelo interesse em captar subjetividades, experiências e sentidos atribuídos às práticas vivenciadas durante o curso, permitindo assim uma análise mais aprofundada do fenômeno investigado.

O estudo foi desenvolvido no IFPI – Campus Piripiri, tendo como colaboradores da pesquisa os alunos regularmente matriculados no 9º módulo do Curso de Licenciatura em Matemática. Essa escolha se deu por compreender que esses estudantes, estando na etapa final da formação, possuem vivência suficiente com as disciplinas práticas e laboratoriais do Curso para oferecerem contribuições significativas à pesquisa. Ao todo, participaram 18 discentes, que aceitaram voluntariamente colaborar com o estudo após serem informados sobre seus objetivos e metodologia, conforme os princípios éticos da pesquisa, conforme destacado no desenho a seguir.

Figura 1: Desenho do percurso metodológico



Fonte: De autoria própria (2025).

Para atender ao primeiro objetivo específico, que consistiu em identificar, na percepção dos formandos, os benefícios das aulas laboratoriais para a formação inicial, foi aplicado um questionário com perguntas abertas. Esse instrumento foi entregue de forma impressa e presencial, em sala de aula, no próprio IFPI – Campus Piripiri. As questões buscaram explorar, de forma ampla, os saberes construídos nas práticas laboratoriais, a relação entre teoria e prática e a utilidade desses momentos no processo de formação docente.

As respostas foram organizadas e analisadas de forma qualitativa, por meio da leitura atenta de cada questionário e da identificação de palavras-chave, ideias semelhantes, recorrências e temas centrais, compondo categorias de análise que refletissem os principais pontos destacados pelos/as participantes.

Para alcançar o segundo objetivo específico, que foi examinar como as aulas laboratoriais potencializam a aprendizagem da docência para o Ensino Fundamental, foi realizada uma roda de conversa com os(as) mesmos(as) participantes do estudo. Esse momento aconteceu em uma das salas do IFPI – Campus Piripiri, com o auxílio de slides projetados via Data Show, que serviram como base para o diálogo, apresentando exemplos de práticas laboratoriais e situações didáticas aplicadas no contexto da Educação Básica.

A conversa foi guiada por perguntas e provocações feitas pela pesquisadora, no intuito de promover uma troca aberta de opiniões e experiências. Todo o conteúdo foi gravado e posteriormente transcrito, respeitando o anonimato dos participantes com o uso de nomes fictícios. A análise dos dados seguiu os princípios da análise de conteúdo, com especial atenção às respostas padrão, ideias recorrentes, divergências de opinião e sentimentos expressos nas falas.

O terceiro objetivo específico, voltado à compreensão de como as aulas laboratoriais favorecem a aprendizagem da docência para o Ensino Médio, também foi desenvolvido a partir de uma roda de conversa com os mesmos participantes. Tal como no objetivo anterior, a atividade ocorreu no IFPI – Campus Piripiri, utilizando slides projetados como estímulo à reflexão, desta vez com foco no Ensino Médio, abordando temas como aprofundamento de conteúdo, estratégias didáticas diferenciadas, uso de tecnologias e materiais concretos.

A conversa foi igualmente gravada e transcrita, mantendo o mesmo rigor ético no tratamento das falas dos participantes. A análise foi realizada com base na identificação de padrões discursivos, opiniões divergentes, repetições de ideias e expressões de sentimentos, permitindo compreender as múltiplas formas como os discentes percebem o impacto das aulas laboratoriais em sua formação para a docência neste nível de ensino.

Em todos os momentos da pesquisa, buscou-se articular os dados empíricos com os referenciais teóricos estudados, favorecendo uma análise crítica e contextualizada. O método de análise de conteúdo permitiu a construção de categorias que emergiram das falas e escritas dos participantes, fundamentando a discussão dos resultados e suas implicações para a formação docente em Matemática no Ensino Superior.

4 ANÁLISE DE DADOS

Para atender aos objetivos específicos da pesquisa, foram utilizados dois métodos: um questionário e uma roda de conversa. O questionário continha oito perguntas abertas, respondidas pelos discentes do 9º período do curso de licenciatura em Matemática. As respostas ajudaram a entender melhor as percepções deles sobre aulas laboratoriais no ensino de Matemática. Cada subtópico a seguir, corresponde a uma pergunta presente no questionário.

4.1 AULAS LABORATORIAIS PARA A FORMAÇÃO INICIAL: quais percepções dos(as) formandos(as)?

Como estudante, percebo que as habilidades necessárias para ensinar em aulas de laboratório vão além de apenas conhecer o conteúdo. É preciso planejar bem, ser criativo, saber mediar as atividades e ter sensibilidade para adaptar a

metodologia às necessidades dos(as) alunos(as). É importante estimular a experimentação, incentivar a autonomia e promover o pensamento crítico por meio de atividades práticas e relevantes. Os estudantes ressaltaram que ensinar em aulas laboratoriais exige mais do que domínio do conteúdo, é necessário criatividade, planejamento e mediação cuidadosa das atividades.

Dos 18 alunos participantes da pesquisa, a maioria, correspondendo a estudantes do 9º módulo³, destacou que é importante que o professor tenha conhecimento prévio sobre os materiais didáticos usados nas atividades laboratoriais. Além disso, foi ressaltada a importância de uma formação contínua, que complemente a formação inicial. Os acadêmicos sintetizaram que o(a) professor(a) precisa conhecer bem os materiais antes de usá-los em sala. Quanto à prática, os estudantes disseram que se sentem capazes de aplicar essa metodologia, especialmente em tópicos que percebem como mais difíceis para os alunos compreenderem. Ou seja, “[...] acho que consigo aplicar isso na escola, principalmente em conteúdos difíceis, como frações ou geometria”. Nessa direção, Souza e Tauchen (2015), destacam que,

[...] laboratório didático, um dos ambientes formativos onde se costuma realizar atividades práticas, historicamente tem sido tema de inúmeras investigações no âmbito das Ciências da Natureza, seja no contexto da Educação Básica ou da Educação Superior. (Souza; Tauchen, 2015, p. 165)

Os autores consideram que essa prática oferece um espaço para a experimentação e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, além de aproximar teoria e prática. Tal visão é reforçada pelos próprios participantes da pesquisa, que veem nas aulas laboratoriais uma possibilidade concreta de aplicar teorias estudadas, de forma ativa e reflexiva. Ainda segundo a fala dos participantes: “[...] a gente [referindo-se a eles] consegue colocar em prática o que aprende nas aulas teóricas, e isso ajuda a entender melhor o conteúdo”. Concordamos com os autores quando apontam que o uso do laboratório favorece múltiplas áreas do conhecimento, promovendo uma formação integral e significativa.

O uso do método laboratorial nas aulas de Matemática é apontado pelos participantes como uma estratégia muito eficiente, pois conecta teoria e prática, tornando o aprendizado mais concreto, interessante e significativo. Segundo os

³ Outros estavam retidos em decorrência da reprovação em algumas disciplinas, por isso não eram do referido módulo.

discentes, “[...] usar o método laboratorial na aula de Matemática é uma estratégia muito eficiente. Ele ajuda a conectar teoria com prática, tornando o aprendizado mais concreto, interessante e significativo para os alunos. Assim, eles podem construir conhecimentos de forma mais ativa e participativa”.

Os participantes destacaram que a abordagem laboratorial é importante porque conecta teoria e prática de forma direta. Eles também ressaltaram que essa metodologia ajuda a tornar a Matemática interessante e relevante, rompendo a ideia de que a disciplina é difícil e desmotivadora. Além disso, consideraram o uso de atividades em laboratório uma estratégia de ensino eficaz, pois ajuda na fixação dos conteúdos, como, por exemplo no ensino de Geometria.

Segundo Pontes *et al.* (2022),

[...] nesse sentido, a busca por novas metodologias e didáticas de ensino aprendizagem para que as aulas aconteçam de maneira mais contemplativa e atrativa, tanto para facilitar a aprendizagem do aluno quanto para a atuação do professor, tem sido um grande desafio. Porém, essencial para uma educação significativa. (Pontes *et al.* 2022, p.38)

Nessa perspectiva, acredita-se que usar materiais didáticos manipuláveis, como blocos, figuras geométricas, réguas e compassos, é fundamental para ensinar Geometria no Ensino Fundamental. Esses materiais permitem que os alunos interajam diretamente com os conceitos matemáticos por meio de atividades práticas. Quando formam grupos e constroem objetos concretos, eles podem tocar, montar e visualizar propriedades geométricas que, de outra forma, ficariam apenas na teoria.

Essa abordagem torna o aprendizado mais envolvente e ajuda a aprofundar a compreensão, além de estimular o trabalho em equipe, a autonomia e o pensamento crítico. De acordo com o que os(as) alunos(as) relatam, Galdino (2023) destaca que essas estratégias são acessíveis e de baixo custo, o que as torna ainda mais viáveis para o ensino.

Em consonância com isso, os participantes da pesquisa sugeriram que, para o Ensino Fundamental, o ideal seria promover aulas laboratoriais que incentivassem a participação ativa dos(as) alunos(as). Conforme os estudantes escreveram, “[...] no Fundamental, seria legal dividir a turma em grupos e construir figuras com materiais simples, como palitos ou papelão”. Como estratégia, recomendaram a criação de grupos para construção de materiais concretos, promovendo o trabalho em equipe, a colaboração e o diálogo entre os estudantes. Essa proposta favorece o pensamento

crítico e a socialização, criando um ambiente acolhedor onde os erros são vistos como parte do processo de aprendizagem.

De modo geral, os estudantes sugeriram que usar essa abordagem no Ensino Fundamental poderia ser especialmente útil nos conteúdos de Geometria, e como sugestão, eles propuseram dividir os(as) alunos(as) em grupos para construir materiais concretos, o que estimula a participação ativa e o trabalho em equipe.

Desta feita, Galdino (2024), explica que,

[...] o uso de materiais didáticos de manipulação, que permitem aos alunos interagir através das atividades propostas e compreender melhor os conceitos matemáticos. Esses materiais, que podem incluir blocos, figuras geométricas, régua, compassos e outros objetos, possibilitam que os estudantes explorem e experimentem de maneira prática os aspectos teóricos que estão sendo trabalhados em sala de aula. (Galdino, 2024, p.13)

Em relação ao Ensino Médio, os participantes apontaram que os(as) alunos(as) dessa etapa possuem maior maturidade e responsabilidade, o que facilita o uso adequado dos materiais laboratoriais. Com isso os acadêmicos relataram que "[...] no Médio, os(as) alunos(as) já têm noção e dá pra fazer atividades mais complexas, aproximando dos problemas do dia a dia". Segundo eles, isso permite a realização de atividades mais aprofundadas e ligadas ao cotidiano dos estudantes, favorecendo o raciocínio lógico, a autonomia e a capacidade de resolver problemas com mais consciência.

A aproximação entre teoria e prática torna as aulas atrativas e compreensíveis, elevando o engajamento dos alunos. Medeiros e Lacerda (2021) “destacam que o uso de laboratórios e materiais concretos tem como objetivo desenvolver no aluno o senso crítico, a capacidade dedutiva, a observação e a investigação.” Concordamos que tais abordagens contribuem para uma formação mais sólida, integrando o conhecimento matemático à vida cotidiana de forma significativa.

Os participantes apontaram que os(as) alunos(as) do Ensino Médio costumam ter mais maturidade e responsabilidade, o que facilita o uso adequado dos materiais laboratoriais. Eles também acreditam que é possível aproximar os conteúdos da realidade dos estudantes, o que pode ajudar no aprendizado, pois aumenta as percepções, criticidade e criatividade dos mesmos.

Portanto, Medeiros e Lacerda (2021) explicam que,

[...] as várias metodologias e recursos, em especial o uso de um laboratório de Matemática por sua essência lúdica ou o trabalho com material concreto são utilizados com o objetivo de aumentar a eficácia do ensino e de desenvolver no aluno o senso crítico, o pensamento improvável e dedutivo, a capacidade de observação, de investigação e interação. (Medeiros; Lacerda, 2021 p. 01)

Você acredita que esse tipo de ensino pode trazer benefícios para a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica? Pense que ele pode aumentar o envolvimento dos(as) alunos(as), estimular o pensamento crítico e a autonomia, além de permitir que eles coloquem em prática o que aprendem em sala de aula. Com metodologias ativas e o uso de tecnologia, o aprendizado fica mais dinâmico e focado no estudante, o que ajuda a criar conhecimentos mais sólidos e duradouros.

Dessa forma, é possível perceber que o ensino por meio de aulas laboratoriais apresenta um grande potencial para enriquecer a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica. Essa metodologia favorece o envolvimento ativo dos/as alunos/as, estimula o pensamento crítico e a autonomia, além de possibilitar a aplicação prática dos conteúdos estudados. De acordo com o pensamento dos acadêmicos, "[...] é uma forma diferente de aprender que realmente funciona, porque a gente se sente parte do processo". Com o uso de metodologias ativas, tecnologias e materiais acessíveis, a construção do conhecimento se torna mais sólida e duradoura, alinhadas às necessidades da realidade escolar.

As respostas mostraram que, na maioria das vezes, as pessoas têm uma opinião positiva sobre os benefícios do ensino com aulas laboratoriais. Entre as vantagens mencionadas, estão:

- (1) As aulas laboratoriais de Matemática contribuíram significativamente para o aumento do interesse e da motivação dos estudantes, possibilitando uma melhor compreensão e visualização dos conteúdos trabalhados.
- (2) Essa abordagem também favoreceu o aperfeiçoamento na clareza com que os temas foram repassados, tornando o processo de ensino mais eficiente e acessível.
- (3) Além disso, as aulas se mostraram mais interativas e envolventes, estimulando a participação ativa dos/as alunos/as e promovendo um ambiente colaborativo.
- (4) Houve também um reforço na dinâmica de trabalho em grupo, com incentivo à troca de conhecimentos entre os participantes, o que fortaleceu o aprendizado coletivo e a construção conjunta do saber.

Nessa direção, Lima *et al.* (2021) destacam que,

[...] o ensino de matemática, muitas vezes estigmatizado como difícil e ainda em grande medida praticado de forma tradicional por meio de ferramentas como pincel e quadro branco, precisa ser modificado. Nesse contexto, urge a necessidade de adoção de novas metodologias e ferramentas digitais pelos professores, para a construção de uma educação cada vez mais participativa e direcionada para a perspectiva dos educandos. (Lima *et al.*, 2021, p.3)

Apesar de as aulas laboratoriais oferecerem uma experiência prática enriquecedora e contribuírem significativamente para a formação docente, elas também apresentam desafios que não podem ser ignorados. Entre as principais dificuldades percebidas pelos participantes da pesquisa estão os custos elevados para aquisição e manutenção de materiais, a necessidade de uma infraestrutura adequada e segura, bem como o tempo limitado das aulas, que pode comprometer o desenvolvimento completo das atividades propostas.

Assim sendo, a falta de recursos em algumas instituições e a quantidade restrita de equipamentos podem dificultar a participação ativa de todos(as) os(as) alunos(as), o que compromete a efetividade do processo de ensino-aprendizagem. Esses fatores evidenciam que, embora as aulas laboratoriais potencializem a compreensão dos conteúdos e a formação prática dos(as) futuros(as) professores(as), é fundamental que sejam bem planejadas e que contem com o apoio institucional para garantir sua viabilidade e eficácia.

Uma das principais desvantagens mencionadas foi a ausência de formação específica dos(as) professores(as) para a execução de atividades em laboratório, o que pode dificultar o planejamento e a condução adequada dessas aulas. Outro ponto relevante foi a falta de materiais e recursos pedagógicos adequados, o que limita a aplicação prática das propostas. Além disso, o tempo reduzido destinado às aulas também foi citado como um entrave, pois muitas vezes não é suficiente para o desenvolvimento completo das atividades.

Os participantes alertaram para o risco da utilização inadequada de jogos e ferramentas que não estejam alinhados com os conteúdos previstos na grade curricular, o que pode comprometer a aprendizagem dos estudantes. Esses desafios evidenciam a necessidade de investimento em formação docente, infraestrutura e

planejamento para que as aulas laboratoriais cumpram efetivamente seu papel pedagógico.

Segundo, Santos e Cunha (2021),

[...] a realização de práticas a partir do uso de materiais do LEM também apresenta desafios a serem superados, pois muitos profissionais não dominam o manuseio dos materiais ou ainda não dispõem do conhecimento e dos recursos nas escolas em que trabalham para inserção de tais práticas. (Santos; Cunha, 2021, p.1)

Durante a licenciatura, as aulas no laboratório de Matemática proporcionaram aprendizagens que contribuíram diretamente para a formação docente. Essas experiências permitiram uma compreensão concreta dos conteúdos matemáticos, tornando o aprendizado dinâmico e acessível. Além disso, possibilitaram o desenvolvimento de estratégias didáticas diferenciadas, aliando teoria e prática de forma eficaz.

O uso de materiais manipulativos e tecnológicos destacou-se como elemento essencial no processo de ensino, favorecendo a visualização e a experimentação dos conceitos trabalhados. As aulas laboratoriais também contribuíram para o aprimoramento da capacidade de planejamento e organização de atividades, promovendo uma atuação pedagógica estruturada e reflexiva. Com isso, foi possível fortalecer a articulação entre os fundamentos teóricos estudados e sua aplicação prática em sala de aula, elemento indispensável para uma formação docente crítica e comprometida com a aprendizagem dos estudantes.

[...] o entendimento que os licenciandos possuem sobre o papel do LEM e sobre a incorporação de recursos didáticos à prática docente é um aspecto que precisa ser investigado. Muitos desses futuros professores podem ter uma visão limitada do potencial do LEM ou enfrentar dificuldades na aplicação de recursos didáticos no ambiente escolar. (Carvalho *et al.* 2025, p.3)

Assim, os estudantes expressaram que as atividades práticas realizadas em aulas laboratoriais durante a licenciatura tiveram um impacto considerável em sua formação acadêmica. O avanço na capacidade de colaboração em equipe foi notável, assim como a importância atribuída à conexão entre teoria e prática. Além disso, houve um progresso significativo na retenção de informações, promovido por meio de estratégias mais dinâmicas e envolventes.

4.2 COMO AULAS LABORATORIAIS POTENCIALIZAM A APRENDIZAGEM PARA A DOCÊNCIA: entrando na roda de conversa

A primeira pergunta que foi feita na roda de conversa foi: O que as imagens comunicam para você? Eram imagens do laboratório de Matemática, mostrados os jogos lúdicos materiais concretos, e como potencializam a aprendizagem nesse caso.

Figura 2: Laboratório de Matemática



Fonte: De autoria própria (2025).

Figura 3: Laboratório de Matemática



Fonte: De autoria própria (2025).

Segundo os participantes,

“As imagens mostram um ambiente de aprendizado divertido e interativo, onde são usados materiais concretos e jogos de matemática. Isso atrai o interesse dos alunos e ajuda na construção do conhecimento de maneira significativa. O espaço incentiva as pessoas a participarem, trocarem ideias e pensarem de forma lógica, ajudando na aprendizagem em grupo. A brincadeira torna o aprendizado mais divertido e fácil, ajudando a entender melhor os conceitos de matemática. Assim, os alunos aprendem matemática de forma prática, visual e relacionada ao seu dia a dia, juntando teoria e prática em um ambiente de aprendizagem interessante.”

Os participantes da pesquisa foram bastante positivos nesse ponto quando responderam à pergunta, pois com materiais concretos a chance de aprendizado aumenta consideravelmente e atrai o interesse dos alunos. Portanto, Sousa e Silva (2017) defendem que compreender como a ludicidade pode facilitar o aprendizado da Matemática, destacando como o uso do lúdico pode contribuir para o aprendizado dos alunos, visto que, na atualidade, a sua utilização torna-se indispensável para a prática pedagógica, pois o uso dessa ferramenta pedagógica pode contribuir para a melhoria

contínua e a eficácia do ensino, o que é essencial para a motivação dos(as) alunos(as) em sala de aula”

Na roda de conversa, a primeira pergunta foi: "O que as imagens dizem para você? " As imagens mostravam o laboratório de Matemática, que tinham jogos divertidos e materiais para tocar. Os participantes disseram que o ambiente era interativo, acolhedor e estimulante, o que tornava a aprendizagem divertida e importante. Destacaram que esses recursos ajudam a chamar a atenção dos(as) alunos(as), tornam mais fácil entender o que está sendo ensinado e favorecem a aprendizagem em grupo e o pensamento lógico.

A conversa destacou como o brincar é importante para ensinar Matemática. Quando a brincadeira é bem organizada, ajuda os alunos a entender melhor a prática. Assim, a teoria se torna mais fácil e relacionada ao dia a dia. De acordo com Sousa e Silva (2017), usar atividades lúdicas é essencial para os professores hoje em dia. Isso ajuda a motivar os(as) alunos(as) e a melhorar constantemente o ensino, tornando o aprendizado mais eficaz e interessante.

4.3 APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA PARA O ENSINO MÉDIO: contribuições as aulas laboratoriais

As aulas laboratoriais de Matemática voltadas à formação docente demonstraram ser uma metodologia eficaz não apenas para a compreensão dos conteúdos matemáticos, mas também para o desenvolvimento de competências pedagógicas voltadas ao Ensino Médio. Essas práticas aproximam os(as) licenciandos(as) da realidade da sala de aula, permitindo vivenciar experiências que articulam teoria e prática de forma significativa. A seguir, apresentam-se os principais aspectos identificados pelos participantes da pesquisa como contribuições relevantes das aulas laboratoriais para o exercício da docência no Ensino Médio:

- (a) Inicialmente, essas práticas **motivam a aprendizagem, despertando o interesse dos alunos de forma natural e prazerosa**. As aulas laboratoriais proporcionam um ambiente diferente do convencional, no qual o aluno é estimulado a aprender de forma ativa e envolvente. Essa abordagem desperta o interesse pela disciplina, tornando o processo de aprendizagem mais fluido e atrativo, o que é especialmente importante no Ensino Médio, onde o desinteresse costuma ser um desafio.

- (b) Outro aspecto a ser considerado é que essas práticas **estimulam a espontaneidade, permitindo que os(as) alunos(as) se expressem livremente**. Durante as atividades práticas, os estudantes se sentem mais à vontade para participar, fazer perguntas e propor soluções. Isso contribui para a construção de um espaço educativo mais democrático, no qual todos têm voz e podem desenvolver sua autonomia intelectual. Junto a isso, criam ambientes mais divertidos e agradáveis, favorecendo o engajamento com o conteúdo.
- (c) A proposta de um ambiente lúdico e descontraído **favorece o vínculo com a Matemática**, combatendo a visão de que se trata de uma disciplina rígida ou inacessível. Esse clima mais leve favorece o envolvimento dos alunos, facilitando o entendimento dos conceitos.
- (d) Deve-se considerar também, que dentre as falas dos participantes da pesquisa foi pontuado que estas ensinam a **construir e aplicar materiais lúdicos** de acordo com o tema trabalhado. A experiência no laboratório permite aos futuros professores desenvolverem habilidades para planejar e adaptar materiais didáticos de forma criativa, considerando os temas curriculares. Essa prática é essencial para atender às diferentes necessidades dos estudantes do Ensino Médio.
- (e) No tocante ao o raciocínio lógico, conforme mencionaram os participantes, há a **promoção do desenvolvimento cognitivo**, pois atividades propostas em laboratório geralmente envolvem resolução de problemas, jogos matemáticos e desafios, o que estimula o pensamento crítico e o raciocínio lógico. Tais habilidades são fundamentais tanto para o desempenho escolar quanto para a formação integral do estudante, junto a isso, ocorre o favorecimento das interações entre os alunos, incentivando o trabalho em grupo e a colaboração.
- (f) As aulas laboratoriais **promovem a cooperação** entre os estudantes, que precisam dialogar, dividir tarefas e chegar a soluções em conjunto. Essa dinâmica fortalece o espírito de equipe e a capacidade de lidar com diferentes pontos de vista, habilidades essenciais no ambiente escolar e na vida em sociedade.

Esses aspectos revelam que as aulas laboratoriais desempenham um papel fundamental na formação docente para o Ensino Médio, ao preparar os/as licenciandos/as para uma prática pedagógica mais envolvente, criativa e eficaz.

Segundo os autores, Formiga *et al* (2024),

[...] no ambiente escolar, o uso do lúdico e das metodologias ativas tem se mostrado cada vez mais relevante e eficaz no processo de ensino e aprendizagem. O lúdico, por sua natureza divertida e prazerosa, desperta o interesse e a motivação dos estudantes, tornando o ambiente escolar mais estimulante e propício para a construção do conhecimento. (Formiga *et. al.*, 2024, p. 12)

Portanto, segundo os participantes da roda de conversa e os autores referenciados, a importância, de uma aprendizagem mais interessante, dentro do ambiente escolar, o laboratório permite o uso do lúdico e de metodologias ativas para um melhor raciocínio lógico, favorecendo assim as interações entre os alunos e professores, haja vista que vão trabalhar mais em grupos dividindo ideias se tornando mais eficaz no processo de ensino e aprendizagem do discente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar as contribuições das aulas laboratoriais para a formação de professores(as) na Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí – Campus Piripiri, com base na percepção dos discentes do último módulo do curso. O problema que norteou este estudo foi: quais as contribuições de aulas laboratoriais para a formação de professores(as) na Licenciatura em Matemática Ensino Superior do Instituto Federal do Piauí- Campus Piripiri?

Os resultados mostraram que as atividades realizadas no laboratório são experiências importantes, pois ajudam a conectar a teoria com a prática de uma maneira concreta. Isso incentiva o interesse pela carreira de professor, além de estimular o raciocínio lógico, a criatividade, a autonomia e o trabalho em equipe na construção do conhecimento. O uso de jogos educativos e materiais manipuláveis se destacou como uma estratégia eficaz para tornar conteúdos de matemática, que muitas vezes são considerados difíceis, mais fáceis de entender e mais interessantes para os alunos.

No Ensino Fundamental, usar materiais concretos em atividades feitas em grupo mostrou ser uma estratégia eficaz para ajudar os alunos a entenderem conceitos de geometria, além de promover o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas. Já no Ensino Médio, percebe-se que as aulas em laboratórios ajudam a estimular a autonomia dos estudantes, o raciocínio lógico e a conexão do conteúdo com situações do dia a dia, tornando o aprendizado mais próximo da realidade.

Por outro lado, foram identificados alguns desafios, como a falta de materiais e recursos didáticos adequados, a necessidade de formação específica para os professores, o pouco tempo disponível para realizar as atividades e a infraestrutura insuficiente em algumas escolas. Esses pontos reforçam a importância de investimentos por parte das instituições na formação dos professores e na melhoria das condições físicas e pedagógicas das escolas.

Assim, podemos entender que o Laboratório de Ensino de Matemática é uma ferramenta muito importante para melhorar a prática dos professores, desde que seja incluído no currículo de maneira planejada e com uma postura crítica. Quando adotamos uma abordagem mais dinâmica, investigativa e conectada com a realidade, essas práticas ajudam a tornar a aprendizagem mais efetiva e também contribuem para formar professores mais reflexivos, criativos e preparados para enfrentar os desafios do ensino de Matemática na Educação Básica.

6 REFERÊNCIAS

LORENZATO, Sergio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores (livro eletrônico)**. 3. ed., Campinas, SP, 2021.

RODRIGUES, F. C; GAZIRE, E. S. Os diferentes tipos de abordagem de um laboratório em matemática e suas contribuições para a formação de professores. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v.10, Florianópolis (SC), setembro de 2015.

PINTO, Nayara Katherine Duarte. **O uso do laboratório de ensino de Matemática na formação de licenciandos em Matemática**. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação Mestrado Profissional em Educação e Docência, Belo Horizonte, 2020.

PEREIRA, A. C. C; VASCONCELOS, C. B. **Educação Matemática: Concepções sobre o Ensino e aprendizagem em Matemática**. Ano 1 – nº 1, julho de 2006.

OLIVEIRA, Adriano José. **A Educação Brasileira entre a visão do ensino tradicional e construtivismo**. Mestrando pela faculdade Alpha, Olinda, Pernambuco, 2022.

FIORENTINI, Dario. A formação Matemática e didático- pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 107-115, junho de 2005.

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

D' AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar Matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. p. 15-19.

ALBUQUERQUE, C; VELOSO, E; ROCHA I; SANTOS L; SERRAZINA L; NÁPOLES S. **A Matemática na Formação Inicial de Professores**. Associação de Professores de Matemática e Secção de Educação Matemática da SPCE, 2006.

NERVO A; FERREIRA F. L. A importância da pesquisa como princípio educativo para a formação científica de educadores do ensino superior. **Educação em Foco**, Edição nº: 07/Ano: 2015.

FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO. C. S. A. Importância da Interdisciplinaridade no Ensino Superior. **EDUCERE**. Umuarama, v.4, n.2, p.103-115, jul./dez., 2004.

SANTOS P. J. DOS; PEREIRA DE O.A. M. . Materiais manipuláveis e repertório compartilhado em aulas de matemática envolvendo tópicos de geometria. **Boletim GEPEM**, [S. l.], n. 69, p. 80–90, 2016. DOI: 10.69906/GEPEM.2176-2988.2016.101. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/101>. Acesso em: 10 set. 2025.

SOUSA, A. R. de; TAUCHEN, G. Percepções e ações docentes no laboratório didático. **Educação Matemática em Revista** – EMR, v. 28, n. 76, p. 1–17, 2023. ISSN 0104-6508. Disponível em: <https://revistas.sbem.com.br/emr/article/view/15391>. Acesso em: 25 jun. 2025.

PONTES, E. M. B.; MELO, L. M. F.; SILVA, T. de L. da. Metodologias ativas em educação matemática: uma abordagem por meio de um jogo digital nas aulas remotas. **Vivências – Revista Eletrônica de Extensão**, Recife, v. 6, n. 1, p. 37–50, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas.php/vivencias>. Acesso em: 25 jun. 2025.

GALDINO, CARLOS UYLITO ARAÚJO. As aulas de geometria no ensino fundamental: a partir do uso de materiais didáticos de manipulação. **Revista Educação e Humanidades**, v. 9, n. 25, p. 238–252, 2023. ISSN 2595-783X. DOI: <https://doi.org/10.31270/reh.v9i25.2095>.

MEDEIROS, A. C. V. G.; LACERDA, H. D. de G. Laboratório de ensino de Matemática como recurso pedagógico: considerações de professores de Matemática. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 26, 13 de julho de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/26/laboratorio-de-ensino-dematematica-como-recurso-pedagogico-consideracoes-de-professores-de-matematica>.

LIMA, P. H. de; CABRAL, L. F.; SILVANO, A. M. da C. ANÁLISE DAS PRINCIPAIS METODOLOGIAS ATIVAS UTILIZADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO. **REAMEC** - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 9, n. 2, p. e21056, 2021. DOI: 10.26571/reamec.v9i2.12530. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/12530>. Acesso em: 25 jun. 2025.

SANTOS, A. F. dos; CUNHA, E. L. da. O uso de jogos como recurso didático no ensino da matemática: contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Saberes Docentes**, v. 7, n. 1, p. 1–14, 2022. ISSN 2447-8968. Disponível

em: <https://revistas.uea.edu.br/index.php/saberesdocentes/article/view/8578>. Acesso em: 25 de junho de 2025.

CARVALHO, C. S. de; RAMOS, G. M. F.; LIMA, R. T. de; FERNANDES, C. G. O papel do laboratório de ensino de matemática na formação de licenciandos: percepções e impactos para utilização de recursos didáticos. **Revista Educação Matemática em Foco**, v. 12, n. 24, p. 101–120, 2023. ISSN 2238-4535. DOI: <https://doi.org/10.47180/emf.v12i24.14755>.

SOUSA, M. do B. S.; SILVA, J. N. da. O lúdico como ferramenta no ensino da Matemática. **Avanços & Olhares**, Barra do Garças – MT, n. 6, p.45-57, 2018. ISSN: 2595-2579.

FORMIGA, M. M. M.; SANTOS, P. F dos; SANTOS, A. B; MAIA, L. S; CASTELHANO, M.V. C. (Orgs). **O jogo da educação: ludicidade como ferramenta pedagógica** 1. Edição. São Bento-PB: Editora Acadêmica Universa-Sucesso EAD, 2024. DOI: 10.36599/eau-978-65-983597-0-6

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. Relatório de Resultados do Saeb 2021 – Volume 1: **contexto educacional e resultados em língua portuguesa e matemática para o 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e séries finais do Ensino Médio**. Brasília: INEP, 2023.

Silva, L. A. da., & Araújo, J. da S. de. (2021). A IMPORTÂNCIA DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA NOS DIAS ATUAIS. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 7(6), 554–574. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i6.1409>