

INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE GEOMETRIA ESPACIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Victória Emanuelly Silva de Deus ¹
 Luzia Áurea Bezerra Albano Barbosa ²

INTRODUÇÃO

A Geometria Espacial é um conteúdo essencial no ensino de Matemática, sobretudo nos anos finais do Ensino Fundamental, por exigir dos estudantes a habilidade de visualizar, representar e relacionar objetos tridimensionais com situações concretas do cotidiano. No entanto, essa mesma exigência acaba se tornando um desafio, já que muitos alunos apresentam dificuldades em compreender conceitos fundamentais, como o cálculo do volume de prismas, que depende de uma base sólida de conhecimentos prévios em geometria plana e aritmética (ROGENSKIN; PEDROSO, 2009).

Diante dessas dificuldades, torna-se necessário buscar estratégias que aproximem os conceitos da Geometria Espacial da experiência concreta dos alunos, tornando o aprendizado significativo. Uma forma de favorecer essa compreensão é propor atividades práticas, que permitam aos estudantes explorar os sólidos geométricos, realizar medições e calcular volumes de maneira contextualizada. Esse tipo de abordagem não apenas facilita a assimilação dos conteúdos, mas também estimula a participação, o raciocínio lógico e a colaboração entre os alunos.

Nesse contexto, a experiência relatada desenvolveu-se por meio de uma sequência didática que envolveu a retomada de conceitos prévios, a resolução de exemplos contextualizados e a realização de atividades práticas, nas quais os alunos puderam medir e calcular volumes de objetos concretos. Ao destacar a integração entre teoria e prática, busca-se evidenciar também as contribuições dessas atividades para o desenvolvimento da prática pedagógica e para a formação profissional do futuro professor.

¹ Graduando do Curso de Instituto Federal do Piauí da - IFPI, emanuellysilvadz7@gmail.com;

² Professora orientadora: Mestre, Instituto Federal do Piauí - IFPI, aureaalbano@gmail.com;



Assim, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada durante o Estágio Supervisionado, realizado por uma aluna do VI módulo do curso de Licenciatura em Matemática, em turmas do 9º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública de Teresina – PI. A relevância do relato está em contribuir para a reflexão sobre práticas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem de conteúdos da Geometria Espacial, muitas vezes vistos pelos alunos como abstratos.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Este relato de experiência foi desenvolvido durante o Estágio Supervisionado, em turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública de Teresina – PI. O foco das atividades foi o ensino do cálculo de volume de prismas, buscando integrar teoria e prática a fim de tornar os conceitos geométricos mais concretos e compreensíveis para os estudantes. A proposta partiu da observação de que muitos alunos apresentam dificuldades em visualizar e compreender as relações espaciais presentes na Geometria, o que reforça a necessidade de estratégias que articulem a manipulação de objetos com a reflexão teórica.

As aulas foram estruturadas a partir de uma sequência didática, compreendida como um conjunto de atividades planejadas de forma progressiva e articulada em torno de uma problematização central (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013). Essa abordagem favorece a construção do conhecimento a partir da interação entre o aluno e o objeto de estudo, permitindo que o conteúdo se desenvolva em diferentes níveis.

As etapas da sequência contemplaram inicialmente a retomada de conceitos fundamentais da Geometria Espacial, com a apresentação e análise de sólidos geométricos. Em seguida, os conteúdos foram aplicados a situações concretas, como o cálculo do volume da própria sala de aula, considerada um prisma reto. Essa atividade possibilitou aos alunos relacionar o conteúdo teórico com o espaço real, aproximando a Matemática do cotidiano. Posteriormente, os estudantes participaram de atividades práticas em grupo, explorando materiais manipuláveis, realizando medições e calculando volumes de objetos concretos, culminando na socialização dos resultados de maneira coletiva.

Como instrumentos de registro, foram utilizados materiais didáticos e objetos concretos, bem como resoluções em papel produzidas pelos estudantes, sem qualquer identificação pessoal.



REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental deve considerar os conhecimentos prévios e experiências dos alunos, propondo situações que favoreçam a observação e análise de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade. Essas situações permitem que os estudantes estabeleçam relações entre conceitos matemáticos e seu cotidiano, desenvolvendo habilidades como equivalência, proporção e variação, além de promover a construção gradual de ideias mais complexas (BRASIL, 2018).

Desse modo, para ensinar Matemática é essencial considerar as experiências e os conhecimentos que os estudantes já possuem, pois é a partir dessas referências que eles conseguem construir novos significados. Esse processo de construção do conhecimento depende da relação entre o que é apresentado pelo professor e aquilo que o aluno já compreende.

Esse método chama-se aprendizagem significativa que de acordo com Ausubel (1968), a aprendizagem se torna significativa quando o conteúdo novo se conecta a conceitos e estruturas já existentes na mente do estudante, de modo que o conhecimento seja organizado de forma hierárquica, relacionando ideias mais específicas a conceitos mais gerais, facilitando a compreensão e a assimilação do que é aprendido.

Dessa maneira, A Geometria Espacial representa um componente fundamental da Matemática, responsável por desenvolver nos estudantes a capacidade de perceber, analisar e compreender as formas e dimensões do espaço que os cerca. (FERREIRA, GOMES, SILVA, 2022).

Nesse contexto, compreender a Geometria Espacial vai muito além de memorizar fórmulas, trata-se de promover nos alunos a capacidade de visualizar, interpretar e relacionar as formas espaciais com o ambiente em que vivem. O estudo dessa área contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da percepção visual e da compreensão das relações entre medidas e proporções, competências essenciais para a formação integral do estudante.

Assim, o ensino da Geometria deve ser pensado de maneira contextualizada e significativa, articulando teoria e prática para que o aluno perceba sentido no que aprende e consiga aplicar o conhecimento matemático em diferentes situações do cotidiano.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intervenção pedagógica permitiu observar que a realização de atividades práticas contribuiu para aumentar o engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão do cálculo de volume de prismas e cilindros. Ao trabalhar com objetos concretos e realizar medições, os alunos puderam relacionar os conceitos teóricos com situações do cotidiano, o que tornou a aprendizagem mais significativa e participativa.

O uso de materiais concretos tornou as medições mais dinâmicas e estimulou comparações e reflexões, evidenciando que a manipulação favorece a compreensão de conceitos matemáticos (MORAES, 2014).

Durante as atividades em grupo, foi possível perceber a importância da interação entre os estudantes, que se ajudavam na organização das medidas, na aplicação das fórmulas e na resolução de problemas. Essa colaboração favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e permitiu que conceitos abstratos fossem compreendidos de maneira mais concreta.

Outro ponto observado foi que a utilização do espaço da própria sala como exemplo de prisma reto despertou curiosidade e interesse, mostrando que a aprendizagem contextualizada conecta o conteúdo escolar à realidade dos estudantes. Além disso, as socializações coletivas dos resultados possibilitaram troca de ideias e reflexão sobre os procedimentos adotados, reforçando a construção do conhecimento de forma ativa.

Por fim, a experiência evidenciou também a importância do planejamento e da mediação do professor na condução das atividades, permitindo que a prática docente seja ajustada de acordo com as necessidades da turma e que estratégias pedagógicas mais efetivas sejam aplicadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou que atividades práticas facilitam a compreensão da Geometria Espacial, especialmente no cálculo de volumes de prismas, promovendo maior participação dos alunos. Além disso, possibilitou reflexões para a formação docente, reforçando a importância de metodologias ativas que aproximam teoria e prática no ensino da Matemática.



Palavras-chave: Geometria espacial; Volume de prismas, Estágio Supervisionado, Ensino de Matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por mais uma vez me oportunizar compartilhar conhecimentos, agradeço à minha orientadora por todo apoio durante essa jornada e a minha privilegiada instituição de formação IFPI por acreditar no potencial dos estudantes.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P. Educational psychology: cognitive a view. (1ª ed) Nova York, Holt. Rinehart and Winston, 1968. 685 I. 1900. 003 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 20 mai. 2025.

FERREIRA, Antônio Carlos; GOMES, Cristiane Ruiz; SILVA, Paulo Vilhena da. **Ensino de Geometria Espacial Utilizando Material Manipulável à Luz da BNCC..** Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, [S.l.], v. 18, n. 32, p. e22026, dez. 2022. ISSN 1984-7505. Disponível em: <<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/4079>>. Acesso em: 30 mai. 2025. doi: <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v18.n32.4079>.

GUIMARÃES, Yara.; GIORDAN, Marcelo. **Elementos para validação de sequências didáticas.** In: 9º Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 9, p. 1-8, 2013. Disponível em: http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/fp/fppdf/guimaraes_giordan-enpec-2013.pdf. Acesso em 25 abr. 2025.

MORAES, Luciana de Souza. **A Geometria Espacial no Ensino Médio: um estudo sobre o uso do material concreto na resolução de Problemas.** 2014. 57f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Matemática PROFMAT, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://sca.profmatt-sbm.org.br/profmatt_tcc.php?id1=1062&id2=983. Acesso em: 20 mar 2025.

ROGENSKI, M. L. C.; PEDROSO, S. M. D. **O Ensino da Geometria na Educação Básica: realidade e possibilidades.** 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3gr6jsF>. Acesso em: 25 jul. 2025.

