



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

PLURALIDADE METODOLÓGICAS: EXPLORANDO MÉTODOS DE ENSINO

Gabriel Carvalho Ferreira ¹
Beatriz Calvo de Almeida ²
Myrella Guimarães Gonçalves ³
Éverton Antônio da Silva ⁴

RESUMO

Este artigo objetiva relatar a experiência vivenciada pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), atuantes na Escola Estadual Raul de Leoni, localizada em Viçosa-MG. Com base nos documentos orientadores e plano de curso do Estado, foram elaboradas e desenvolvidas, ao longo do semestre, atividades destinadas ao 9º ano do Ensino Fundamental, com o intuito de analisar a desenvoltura e a assimilação do conteúdo por parte dos estudantes diante de diferentes abordagens metodológicas: método tradicional de ensino, oficinas, atividades lúdicas e resolução de problemas. Cada uma dessas abordagens esteve fundamentada no método de ensino investigativo, apoiado em referenciais teóricos voltados para o ensino da matemática. Além de analisarmos o desenvolvimento dos estudantes durante as atividades, realizamos avaliações a longo prazo, observando o progresso da turma ao longo do período. Entre os 21 estudantes analisados, 16 apresentaram um desempenho acadêmico superior no segundo bimestre em comparação ao primeiro, evidenciando a eficácia das abordagens adotadas. Foi possível perceber que muitos discentes reagiram com entusiasmo às abordagens lúdicas e práticas, demonstrando melhor compreensão dos conteúdos programáticos. Consequentemente, mostraram maior interesse também nas abordagens mais tradicionais, uma vez que alguns ainda precisavam dessa metodologia para um entendimento mais eficaz. Nessa perspectiva, ao realizarmos a coleta de dados, foi possível identificar as metodologias que mais se adaptam às especificidades dos estudantes e analisar o quanto elas contribuem para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Abordagens Pedagógicas, Ludicidade na Educação, Ensino-Aprendizagem, Metodologias de Ensino.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa - UFV, gabriel.c.ferreira@ufv.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa - UFV, beatriz.c.almeida@ufv.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa - UFV, myrella.goncalves@ufv.br;

⁴ Pós-graduado em Orientação, Supervisão e Inspeção escolar da União Brasileira de Faculdades - UniBF, evertonantonio.silva@educacao.mg.gov.br.



INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa da CAPES com o intuito de incluir os discentes dos cursos de licenciatura no cotidiano das escolas públicas de educação básica, proporcionando-lhes experiências enriquecedoras no processo de formação, como a compreensão da rotina escolar, contribuindo para que o graduando identifique sua aptidão pela área. O núcleo da Matemática conta com a coordenadora de área Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho Faria, 3 supervisores e 24 estudantes do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa (UFV), onde foram distribuídos em três escolas da região, sendo os autores e o orientador atuantes na Escola Estadual Raul de Leoni.

Com base na necessidade dos alunos da turma do 9º ano do Ensino Fundamental, foi analisado a aplicabilidade e os resultados de quatro atividades com diferentes metodologias de ensino, utilizadas com o propósito de aprimorar a compreensão dos conteúdos programáticos sugeridos pelo Currículo de Referência de Minas Gerais (CRMG) durante os dois primeiros bimestres letivos, sendo elas: aula tradicional, oficina, jogo lúdico e resolução de problemas.

A abordagem tradicional de ensino é pautada na transmissão de conhecimentos, em que se tem o professor como figura central e o estudante como um receptor passivo de informações. Sendo suas ferramentas didáticas baseadas na repetição e memorização. O professor deve abordar o conhecimento de forma organizada e lógica, como definição, exemplo e exercício, enquanto o aluno atua como uma figura mais passiva, sendo submisso a forma cronológica orientada pelo professor. Para Saviani (1980), “A escola organiza-se como uma agência centrada no professor, o qual transmite, segundo uma graduação lógica, o acervo cultural aos alunos. A estes cabe assimilar os conhecimentos que lhes são transmitidos.”

Neste tipo de abordagem, considera-se que o aluno adquiriu conhecimento apenas pelo fato de ter executado corretamente a técnica ensinada. No entanto, esse modelo desconsidera se o conteúdo foi, de fato, compreendido, focando apenas no domínio da prática.

A metodologia tradicional, acaba focando muito mais no produto do aprendizado do que na construção do conhecimento, segundo Mizukami (1986), essa visão pode ser percebida da seguinte forma:



O professor já traz o conteúdo pronto e o aluno se limita, passivamente, a escutá-lo. O ponto fundamental desse processo será o produto da aprendizagem. A reprodução dos conteúdos feita pelo aluno, de forma automática e sem variações, na maioria das vezes, é considerada como um poderoso e suficiente indicador de que houve aprendizagem e de que, portanto, o produto está assegurado. A didática tradicional quase que poderia ser resumida, pois, em “dar a lição” e em “tomar a lição”. São reprimidos frequentemente os elementos da vida emocional ou afetiva por se julgarem impeditivos de uma boa e útil direção do trabalho de ensino. (Mizukami, 1986, p. 15).

Por outro lado, a oficina é uma abordagem que possui um maior enfoque no aluno do que no professor, fazendo com que ele protagonize seu próprio aprendizado, enquanto o docente acompanha e media o processo conforme a necessidade do discente. Segundo Faria e Maltempi (2020, p. 13) “é necessário que o professor intervenha e estimule seus alunos para que façam inferências justificadas, utilizando conhecimentos matemáticos prévios para obter novas conclusões”.

A ideia do professor como mediador do ensino aprendizagem, segundo Faria e Maltempi, se conecta com a teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Lev Vygotsky. Esta teoria defende a ideia de que há dois níveis de desenvolvimento da aprendizagem, sendo o inferior, aquele em que já se possui o conhecimento, ou seja, a aprendizagem ocorre de forma autônoma e independente, e o superior, para se adquirir o conhecimento há necessidade da mediação de uma pessoa mais experiente, como o professor. Essa nova aprendizagem adquirida por meio da mediação se localiza na ZDP.

Conforme aponta Rodrigues, Silva e Silva (2021), “Ou seja, o que o mediado faz hoje com alguma assistência será o que ele fará amanhã sozinho, exatamente porque os comportamentos foram internalizados e compreendidos, seguindo assim até que se atinja a autonomia plena do processo ensino-aprendizagem”. Assim, essa forma de ensino aprendizagem é construída de forma colaborativa, valorizando a descoberta e a participação ativa do mediado, e não somente uma transmissão de conhecimento.

Posteriormente, o método lúdico enfatizou que a matemática pode ser prazerosa, utilizando jogos como recurso fundamental no processo do desenvolvimento do raciocínio lógico e na resolução de problemas (LORENZATO, 2006). O autor ainda defende a existência de um Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), que possibilite a confecção e elaboração de atividades que tornam a matemática mais comprehensível aos alunos.



Sendo assim, a escolha desta abordagem baseou-se nesta visão, buscando criar um ambiente que possibilite uma aplicação matemática instigante, estimulando o uso do raciocínio

lógico, de modo que cada aluno consiga visualizar a matemática de uma forma atípica, porém ao mesmo tempo utilizando e aplicando conceitos matemáticos.

Por fim, a abordagem de resolução de problemas engloba situações-problemas nas quais não existe uma única maneira correta de ser resolvida, o que permite aos estudantes uma tomada de decisão baseada em seus conhecimentos e raciocínio lógico. Além disso, uma resolução de problema é bem mais estruturada do que se imagina, deve haver uma compreensão do problema, identificação dos dados, análise dos conceitos pertinentes, construção de uma estratégia, organização da resolução e avaliação do processo da resolução (Smole e Diniz, 2001).

Desta forma, Smole e Diniz afirma:

A partir da associação entre a perspectiva metodológica de Resolução de Problemas e a comunicação, podemos verificar que o aluno, enquanto resolve situações-problema, aprende matemática, desenvolve procedimentos e modos de pensar, desenvolve habilidades básicas como verbalizar, ler, interpretar e produzir textos em matemática e nas áreas do conhecimento envolvidas nas situações propostas. Simultaneamente, adquire confiança em seu modo de pensar e autonomia para investigar e resolver problemas.

Neste contexto, destaca-se a importância do método de resolução de problemas, pois ele estimula a autonomia do aluno na construção do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico, ao propor situações contextualizadas do seu cotidiano. Essa metodologia visa formar indivíduos autônomos, criativos e racionais, valorizando todo o processo de aprendizagem, e não apenas o produto final.

Como resultado, o rendimento acadêmico dos estudantes melhorou significativamente, observando que cada abordagem favoreceu de diferentes formas a compreensão dos estudantes acerca do conteúdo trabalhado, sendo perceptível o interesse durante as atividades, tendo em vista que grande parte dos alunos enxergava a matemática como algo difícil e desinteressante.

Portanto, a partir dos resultados observados, enquanto futuros docentes, percebemos que o projeto nos proporcionou uma melhor compreensão sobre como diferentes



metodologias podem potencializar a aprendizagem dos alunos. Com isso, por meio deste artigo, buscamos conscientizar sobre a importância do uso de diferentes metodologias na prática docente, bem como de se analisar sua eficácia no processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

A pesquisa consistiu em um processo investigativo de quatro atividades voltadas para uma turma do 9º ano do ensino fundamental, que, na visão do professor, permitiram visualizar as necessidades, dificuldades e potencialidades dos estudantes. Isso porque, na prática docente, é indispensável que o professor conheça seu discente, um pouco de seus interesses, seus conhecimentos prévios e o contexto sociocultural no qual está inserido.

Nesta perspectiva, como mencionado anteriormente, tais atividades foram baseadas em quatro abordagens metodológicas. Sendo elas: tradicional, oficina, jogo lúdico e resolução de problemas. Todas essas metodologias citadas foram referências para prática pedagógica do professor regente ao longo do semestre.

Os conteúdos trabalhados seguem o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), documento esse que foi elaborado pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais para instruir e guiar os professores na preparação de suas aulas.

No método de ensino tradicional, a aula que relataremos decorreu de três momentos: introdução do conteúdo, exemplificação e exercícios para a fixação do conteúdo.

Na atividade em questão foi trabalhado o tema “Equações de 2º Grau”. Abordamos com os alunos a definição de uma equação de 2º grau, definimos seus coeficientes reais, raízes reais e os métodos de resolução, como a fórmula de Bhaskara. Dando seguimento, foram passados alguns exemplos, nos quais era explicado e aplicado os métodos de resolução das equações. Para finalizar, os alunos realizaram uma lista de exercícios sobre o assunto.

Considerando as dificuldades dos alunos do 9º ano acerca do estudo de figuras planas, preparamos uma oficina para o dia 09 de maio de 2025, denominada “Medidas no Cotidiano”, com a finalidade de trabalhar o perímetro e área utilizando objetos do ambiente escolar.



Para isso, organizamos no pátio da escola, uma mesa com todos os materiais necessários para a realização da atividade, como fichas, régua, lápis, fita métrica, barbante, calculadora e borracha. Os materiais utilizados são do Laboratório de Ensino de Matemática (LABEM), localizado no Prédio das Licenciaturas da Universidade Federal de Viçosa (UFV) em Minas Gerais.

No início, os estudantes estavam bem eufóricos, o que dificultou um pouco o começo da atividade. Após se acalmarem, introduzimos a oficina com as seguintes perguntas:

Pergunta 1: “Algum de vocês saberiam me responder qual o formato geométrico da mesa da sala de aula?”

Aluno 1: “Quadrado.”

Professor(a): “É uma figura parecida. Olhem para os lados da mesa, eles possuem a mesma medida?”

Aluno 2: “Parece com um retângulo.”

Professor(a): “Isso mesmo. É um retângulo.”

Pergunta 2: “Vocês lembram como calcular o perímetro dessa mesa?”

Aluno 1: “Não.”

Professor(a): “Lembre que o perímetro é nada mais que o contorno da figura. Então, como calculamos?”

Aluno 2: “É a soma dos lados da mesa.”

Pergunta 3: “Agora que já entendemos o que é o perímetro, há um outro conceito muito importante ligado a ele. Algum de vocês lembra qual é?”

Pergunta 4: “E como podemos calcular a área dessa mesa?”

Fonte: Autores (2025)

Diante das perguntas 3 e 4, alguns alunos mostraram dificuldades em respondê-las e outros nem tentaram. Assim, foi necessário relembrar o conceito de área e esclarecer as demais dúvidas e questionamentos.



Após este momento, os alunos foram divididos em cinco grupos, cada grupo recebeu os materiais. Em seguida, explicamos aos alunos que a oficina consistia em uma atividade na qual cada grupo ficaria responsável por identificar em um determinado objeto a figura geométrica que o representa e posteriormente calcular sua área e perímetro.

Após a finalização da atividade com o artefato em questão, foram guiados para o próximo, e assim sucessivamente. Os objetos escolhidos para a realização da oficina, foram: mesa de pingue-pongue, banco, palco e um círculo desenhado no chão com giz branco.

Durante a aplicação da atividade, mediamos o trabalho dos grupos sem intervir diretamente na realização da atividade, permitindo que eles construissem seu próprio raciocínio e aprendizado, interferindo apenas quando necessário ou solicitado. Tal metodologia permite aprender de forma colaborativa, valorizando a descoberta e a participação ativa do estudante, em detrimento de uma simples transmissão de conhecimento.

Seguindo a ideia de trabalhar a autonomia dos estudantes, no dia 28 de junho de 2025, foram desenvolvidas atividades lúdicas voltadas para o ensino matemático, onde destacou-se o jogo “Os Quatro Quatros”, baseado no capítulo 07 do livro “O Homem que Calculava” escrito por Júlio César de Mello e Souza, professor e escritor brasileiro que leva o pseudônimo de Malba Tahan.

No contexto da história, Beremiz, o protagonista, encontra uma tenda onde as mercadorias custam 4 dinares, mas o que lhe chamou a atenção foi o nome do estabelecimento, intitulado “Os Quatro Quatros”, fazendo com que Beremiz enxergasse que ao trabalhar operações matemáticas com quatro quatros, é possível obter todos os números naturais como resultado. Por exemplo:

Resultado: Número 9

Operação: $4+4+4/4$

Baseando-se na história, aplicamos o jogo com os alunos do 9º ano presentes na feira, o material era composto por cartas com símbolos de adição, subtração, multiplicação, divisão, parênteses e o número quatro, confeccionadas em papel cartão.

Inicialmente, os alunos ficaram confusos em como desenvolver a atividade, mas rapidamente entenderam a dinamicidade do jogo e demonstraram interesse ao serem desafiados a encontrar outros resultados.



O intuito da atividade era oportunizar aos estudantes uma forma lúdica de aprendizado, através de uma contextualização diferenciada, despertando neles o desejo e a autonomia para solucionar, de forma desafiadora, os problemas propostos.

Durante a atividade observamos dificuldades por parte de alguns estudantes na empregabilidade das normas matemáticas, sendo necessário reforçar a ordem de precedência das operações e a aplicabilidade dos parênteses em expressões numéricas. No entanto, através dos desafios propostos e na busca por solucionar os enigmas, os alunos se esforçaram para superar esses obstáculos.

Por fim, desenvolvemos a última atividade, visando promover o protagonismo dos alunos à frente da resolução de um problema. Para isso, a turma foi dividida em grupos e foi proposta uma atividade relacionada ao conteúdo da regra de três. Assim, foram selecionados doze exercícios e um a um foram apresentados aos grupos em forma de desafios.

De forma autônoma, os estudantes deveriam resolver cada problema sem a intervenção direta do professor. O primeiro grupo a finalizar, deveria apresentar sua solução aos demais no quadro, caso a resposta estivesse correta, um outro problema era lançado, se estivesse incorreta, os demais grupos tinham a oportunidade de apresentar suas respostas. Por fim, se nenhum grupo chegasse à solução correta, o professor intervinha e resolia o exercício juntamente com a turma.

Ao fim, todos receberam um brinde de forma igualitária, exceto o time vencedor, que obteve uma quantidade superior. Os estudantes já estavam cientes dessa premiação, o que surtiu significativo efeito na motivação durante a execução das atividades propostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação das atividades, realizamos uma reunião para discutir o que foi observado acerca das atividades desenvolvidas com a turma do 9º ano.

Na aplicação da aula tradicional obtivemos pontos positivos e negativos, na qual devemos destacar alguns deles. Com respeito aos pontos positivos, observou-se que uma pequena parcela dos alunos conseguia acompanhar o conteúdo de forma organizada e lógica, permitindo seguir a sequência das definições e aplicações.

Por outro lado, a participação dos alunos ficou limitada a poucos diálogos, dificultando a construção coletiva do conhecimento. Eles se mantiveram com uma postura de

não agir ativamente, sendo apenas receptores do conhecimento, embora a maioria tenha realizado a atividade, não foi possível verificar de fato se houve aprendizado naquele momento. Ficou evidente a necessidade de outros métodos que contribuam para uma maior interação dos estudantes durante as aulas, estimulando-os a uma participação ativa no processo de ensino-aprendizagem, potencializando o desenvolvimento de cada um.

Na abordagem por meio de oficinas, priorizamos atividades realizadas fora da sala de aula, para reforçar aos alunos que a matemática está além dos livros, fazendo com que enxergassem a matemática no cotidiano, por exemplo, ao medirem a área dos objetos escolares. Vale

ressaltar que foi perceptível a mudança de postura deles em relação à disciplina no decorrer do semestre.

Além disso, notamos que a grande maioria dos alunos teve facilidade em recordar e aplicar as fórmulas de área e perímetro. No entanto, mesmo estando no caminho certo, apresentavam insegurança no decorrer da atividade, questionando constantemente se o procedimento estava correto.

De forma geral, a oficina aguçou a criatividade e o trabalho em equipe dos alunos. A colaboração conjunta fez com que um ajudasse o outro, superando as inseguranças e realizando juntos a atividade com sucesso. Assegurando que a matemática não precisa ser enfrentada sozinha.



Fonte: Autores (2025)

O jogo lúdico criou um ambiente estimulante e integrador, despertando significativamente o interesse dos estudantes, o que resultou em um maior empenho para compreender a lógica matemática nas atividades, mesmo diante às dificuldades com conceitos prévios. Evidenciando assim, ser uma abordagem estimulante para a utilização do raciocínio lógico, podendo trazer uma nova visão de aprendizagem matemática.



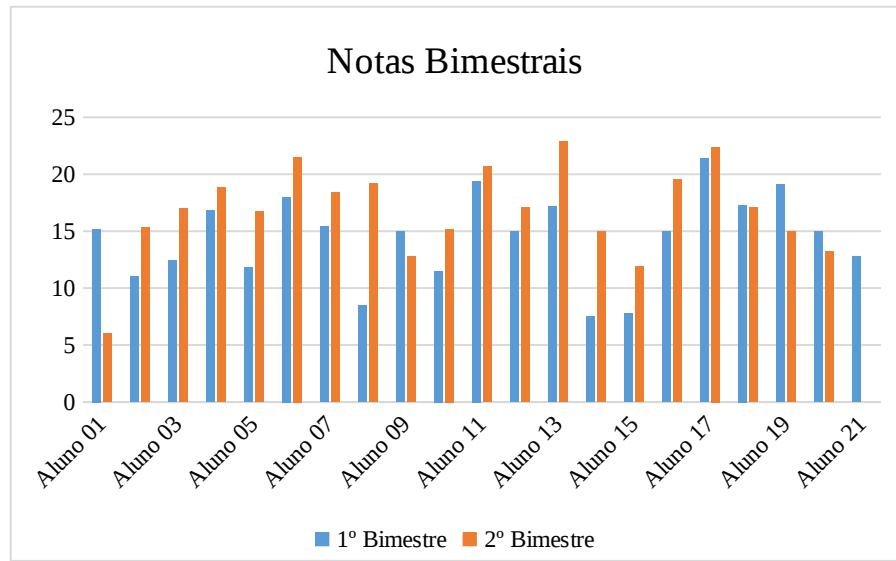
Fonte: Autores (2025)

Por fim, a aula de resolução de problemas promoveu uma participação mais autônoma dos alunos, podendo ser vista de forma atrativa para o desenvolvimento do raciocínio lógico,

no qual cada estudante construiu um caminho autêntico e independente.

Contudo, foi perceptível que o incentivo por meio de brindes colaborou para o andamento da atividade de maneira mais fluída, sem intervenções disciplinares e desmotivação, havendo uma total participação e interação entre os membros de cada grupo, resultando em uma aula enriquecedora.

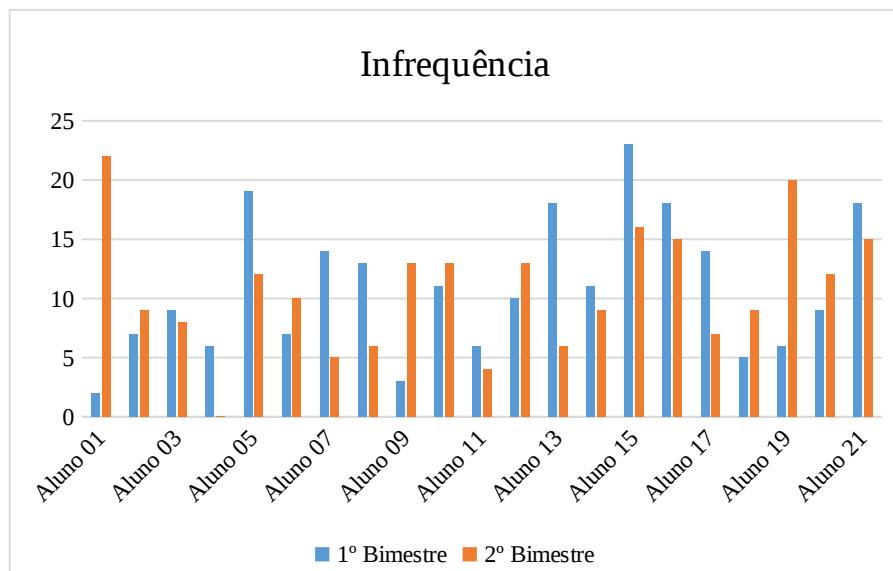
As abordagens obtiveram diferentes resultados, porém, em conjunto, gerou um reflexo significativo na nota dos estudantes em relação ao bimestre anterior, podendo ser melhor visualizado no gráfico abaixo:



Fonte: Autores (2025)

Como evidenciado acima, a turma, em sua maioria, obteve um melhor rendimento escolar após a aplicação de diferentes abordagens com base no conteúdo programático. No entanto, também foi observado a piora de rendimento por parte de quatro alunos, sendo eles: Aluno 01, Aluno 09, Aluno 19 e Aluno 20.

Com base em uma análise de dados de frequência, observamos que ocorreu uma queda considerável na presença dos quatro alunos citados anteriormente durante o segundo bimestre, contrastando com os demais, como podemos observar no gráfico abaixo:



Fonte: Autores (2025)

Contudo, os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, enfatizando em como a escolha da abordagem durante a atuação docente influencia significativamente no rendimento escolar de cada aluno, demonstrando a possibilidade de flexibilizar as metodologias durante o ano letivo, afastando-se de práticas monótonas e ineficientes que podem implicar negativamente na aprendizagem dos estudantes. Assim, investindo em metodologias ativas, que possibilitem ao discente autonomia no processo de construção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das abordagens proporcionou uma visão ampla sobre como a diversificação de metodologias é necessária para a prática docente nas instituições de ensino.





Durante a aplicação das atividades, ficou evidente como cada aluno respondeu de forma distinta às abordagens trabalhadas. Assim, pode-se concluir que todo indivíduo tem sua particularidade de aprendizagem, tornando ainda mais visível a necessidade da utilização de diferentes metodologias de ensino na prática didática em sala de aula.

No entanto, mesmo com a individualidade de cada estudante, foi possível notar como a junção de pensamentos coletivos favoreceu um ambiente ainda mais enriquecedor, fazendo com que os alunos que apresentavam maior dificuldade conseguissem conduzir bem a atividade proposta.

Portanto, a valorização de diferentes formas de aprendizagem proporciona a equidade no processo de aquisição do conhecimento. Especificamente, em matemática, possibilita uma visualização além da teoria, fazendo com que a compreensão seja fluida e aplicável no cotidiano, respeitando as diferentes formas de desenvolvimento do raciocínio lógico.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio concedido em forma de bolsas aos autores.

REFERÊNCIAS

FARIA, Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho; MALTEMPI, Marcus Vinicius. Raciocínio proporcional na matemática escolar. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 58, n. 57, p. 1-18, e-20024, jul./set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2020v58n57ID20024>.

GOVERNO DE MINAS GERAIS. **Planos de curso CRMG: Currículo Referência Minas Gerais**. Disponível em: <https://curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br/index.php/plano-de-cursos-crmg>. Acesso em: 7 jul. 2025.

LORENZATO, S. O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. In: LORENZATO, S. (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.



RODRIGUES, Renato Guimarães; SILVA, José Luiz Teixeira da; SILVA, Marcos Antonio. Aprofundando o conhecimento sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotsky. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (online)**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, 2021. E-ISSN 2596-058X.

SAVIANI, Derméval. **Escola e democracia**. 42. ed. comemorativa. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. 83. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.