



SOUZAEAD[®]

Revista Acadêmica Digital

ISSN 2595-5934



PERIODICIDADE
MENSAL

JUL
2026

EDIÇÃO
Nº99

IDIOMAS
PORTUGUÊS E INGLÊS

 **QUALIS B3**



www.souzaeadrevistaacademica.com.br

**DA QUADRA ESCOLAR AO PARALELEPÍPEDO: UMA PESQUISA NARRATIVA
SOBRE O ENSINO DA PLANIFICAÇÃO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS NO 3º
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**FROM THE SCHOOL PLAYGROUND TO THE PARALLELEPIPED: A NARRATIVE
RESEARCH ON THE TEACHING OF GEOMETRIC SOLIDS IN THE 3RD YEAR OF
ELEMENTARY SCHOOL**

NASCIMENTO, Pedro Henrique Magalhães do¹

RESUMO

Este artigo apresenta uma pesquisa narrativa que analisa o desenvolvimento de uma proposta pedagógica voltada ao ensino da planificação de sólidos geométricos, especificamente o paralelepípedo, com estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental. A sequência didática foi fundamentada na contextualização do conteúdo geométrico a partir da quadra esportiva escolar, buscando aproximar o conhecimento matemático do cotidiano dos alunos. A investigação possui abordagem qualitativa, caracterizando-se como pesquisa narrativa, com produção de dados por meio de observação participante, rodas de conversa, produções gráficas e tridimensionais e registros fotográficos. Os resultados indicam avanços na compreensão da relação entre figuras planas e sólidos geométricos, bem como no reconhecimento de faces, arestas e vértices, evidenciando o papel central da mediação docente e da aprendizagem significativa no ensino de Geometria nos anos iniciais. Neste viés conclui-se que propostas contextualizadas e mediadas favorecem a visualização espacial e a construção de sentidos matemáticos, além de reforçarem o potencial da pesquisa narrativa como abordagem investigativa em Educação Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Geometria. Planificação de sólidos geométricos. Anos iniciais do Ensino Fundamental. Mediação pedagógica. Pesquisa narrativa.

ABSTRACT

This article presents a narrative research that analyzes the development of a pedagogical proposal aimed at teaching the planning of geometric solids, specifically the parallelepiped, with 3rd-grade elementary school students. The didactic sequence was based on the contextualization of geometric content using the school sports court, seeking to bring mathematical knowledge closer to the students' daily lives. The investigation has a qualitative approach, characterized as narrative research, with data production through participant observation, discussion circles, graphic and three-

¹ Docente Universitário - FATEF - Faculdade de Tecnologia de São Vicente, Brasil.
pedrohmagalhaes0908@gmail.com

dimensional productions, and photographic records. The results indicate advances in the understanding of the relationship between plane figures and geometric solids, as well as in the recognition of faces, edges, and vertices, highlighting the central role of teacher mediation and meaningful learning in the teaching of Geometry in the early years. It is concluded that contextualized and mediated proposals favor spatial visualization and the construction of mathematical meanings, in addition to reinforcing the potential of narrative research as an investigative approach in Mathematics Education.

Keywords: Geometry teaching. Planning of geometric solids. Early years of elementary school. Pedagogical mediation. Narrative research.

INTRODUÇÃO

O ensino de Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental constitui um desafio recorrente, especialmente no que se refere à compreensão de conceitos espaciais e à articulação entre figuras bidimensionais e tridimensionais. Diversas pesquisas indicam que dificuldades relacionadas à visualização espacial e à abstração geométrica podem comprometer a aprendizagem matemática se não houver propostas pedagógicas contextualizadas e mediadas de forma intencional (NACARATO; PASSOS, 2003).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância do trabalho com figuras geométricas espaciais e suas planificações ainda nos primeiros anos escolares, enfatizando a associação entre objetos do mundo físico e representações matemáticas (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, o presente estudo parte da seguinte questão: Como uma proposta pedagógica contextualizada, baseada na planificação de sólidos geométricos, pode contribuir para a compreensão do paralelepípedo por estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental?

Com isso, o objetivo geral do estudo é analisar como uma proposta pedagógica narrativa contribui para a compreensão da planificação do paralelepípedo em estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental, com os objetivos específicos pautados em descrever a sequência didática desenvolvida a partir da quadra esportiva escolar, investigar as compreensões e dificuldades dos estudantes na relação entre figura

plana e sólido geométrico e refletir sobre o papel da mediação docente no ensino de conceitos geométricos espaciais.

O artigo narra uma proposta pedagógica desenvolvida com estudantes do 3º ano do ensino fundamental – séries iniciais, quanto a identificação e construção de um paralelepípedo a partir de sua planificação, envolvendo o formato de uma quadra esportiva utilizada nas aulas de educação física.

ENSINO DE GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS

O ensino de Geometria nos anos iniciais desempenha papel fundamental no desenvolvimento do pensamento espacial, da percepção visual e da capacidade de interpretação do espaço vivido. Estudos em Educação Matemática destacam que a Geometria não deve ser compreendida apenas como um conjunto de conceitos formais, mas como um campo de conhecimento que possibilita ao estudante interpretar, organizar e intervir no mundo que o cerca (NACARATO; PASSOS, 2003).

Smole, Diniz e Candido (2007) argumentam que, nos primeiros anos da escolarização, o trabalho geométrico precisa estar associado à exploração de objetos concretos, à observação de ambientes reais e à verbalização das percepções dos estudantes. Essa abordagem favorece a construção de significados e evita que a Geometria seja reduzida a nomenclaturas ou classificações descontextualizadas.

A BNCC reforça essa perspectiva ao indicar que os estudantes do 3º ano devem associar figuras geométricas espaciais a objetos do mundo físico e descrever suas características, relacionando-as às planificações (BRASIL, 2018). Dessa forma, propostas pedagógicas que partem de espaços conhecidos, como a quadra esportiva escolar, dialogam diretamente com os pressupostos curriculares e com as pesquisas atuais da área.

A PLANIFICAÇÃO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS E O DESENVOLVIMENTO DA VISUALIZAÇÃO ESPACIAL

A planificação de sólidos geométricos constitui uma estratégia didática essencial para a compreensão da relação entre figuras bidimensionais e tridimensionais. Ataíde e Trindade (2024) destacam que a planificação permite ao estudante “desmontar” o sólido, compreender suas faces, arestas e vértices, e posteriormente reconstruí-lo, favorecendo processos cognitivos relacionados à visualização espacial.

Duval (2012) explica que a aprendizagem geométrica envolve a coordenação entre diferentes registros de representação gráfico, figural, discursivo e concreto, e que grande parte das dificuldades dos alunos decorre da incapacidade de realizar conversões entre esses registros. Nesse sentido, a planificação atua como um recurso que torna visível a estrutura do sólido, apoiando a transição entre o plano e o espaço.

Pesquisas recentes indicam que atividades de construção e manipulação de sólidos, aliadas à exploração de planificações, contribuem para o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes e para a compreensão conceitual mais profunda, especialmente nos anos iniciais, quando a abstração ainda está em processo de consolidação (ATAÍDE; TRINDADE, 2024).

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM MATEMÁTICA

A mediação pedagógica assume papel central no ensino de Geometria, sobretudo quando se busca promover aprendizagens significativas. Moreira (2011), enfatiza que novas informações adquirem sentido quando se relacionam de maneira não arbitrária aos conhecimentos prévios dos estudantes.

No ensino de Matemática, a mediação do professor é responsável por criar situações-problema, propor questionamentos, valorizar hipóteses dos alunos e conduzir reflexões que favoreçam a construção conceitual. Estudos empíricos recentes demonstram que atividades manipulativas, acompanhadas de intervenções

docentes intencionais, ampliam a participação dos estudantes e fortalecem a compreensão de conceitos matemáticos (ALVES; SANTOS, 2022).

No contexto da planificação de sólidos geométricos, a mediação manifesta-se nas orientações durante as representações gráficas, na problematização das tentativas dos estudantes e no incentivo ao diálogo coletivo, favorecendo a passagem da experiência concreta para a elaboração conceitual.

METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de abordagem narrativa, desenvolvida no contexto de uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola de Educação Básica, do município de Santos-SP. A opção pela pesquisa qualitativa justifica-se por possibilitar a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem a partir das experiências vividas pelos sujeitos envolvidos, valorizando significados, interpretações e contextos sociais (MINAYO, 2006).

A pesquisa narrativa é adotada como abordagem teórico-metodológica por permitir a análise reflexiva das práticas pedagógicas a partir do vivido, compreendendo o ensino como experiência situada no tempo, no espaço e nas relações estabelecidas no ambiente escolar. Segundo Clandinin e Connelly (2011), a pesquisa narrativa constitui-se como um processo investigativo que articula histórias, experiências e reflexões, possibilitando compreender como os sujeitos constroem sentidos sobre suas práticas. Nessa mesma direção, Bolívar, Domingo e Fernández (2001) destacam que a narrativa em educação não se limita ao relato descritivo, mas configura-se como um movimento analítico que teoriza o vivido.

No campo da Educação Matemática, estudos recentes apontam que a pesquisa narrativa tem se consolidado como abordagem relevante, sobretudo por reconhecer o professor como produtor de conhecimento e por valorizar a prática docente como objeto legítimo de investigação científica (CARNEIRO; SILVA, 2025). Assim, a

narrativa permite refletir criticamente sobre as decisões pedagógicas, as mediações realizadas e os efeitos dessas ações na aprendizagem dos estudantes.

A análise dos dados ocorreu de forma interpretativa e reflexiva, considerando os indícios de aprendizagem presentes nas ações, falas e produções dos estudantes, bem como nas narrativas construídas a partir da prática docente. Esse movimento analítico dialoga com Clandinin e Connelly (2011), ao compreender a análise narrativa como um processo contínuo de interpretação das experiências vividas, e com Silva (2020), ao reconhecer a narrativa como forma legítima de produção de conhecimento em Educação Matemática.

RESULTADOS

A proposta se iniciou através do conhecimento dos estudantes referente a figuras planas. Nesta constituição, os estudantes fizeram análises das figuras e procuraram relacionar com algum ambiente externo ou alguma estrutura que havia funcionalidade na unidade escolar. Esta ação se corroborou de forma interpretativa junto aos objetos de conhecimentos e habilidades contidas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC a que se diz:

Objeto de conhecimento: Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações (BRASIL, 2018 p.284).

Habilidades – 3º ano – Séries Iniciais (BRASIL, 2018, p. 285).

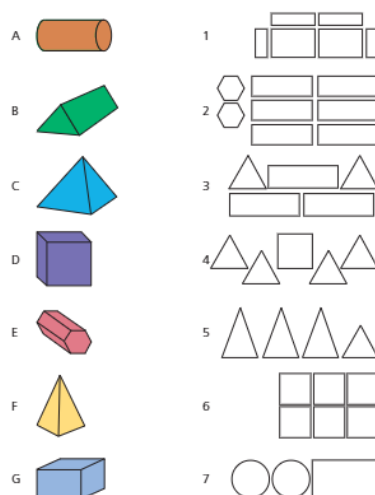
(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.

(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

Neste viés, a construção da sequência foi conduzida no intuito de analisar o formato da quadra esportiva da unidade escolar, com isso, de forma lúdica os estudantes evidenciaram que a lateral da quadra havia uma largura maior do que a frente e o fundo. A primeira problemática era identificar qual “forma” geométrica

poderia se constituir unindo a lateral e o fundo. Em grupos, refletiram sobre como poderiam imaginar a quadra se abrindo e se tornando uma figura plana. Na ação, os estudantes tiveram a liberdade de usar lápis, papel e borracha para rascunhar, apagar e inferir situações que pudessem chegar na abertura da quadra. Após algumas mediações, foi possível proporcionar uma maior ativação voluntária na proposta de identificar o que se pedia, nesta concepção, Oliveira (2005), menciona que a mediação desempenha um papel fundamental para viabilizar atividades psicológicas que são realizadas de forma voluntária, intencional e sob o controle do próprio sujeito. Além disso, tiveram como função realizar a contagem do número de faces para que associassem o conceito de planificação. Durante o percurso foram apresentadas figuras para que os estudantes pudessem associar junto as suas características como segue na figura 1:

Figura 1. Verificação das figuras planas e tridimensionais.



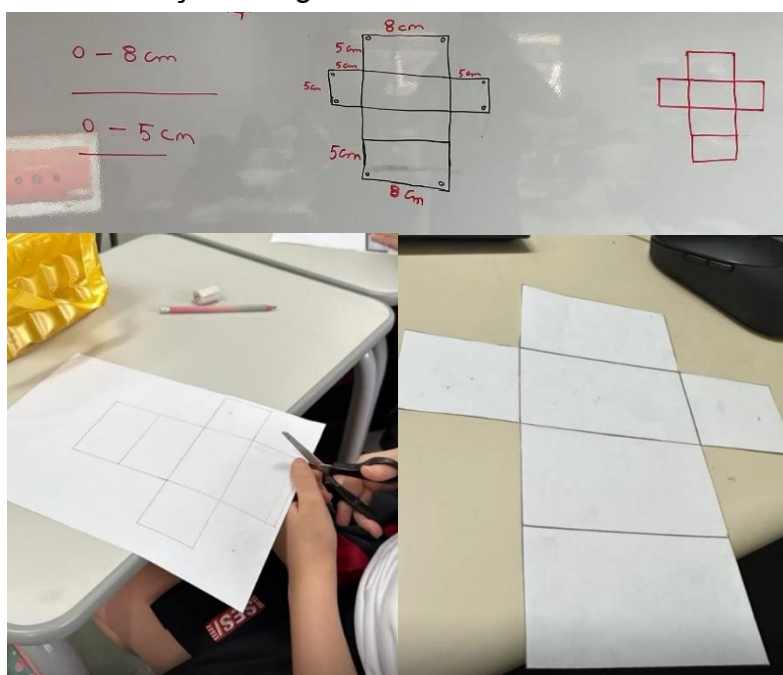
Fonte: Sesi (2024, p.191)

Constituindo uma condução mais clara para os estudantes, o docente mostrou um objeto que se assemelhava ao formato da quadra, com isso, houve uma elucidação maior dos estudantes em como poderia tornar aquela estrutura plana, já que se assemelhava com o formato da quadra esportiva. Por conseguinte, os

estudantes analisaram mais algumas imagens para se situarem de fato sobre a construção através da figura plana.

Após as análises, os estudantes realizaram uma roda de conversa e discutiram quantas faces eram necessárias para construir um paralelepípedo, sólido geométrico que representa a quadra. Nesta ocasião utilizaram lápis, borracha, régua e papel para rascunhar, medir e após isso, recortar e construir o elemento planificado, como ilustrado na figura 2.

Figura 2. Construção da figura tridimensional

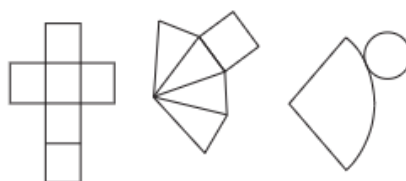


Fonte: Acervo do autor

Na sequência, após configurarem a figura plana, os estudantes realizaram diálogos de como poderiam fazer para que se tornasse uma figura tridimensional que pudesse fechar, utilizando barbante, assim, após algumas reflexões e mediações, conseguiram chegar ao produto, que era a montagem da quadra, como segue na figura 3:

Figura 3. Mudança da figura plana para tridimensional**Fonte:** Acervo do Autor

Após a construção dos elementos tridimensionais, os estudantes deixaram suas atividades expostas para compartilhamento com as demais turmas. Na discussão e diálogo realizados após a montagem dos sólidos os estudantes perceberam que quando planificados e estando num formato tridimensional, podem receber várias formas geométricas em um único objeto, trazendo reflexões sobre sua montagem. Como exemplo da figura abaixo:

Figura 4. Exemplos de Planificações**Fonte:** Sesi (2024, p. 190).

A análise narrativo-interpretativa dos registros produzidos ao longo da sequência didática revela indícios significativos de aprendizagem relacionados à compreensão da planificação do paralelepípedo. No início da proposta, observou-se que os estudantes apresentavam dificuldades em visualizar o sólido geométrico a

partir de sua representação plana, evidenciando limitações na coordenação entre registros bidimensionais e tridimensionais, conforme descrito por Duval (2012).

A utilização da quadra esportiva escolar como referência concreta mostrou-se um elemento facilitador do processo de aprendizagem, pois permitiu aos estudantes estabelecer conexões entre o espaço vivido e o conceito matemático em construção. Esse resultado dialoga com Nacarato e Passos (2003), ao evidenciar que a contextualização favorece a atribuição de sentido aos conteúdos geométricos.

Ainda, a proposta vai de encontro aos dizeres de Bulos (2011) onde cita que, a geometria pode ser uma ferramenta para aprimorar as habilidades e competências necessárias para resolver problemas do dia a dia, pois sua compreensão nos permite desenvolver a capacidade de observar, comparar, medir, adivinhar, generalizar e abstrair.

Ao longo das atividades, especialmente durante as rodas de conversa e as produções gráficas, os estudantes passaram a identificar corretamente o número de faces do paralelepípedo, bem como suas formas planas correspondentes. Esse avanço indica que a mediação pedagógica foi fundamental para apoiar a construção conceitual, corroborando os estudos de Moreira (2011), Alves e Santos (2022) sobre aprendizagem significativa mediada.

Outro aspecto relevante observado foi a compreensão de que um mesmo sólido pode apresentar diferentes planificações possíveis. Esse entendimento representa um avanço conceitual importante, pois rompe com a ideia de representação única e amplia o repertório geométrico dos estudantes, conforme destacado por Ataíde e Trindade (2024).

CONCLUSÃO

A pesquisa narrativa apresentada mostrou que uma proposta pedagógica contextualizada e mediada contribui significativamente para a compreensão da planificação de sólidos geométricos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os

indícios de aprendizagem apontam avanços na visualização espacial, na linguagem matemática e na compreensão da relação entre figuras planas e sólidos geométricos.

Os resultados reforçam a importância de práticas pedagógicas que articulem teoria, contexto e mediação docente no ensino de Geometria. Além disso, o estudo evidenciou o potencial da pesquisa narrativa como abordagem investigativa capaz de iluminar os processos formativos e as aprendizagens construídas no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, W. D. A. D. SANTOS, L. G. F. Dos. Jogando com a Matemática: uso de jogos para mediação do ensino-aprendizagem de conteúdos matemáticos. Revista Sítio Novo, Palmas, v. 6, n. 4, p. 84–93, 2022. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/1240>. Acesso em: 27 abr. 2026.

ATAIDE, A. A. N. TRINDADE, C. M. M. Planificações geométricas no ensino da geometria plana e espacial. Anais da Bienal da SBM, 2024. Disponível em: https://sbm.org.br/xi-bienal/wp-content/uploads/sites/31/2024/07/XI_BM_COMUNICACAO_Antonio_Ataide_Planificacoes_Geometricas_Slides.pdf. Acesso em: 27 abr. 2026.

BOLÍVAR, A. DOMINGO, J. FERNÁNDEZ, M. La investigación biográfico-narrativa en educación: enfoque y metodología. Madrid: La Muralla, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BULOS, A. M. M. O ensino da geometria nos anos iniciais do ensino fundamental. In XIII CIAEM – IACME, Recife, Brasil, 2011.

CARNEIRO, R. F. SILVA, J. M. B. Pesquisa narrativa nos trabalhos do GT-19 da ANPEd. Educação Matemática Pesquisa, v. 27, n. 4, 2025. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/73422/48527>. Acesso em: 25 abr. 2026.

CLANDININ, D. J. CONNELLY, F. M. Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa. Uberlândia, Brasil, 2011.

DUVAL, R. Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento. Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. 7, n. 2, p. 266-297, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2012v7n2p266>. Acesso em: 22 abr. 2026.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde. 9ª edição revista e aprimorada. São Paulo: Hucitec; 2006. 406 p.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. Ed. Livraria da Física, 2011.

NACARATO, A. M. PASSOS, C. L. B. A Geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: EdUFSCar, 2003.

OLIVEIRA, M. K. Vygotsky, aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2005. Disponível em: <http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/fetch/74218955/51814759-Vygotsky-Aprendizado-e-Desenvolvimento-um-processo-socio-historico.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2026.

SESI-SP. Ensino Fundamental: 3º ano / SESI-SP Editora. – Material didático 3. ed. – São Paulo: SESI-SP Editora, 2024.

SILVA, M. dos S. O que podem as narrativas na Educação Matemática brasileira. Tese de Doutorado em Educação Matemática. UNESP. 2020. Acesso em: 27 abr. 2026.

SMOLE, K. C. S. DINIZ, M. I. de S. V. CÂNDIDO, P. T. Cadernos do mathema: jogos de matemática do 1º ano 5º ano. Artmed, 2007.