

TRANSFORMANDO O ENSINO DE GEOMETRIA, APARTIR DA LEITURA E ESCRITA MATEMÁTICA

TRANSFORMING GEOMETRY EDUCATION THROUGH MATHEMATICAL READING AND WRITING

Maria Eduarda Silva Feliciano, Graduanda de Licenciatura em Matemática, UEG/CET, maria.feliciano@aluno.ueg.br
Estéfane Borges Xavier, Graduanda de Licenciatura em Matemática, UEG/CET, estefane@aluno.ueg.br
Ana Paula de Almeida Saraiva Magalhães, Doutora, UEG/CET, ana.magalhaes@ueg.br

Resumo: O artigo aborda o ensino da Geometria, destacando sua relevância na matemática e no cotidiano, além de apontar a prevalência do seu ensino tradicional que embora necessário, muitas vezes é focado apenas em memorização de fórmulas, o que desmotiva os alunos e dificulta a compreensão dos conceitos. Para superar essa problemática, propõe-se a adoção da aprendizagem baseada em problemas, com a manipulação de materiais concretos e a integração de leitura e escrita, visando tornar o aprendizado mais relevante. O estudo foi realizado no segundo semestre de 2024 com turmas do 9º ano em uma escola estadual Anápolis (GO), por meio da oficina "*Mistério Geométrico: Os exploradores de formas*", que combinou leitura de uma história criada pelas autoras do trabalho, e atividades práticas individuais e em grupos. Os resultados mostraram que o uso de recursos visuais e concretos facilitou a compreensão dos conceitos, embora persistem dificuldades com termos como volume e capacidade. O trabalho em grupo foi desafiador, com dispersão de alguns alunos, mas a abordagem promoveu uma aprendizagem mais dinâmica e envolvente. Conclui-se que a metodologia empregada foi eficaz, mas requer ajustes, como maior mediação dos professores e mais tempo para atividades práticas, especialmente para alunos com deficiência.

Palavras-chave: Ensino da geometria. Leitura e escrita na matemática. Aprendizagem Baseada em Problemas. Metodologias ativas.

Abstract: The article addresses the teaching of Geometry, highlighting its relevance in mathematics and everyday life while also pointing out the prevalence of traditional teaching methods that, although necessary, often focus solely on memorizing formulas, which can demotivate students and hinder their understanding of concepts. To overcome this issue, the adoption of problem-based learning is proposed, incorporating the manipulation of concrete materials and the integration of reading and writing to make learning more meaningful. The study was conducted in the second semester of 2024 with 9th-grade classes at a public school in Anápolis (GO), through the workshop "*Geometric Mystery: The Shape Explorers*," which combined the reading of a story created by the authors of the study and practical activities carried out individually and in groups. The results showed that the use of visual and concrete resources facilitated the understanding of concepts, although difficulties with terms such as volume and capacity persist. Group work was challenging, with some students losing focus, but the approach promoted more dynamic and engaging learning. It is concluded that the methodology employed was effective but requires adjustments, such as increased teacher mediation and more time for practical activities, especially for students with disabilities.

Keywords: Teaching of geometry. Reading and writing in mathematics. Problem-Based Learning. Active methodologies.

INTRODUÇÃO

A Geometria, com suas formas e relações espaciais, é um dos ramos mais antigos e fundamentais da matemática, sendo essencial tanto para a compreensão de conceitos matemáticos mais complexos quanto para a vida cotidiana. No entanto, seu ensino frequentemente se restringe à aplicação de fórmulas e regras abstratas, tornando-se desmotivador para muitos alunos. A dificuldade em visualizar e manipular conceitos geométricos contribui para essa desmotivação e impede uma compreensão mais profunda dos conteúdos. Como apontam Roedel (2017) e Lorenzato (1995), o ensino da Geometria é frequentemente negligenciado em comparação com outras áreas da matemática, resultado de fatores como a falta de formação adequada dos professores, a dependência excessiva de livros didáticos e a priorização do ensino algébrico em detrimento da abordagem geométrica.

Diante desse cenário, diversos autores defendem a adoção de metodologias ativas, ou seja, os alunos como protagonista do seu próprio ensino-aprendizagem como meio de tornar o ensino da Geometria mais significativo e acessível aos alunos. Lorenzato (1995, apud Roedel, 2017) destaca que a Geometria, frequentemente relegada a um segundo plano no ensino da matemática, requer abordagens que favoreçam a experimentação e a construção ativa do conhecimento. Nesse sentido, Pavanello (1993) enfatiza que o ensino da Geometria deve ir além da simples transmissão de fórmulas e definições, priorizando metodologias que incentivem a observação, a manipulação e a exploração de formas e figuras, promovendo uma aprendizagem mais concreta e significativa. Perez (1995) também reforça essa perspectiva ao defender que o ensino da Geometria deve estimular a criatividade e a autonomia dos alunos, permitindo que eles descubram relações matemáticas por meio da experimentação e do pensamento crítico.

Neste artigo, são apresentados os resultados de uma proposta de ensino desenvolvida em uma escola estadual de Anápolis – Goiás, durante o segundo semestre de 2024, no âmbito do programa Pró-Licenciatura da Universidade Estadual de Goiás (UEG). A iniciativa consistiu na oficina *"Mistério Geométrico: Os exploradores de formas"*, aplicada a duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental II, com o objetivo de investigar como a integração da leitura e da escrita pode

contribuir para a compreensão dos conceitos geométricos. A proposta baseia-se em uma abordagem ativa, na qual a leitura e a escrita são incorporadas às aulas de Matemática, permitindo que os alunos expressem suas descobertas, reflitam sobre os conceitos e estabeleçam conexões entre o conteúdo e o mundo real. Segundo Faria (2016), a leitura desperta a curiosidade dos estudantes, enquanto a escrita favorece a organização do pensamento e a comunicação das ideias matemáticas. Além disso, estudos como os de Luvison (2011) demonstram que práticas pedagógicas dinâmicas, como a contação de histórias e a produção textual, tornam o aprendizado mais interativo e envolvente. Ao longo deste estudo, analisamos a eficácia dessa abordagem e seu potencial para ressignificar o ensino da Geometria, tornando-o mais dinâmico, envolvente e acessível. Buscando compreender de que maneira a integração da leitura e da escrita pode contribuir para uma aprendizagem mais significativa, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade dos alunos de relacionar os conceitos geométricos ao seu cotidiano.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido a partir de uma pesquisa qualitativa do tipo bibliográfica e exploratória, em que se trata da segunda fase do projeto piloto intitulado *"O Vilarejo de Figuras Sólidas"* (FELICIANO, XAVIER, OLIVEIRA, MAGALHÃES, 2024.), em que nessa segunda versão foi reformulada e renomeada para *"Mistério Geométrico: Os exploradores de formas"*. A primeira versão foi realizada no primeiro semestre de 2024, com alunos do Ensino Fundamental I. A partir dos resultados obtidos nessa primeira fase, o projeto foi replanejado para se adequar ao contexto do Ensino Fundamental II. Assim, a versão descrita neste artigo foi desenvolvida em duas turmas do 9º ano de uma escola estadual, sendo cada turma composta por 30 alunos, incluindo um grupo de alunos com deficiência.

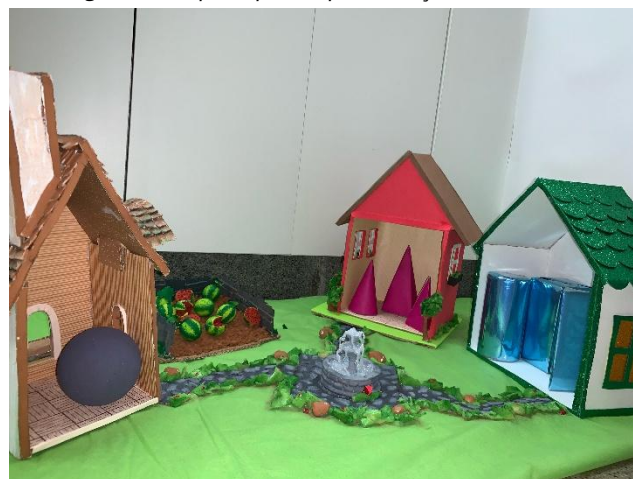
A reestruturação do projeto, iniciou-se com reuniões de planejamento entre a professora orientadora e a professora da escola, visando compreender as necessidades dos alunos. Além disso, foram realizadas observações nas salas de aula durante as aulas de matemática da professora regente, a fim de obter um melhor entendimento do contexto. Com base nessas informações, elaborou-se um questionário exploratório com o *software Kahoot*, que teve como objetivo identificar

as dificuldades individuais de cada turma. Após a análise dos resultados, foram definidos os objetivos para superar as dificuldades identificadas. Com isso, foi criada uma história intitulada *"O Mistério da Forma Perdida"*, com autoria das autoras do projeto juntamente com a professora orientadora. A história criada tem como inspiração o livro *"O Vilarejo de Figuras Sólidas"*, de Bo-Hyun Seo e Yeo-Ri Na (2012). No livro original, a narrativa se passa em um vilarejo habitado por sólidos geométricos, e a trama gira em torno de três casas de irmãos, explorando conceitos geométricos enquanto investigam o roubo de melancias. Na versão adaptada, a história também ocorre em um vilarejo, mas a investigação foca na transformação das formas geométricas, abordando conceitos como perímetro, área e volume. A história tem um final aberto, e ao término da proposta, espera-se que os alunos desenvolvam hipóteses e soluções com base nas discussões e aprendizados adquiridos durante as aulas.

A implementação do projeto nas aulas ocorreu de setembro a novembro de 2024, com duas aulas semanais em cada turma. Para avaliar o desenvolvimento dos alunos, foram utilizados diferentes instrumentos de avaliação, como a construção de diários de bordo individuais, debates coletivos a partir da leitura da história, atividades de fixação sobre o conteúdo abordado, e uma atividade que integrou leitura e escrita matemática por meio de um poema. Este poema, intitulado *"As Margens do Desconhecido"*, também foi criado pelas autoras do projeto. A avaliação buscou acompanhar o progresso dos alunos de forma contínua e participativa.

Na primeira aula, foi apresentado uma maquete representando a história, permitindo que os alunos visualizassem de forma lúdica o enredo que estavam lendo, conforme a figura 1. Assim, o primeiro passo, foi a entrega do texto para leitura individual. Em seguida, fez-se uma discussão para avaliar a compreensão dos alunos sobre o conteúdo. Posteriormente, ocorreu uma leitura coletiva, acompanhada de perguntas norteadoras para aprofundar o entendimento e destacar pontos-chave, sendo necessário pausas em pontos específicos da história. Essa dinâmica se estendeu por seis aulas, devido a imprevistos e à necessidade de garantir uma compreensão completa da história. Durante todo esse processo, os alunos registraram suas reflexões e em um diário de bordo.

Figura 1: Maquete para representação da história



Fonte: Autoria própria, 2024.

Na segunda etapa, os estudantes assumiram o papel de escritores, elaborando o desfecho da história. Para isso, formaram-se grupos de cinco alunos, que discutiram hipóteses e construíram a resolução do enredo. Essa atividade teve duração de duas aulas.

A terceira etapa consistiu na aplicação prática dos conceitos envolvidos. Os alunos foram desafiados a resolver uma situação-problema envolvida na preparação de embalagens, explorando os conceitos de perímetro, área e volume. Essa atividade também teve duração de duas aulas.

Na quarta etapa, os alunos realizaram uma atividade em duplas, voltada para leitura, interpretação e escrita matemática, para poder verificar a eficácia do projeto. Dessa forma, essa dinâmica foi conduzida por meio de um poema que abordou todos os conceitos trabalhados ao longo do projeto, consolidando os aprendizados de forma interdisciplinar.

RESULTADOS

Os resultados apresentados neste estudo foram coletados por meio de três instrumentos distintos. O primeiro foi um quiz exploratório, aplicado antes da implementação do projeto, com o objetivo de diagnosticar a situação das turmas e identificar suas principais dificuldades. O segundo instrumento consistiu nos registros das professoras, nos quais foram documentados o desenvolvimento das turmas, os desafios enfrentados e os avanços observados ao longo da abordagem pedagógica. Por fim, o terceiro instrumento foi o diário de bordo dos alunos, no qual os próprios estudantes registraram suas experiências e percepções

durante o processo, proporcionando uma visão mais subjetiva da aprendizagem.

O quiz exploratório possibilitou a elaboração de um relatório de desempenho na geometria detalhado para ambas as turmas. Esse relatório identificou as questões que apresentaram maior índice de erros e evidenciou as principais dificuldades dos alunos.

Através da análise das dificuldades dos alunos, as quais estão ilustradas nas figuras 2 e 3 a seguir sendo referentes às turmas A e B respectivamente. Ficou evidente que as maiores lacunas no aprendizado da geometria estão relacionadas à confusão entre os conceitos de volume e capacidade, área e perímetro, seus cálculos e aplicações. Além disso, observou-se que questões envolvendo figuras planas e espaciais tendem a evidenciar a falta de compreensão dos alunos sobre esses conceitos, bem como a dificuldade em estabelecer relações entre a geometria plana e a espacial. Outro ponto crítico foi a identificação dos elementos básicos de sólidos geométricos, como arestas, vértices e faces, que não parecia clara para os estudantes.

Figura 2 – Resultados 9º A

14. Das figuras geométricas a seguir, marque a alternativa que possui somente figuras planas:	Quiz	24%
☐ A	Cubo, triângulo, pirâmide, circunferência.	1
☒ B	Pentágono, círculo, quadrilátero, triângulo.	8
☐ C	Quadrado, retângulo, cone, trapézio.	8
☐ D	Esfera, retângulo, hexágono, prisma.	7
☐ E	Nenhuma resposta	10
4. Qual a relação das figuras planas e espaciais?	Quiz	28%
☐ A	As figuras planas e espaciais são sempre iguais em forma e tamanho.	0
☒ B	Uma figura espacial é formada por um conjunto de figuras planas.	9
☐ C	Figuras planas e figuras espaciais são exatamente iguais.	2
☐ D	Não há relação, pois elas pertencem a categorias diferentes na geometria.	10
☐ E	Nenhuma resposta	13
7. Qual dos seguintes sólidos não é um poliedro?	Quiz	29%
☐ A	Prisma	11
☐ B	Pirâmide	0
☒ C	Cone	10
☐ D	Cubo	6
☐ E	Nenhuma resposta	7
13. COMPLETE A FRASE: 3AIR IRÁ CONSTRUIR UM MURO CERCANDO SEU TERRENO, PARA ISSO É NE...	Quiz	29%
☒ A	Do perímetro do terreno	10
☐ B	Nenhuma das respostas anteriores	4
☐ C	Da área do terreno	5
☐ D	Do perímetro e da área	7
☐ E	Nenhuma resposta	8

Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 3 – Resultados 9º B

10. Como se pode calcular o volume de um sólido?	Quiz	30%
☐ A	Calculando o perímetro da base e multiplicando pela altura.	8
☒ B	Multiplicando a área da base pela altura.	3
☐ C	Dividindo a área da base pelo número de faces do sólido.	4
☐ D	Somando todas as suas dimensões (altura, largura e profundidade).	15
☐ E	Nenhuma resposta	0
8. Quais as alternativas descritas a seguir é corretamente a definição de área de uma figura plana?	Quiz	32%
☐ A	O espaço dentro dos limites de uma figura plana.	6
☒ B	A soma dos ângulos internos de uma figura plana.	5
☐ C	O comprimento de todas as arestas de um sólido tridimensional.	4
☐ D	A quantidade de espaço ocupado por um sólido tridimensional.	15
☐ E	Nenhuma resposta	0
11. Observe a figura abaixo e indique:	Quiz	30%
☐ A	Perímetro: 1080m e Área: 134m²	8
☒ B	Perímetro: 134m e Área: 1080m²	9
☐ C	Perímetro: 67m e Área: 134m²	6
☐ D	Perímetro: 134m e Área: 1000m²	7
☐ E	Nenhuma resposta	0
3. Identifique os elementos do cone.	Quiz	33%
☐ A	K - face 2 - aresta	14
☐ B	K - superfície lateral 2 - aresta	5
☐ C	K - face 1 - vértice	1
☒ D	K - superfície lateral 2 - vértice	10
☐ E	Nenhuma resposta	0

Fonte: Autoria própria, 2024.

Partindo disto, com base nos registros individuais das professoras, tanto durante o quiz, quanto durante a contação da história, observou-se que a proposta de discussões em grupo, realizadas a partir de cada uma das questões abordadas, contribuiu significativamente para o melhor entendimento dos conceitos explorados.

Durante as discussões, os alunos tiveram a oportunidade de compartilhar ideias (corretas ou erradas) e reformulá-las até construírem uma compreensão mais estruturada dos conteúdos.

Outro resultado relevante foi a capacidade de fazer conjecturas demonstrada pelos alunos durante os debates. Eles foram capazes de levantar hipóteses e desenvolver raciocínios matemáticos fundamentados, como na investigação sobre a quantidade de planificações possíveis para diferentes formas geométricas. Um exemplo marcante foi a tentativa de criar uma planificação para a esfera, que levou os estudantes à constatação de que essa ação é impossível, promovendo um aprendizado baseado na experimentação e na argumentação coletiva.

Não só isso, mas também foi observado que a utilização de recursos visuais e concretos, como um cubo feito de dobraduras que, ao ser aberto, revelava sua planificação, e a representação de todos os sólidos geométricos ao longo da história, permitiram o manuseio desses objetos pelos alunos. Essa abordagem prática facilitou uma análise menos abstrata dos conceitos trabalhados, tornando-os mais tangíveis e compreensíveis. O contato direto com os materiais

melhora na interpretação por parte dos estudantes, juntamente com a escrita matemática.

Além disso, quando olhamos para os alunos deficientes tanto pelo questionário inicial como pelas observações das professoras e o diário de bordo, foi possível observar que, com a proposta dinâmica da atividade, esses alunos sentiram mais à vontade para interagir e socializar de forma mais fluida. Com o apoio e a mediação das professoras, cada um conseguiu, dentro de suas possibilidades, expressar suas ideias e participar ativamente das dinâmicas propostas. No entanto, reconhecemos que não foi possível avaliar de forma plena o desenvolvimento de cada um desses alunos, uma vez que essa foi a primeira experiência lidando diretamente com esse público específico.

DISCUSSÃO

Diante da proposta e dos resultados, pode-se afirmar que o projeto cumpriu com seu propósito, uma vez que tanto a utilização da maquete como recurso visual quanto a leitura da história se complementam como ferramentas essenciais no processo de interpretação e entendimento dos conceitos abordados. Isso evidenciou a importância da leitura, tanto do texto quanto da maquete, como elementos indispensáveis para a compreensão dos conceitos geométricos trabalhados, já que segundo Luvison e Grando (2018), ler vai além de simplesmente compreender e atribuir significado às palavras; é um ato de nutrir a curiosidade e estimular a imaginação. Assim, ao trazer uma aula com a utilização de materiais visuais proporciona ao aluno a reflexão e a comunicação, fazendo com que se tenha uma aprendizagem funcional, “visto que o aluno ao visualizar pode fazer analogias e dar seus próprios significados a sua aprendizagem” (Cândido, 2001, p. 15). A questão da leitura feita por meio de materiais tangíveis mostrou-se tão relevante que os conceitos que os alunos mais demonstraram compreensão e domínio foram justamente aqueles em que houve uma integração entre o recurso visual e uma menção clara na história.

A dificuldade que persiste entre os alunos em relação aos conceitos de volume e capacidade foi entendida posteriormente, como decorrente de uma explicação excessivamente teórica, que poderia ter sido aprimorada com o uso de recursos concretos para evidenciar a diferença entre essas noções. Além disso, a história não trouxe situações que explorassem de forma

clara esses conceitos, o que pode ter contribuído para a confusão. No entanto, mesmo com essa má compreensão, o projeto contribuiu significativamente para o entendimento da maioria dos conceitos propostos ao longo da atividade.

Outro ponto de grande contribuição para a construção e fixação desses conceitos foi a manipulação das formas e o debate que os alunos experimentaram, como os sólidos geométricos, incluindo o cubo que se abria, revelando sua planificação. Ao manipularem esses objetos, os alunos vivenciaram os conceitos trabalhados na história e os ressignificaram com suas próprias palavras, o que permitiu uma compreensão mais individualizada e contextualizada.

Essa abordagem prática e interativa reforçou o aprendizado, conforme evidenciado por Maria Montessori (1967, p.12) que destaca: “A mão é o instrumento da inteligência. Só através do contato direto com materiais concretos a criança pode desenvolver uma compreensão profunda dos conceitos.” A experiência prática com os materiais concretos não apenas facilitou a assimilação dos conceitos geométricos, mas também estimulou a curiosidade e a participação ativa dos alunos, promovendo um aprendizado significativo.

Esse processo, também abriu espaço para discussões ricas, como a menção das diferentes formas de planificar um sólido, que surgiu a partir da exploração do cubo. Nesse momento, os alunos lembraram-se de ter visto outros tipos de planificação para o mesmo sólido, o que levou até mesmo à discussão sobre a possibilidade de planificar uma esfera. Essa inquietação dos alunos, os permitiu trabalhar de forma mais clara o que consiste em uma planificação e por que certas soluções propostas por eles não poderiam ser consideradas como tal.

No entanto, a maior barreira enfrentada durante o desenvolvimento do projeto foi o trabalho colaborativo entre os alunos. Embora tenha fomentado boas discussões e ajudado na construção dos conceitos como defendido por Vygotsky (1998, p.4), que afirma: “A interação social é fundamental para o desenvolvimento cognitivo. Através das discussões em grupo, os alunos podem trocar ideias, confrontar diferentes pontos de vista e construir conhecimento coletivamente.” foi desafiador manter o foco dos estudantes.

Na visão dos alunos, a forma diferente de trabalhar em sala de aula não era uma aula "propriamente dita" e, portanto, não renderia nota. Isso fez com que muitos não levassem a atividade a sério, resultando em dispersão e falta de interesse, o que impactou negativamente as discussões que as autoras tentavam promover. Parte dessa dificuldade pode ser atribuída à cultura dos alunos, que não estão acostumados a participar de aulas tão dinâmicas e diferenciadas. Essa falta de familiaridade fez com que associassem o diferente à descontração, comprometendo o engajamento.

Quanto ao exercício da escrita, o plano inicial era que, mesmo em grupo, as produções textuais fossem individuais, com o grupo servindo apenas para o debate e consolidação das ideias. No entanto, devido ao desinteresse dos alunos, foi proposto que todos elaborassem juntos um único final para a história. O que ficou evidente foi que os alunos não têm o hábito de escrever e, em muitos casos, não gostam dessa atividade. As produções foram limitadas, com poucas linhas escritas por grupos de cinco pessoas, e na maioria dos casos, apenas um integrante do grupo se envolvia na escrita, enquanto os demais mantinham conversas paralelas.

Além disso, as respostas não expressaram os conceitos abordados, o que sugere que poderia ter sido feita uma melhor mediação e roteirização do processo. Por exemplo, antes de iniciar a escrita, os alunos poderiam realizar pesquisas direcionadas sobre como os conceitos geométricos impactam na construção de um sólido e como alterar suas medidas, volumes e outras propriedades. Um roteiro mais estruturado, indicando o que o final da história deveria conter, também teria ajudado a manter o foco e a garantir que os conceitos fossem aplicados de forma coerente.

Já a similaridade das respostas de duas das perguntas do diário, sugere que as perguntas podem ter sido formuladas de maneira ambígua que não permitiu aos alunos discernir as diferenças entre os objetivos de cada questão. Isso pode ter levado à interpretação de que ambas as perguntas eram equivalentes, resultando em respostas repetidas e, conseqüentemente, em uma avaliação pouco eficaz do aprendizado. Quanto à aplicação da atividade para que os alunos pudessem praticar os conceitos de forma concreta, percebeu-se a necessidade de um maior número de aulas. Isso garantiria

uma explicação mais eficaz sobre as expectativas e a realização da tarefa, obtendo o que se era esperado. Já a atividade com o poema serviu como uma base para futuras aplicações, evidenciando a importância de uma linguagem escrita mais clara e concisa.

Além disso, quando observamos os alunos com deficiência, procuramos avaliar seus desempenhos da melhor forma possível, buscando estratégias que permitissem a cada um demonstrar seu potencial. Para isso, utilizamos atividades com abordagens diferenciadas nos diários de bordo, que documentaram o progresso e as particularidades de cada estudante. Apesar do livro adaptado para esse grupo, percebemos que um acompanhamento mais longo seria essencial para avaliar o progresso individual. Com mais contato e práticas, poderíamos aprimorar nossas estratégias e oferecer um suporte mais eficaz para o desenvolvimento e inclusão de todos.

Como autoras, defendemos que apesar de haver pontos que necessitam de melhorias, o projeto mostrou-se eficiente em muitos aspectos. No entanto, percebemos que, por ser uma atividade complexa e cheia de etapas, cada uma demandando tempo considerável, ele seria mais adequado para uma eletiva do que para ser desenvolvido ao longo das aulas regulares.

Em síntese, consideramos que o projeto desenvolveu-se de forma plena, alcançando seus objetivos principais e proporcionando uma experiência enriquecedora para os alunos. No entanto, a experiência também destacou a necessidade de ajustes metodológicos, como uma maior estruturação das atividades, uma mediação mais efetiva por parte das pesquisadoras e a integração de estratégias que promovam o engajamento e a participação efetiva de todos os alunos.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, fica evidente que a integração da leitura e da escrita ao ensino da Geometria pode tornar a aprendizagem mais significativa e envolvente para os alunos, como defende Luvison (2011). A utilização de uma abordagem ativa, aliada a materiais concretos e à contação de histórias, possibilitou uma melhor compreensão dos conceitos geométricos, estimulando a curiosidade, a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes.

Apesar dos desafios enfrentados, como a dispersão dos alunos e a dificuldade na diferenciação entre conceitos como volume e capacidade, a proposta mostrou-se eficaz na promoção de um ensino mais dinâmico. A participação ativa dos alunos, o uso de recursos visuais e a aplicação prática dos conteúdos contribuíram para uma aprendizagem mais concreta e contextualizada. Além disso, a experiência ressaltou a importância do trabalho colaborativo e da mediação docente para garantir que os objetivos pedagógicos sejam plenamente alcançados.

Portanto, conclui-se que metodologias que valorizam a interação, a experimentação e a interdisciplinaridade são fundamentais para ressignificar o ensino da Geometria, superando a abordagem tradicional baseada apenas na aplicação de fórmulas. Dessa forma, espera-se que esse estudo contribua para a reflexão sobre práticas pedagógicas inovadoras, incentivando novas abordagens que tornem o ensino da matemática mais acessível e atrativo para os alunos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao programa Pró-Licenciatura pelo suporte, à equipe pedagógica da escola participante e, especialmente, à nossa colega Karyne Batista Oliveira, cujo apoio foi essencial para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

CÂNDIDO, Pinto de Toledo. (2001). **“Comunicação em matemática”**, in: SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. (orgs). *Ler, escrever e resolver problemas: Habilidade básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed.

FARIA, Luiz Henrique Portela. **A contação de história como estratégia de ensino em educação não formal: análise do Projeto Batuclagem (UFABC)**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do ABC, Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática. São Paulo, 2016.

FELICIANO, Maria Eduarda Silva; XAVIER, Estéfane Borges; OLIVEIRA, Karyne Batista; MAGALHÃES, Ana Paula de Almeida Saraiva. **Leitura, Escrita e Geometria: Uma Abordagem Integrada à Educação Matemática**. X Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG - Cepe, 2024.

LORENZATO, Sérgio. **Os “porques” matemáticos dos alunos e as respostas dos professores**. Pró-posições, vol. 10, Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 1995.

LUVISON, Cidinéia da Costa. **Mobilizações e (re)significações de conceitos matemáticos em processos de leitura e escrita de gêneros textuais a partir de jogos**. Universidade São Francisco, 2011.

LUVISON, Cidinéia da Costa; GRANDO, Regina Célia. **Leitura e escrita nas aulas de matemática: Jogos e gêneros textuais**. Mercado de Letras, Campinas, São Paulo, 2018.

MONTESSORI, Maria. **A mente absorvente da criança**. Lisboa: Portugal Editora, 1967.

PAVANELLO, Regina Maria. **O abandono do ensino da Geometria no Brasil: Causas e consequências**. Zetetiké - nº 1, UNICAMP, Campinas, 1993.

PEREZ, Geraldo. **Pressupostos e reflexões teóricas e metodológicas da pesquisa participante no ensino da Geometria para as camadas populares (1º e 2º grau)**. Tese de doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 1995.

ROEDEL, Tatiana. **A contação de histórias no ensino de geometria no 5º ano do ensino fundamental**. Dissertação - Universidade Regional de Blumenau, Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Blumenau, 2017.

VYGOTSKY, Lev S.A **formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.