

COMUNICAÇÃO ORAL

PLANIFICAÇÕES GEOMÉTRICAS NO ENSINO DA GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL

Ataide, Antonio Adriano Neves, adrianoataide36@gmail.com¹
Trindade, Cláudia Mikaele Moreira, claudiamikaele1999@gmail.com²
Braga, Roberta Modesto, robertabraga@ufpa.br³

¹Universidade Federal do Pará

²Universidade Federal do Pará

³Universidade Federal do Pará

Resumo: *A Geometria, uma das bases da Matemática, desempenha um papel crucial no desenvolvimento do pensamento lógico e na compreensão das formas em nosso entorno, desde as pirâmides antigas até os arranha-céus modernos. No ambiente educacional, o ensino da Geometria vai além da apresentação de figuras e fórmulas, visando ensinar os alunos como os recursos geométricos são necessárias para interpretar o mundo ao seu redor. As planificações dos sólidos geométricos surgem como uma técnica essencial, permitindo que os alunos visualizem e explorem estruturas complexas de maneira tangível e acessível. Estratégias pedagógicas como simulações e planificações tornam os conceitos geométricos envolventes e de fácil compreensão. Aulas expositivas detalhadas e dinâmicas facilitam a aprendizagem e entendimento das figuras planas e dos sólidos geométricos, enquanto simulados oferecem a oportunidade de aplicações práticas e avaliação dos conhecimentos adquiridos.*

Palavras-chave: *Matemática, Sólidos Geométricos, PIBID.*

INTRODUÇÃO

A Geometria é uma das áreas mais antigas e fundamentais da Matemática, desempenhando um papel essencial no desenvolvimento do pensamento lógico, do raciocínio espacial e na compreensão das formas e estruturas que nos cercam. Desde as pirâmides do Egito antigo até os arranha-céus modernos, a Geometria está presente em diversas manifestações da vida cotidiana e em todas as áreas do conhecimento (Pantoja e Guedes, 2023).

Na sala de aula, o ensino da Geometria vai além de apresentar figuras e fórmulas, trata-se de fornecer aos alunos os recursos necessários para compreenderem e interpretar o mundo ao seu redor. Um aspecto crucial desse processo é a planificação dos sólidos geométricos, que consiste em transformar formas tridimensionais em figuras bidimensionais. Essa técnica permite aos alunos visualizarem e explorarem as estruturas complexas dos sólidos de uma maneira acessível e tangível.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo explorar a utilização de planificações e simulações como estratégias pedagógicas no ensino da Geometria Plana e Espacial. Com base em uma experiência em sala de aula, onde foram aplicadas atividades práticas e simulados sobre o tema, no subprojeto Matemática? Te puxa, bora aprender! vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Pretendemos destacar a eficácia desses métodos no engajamento dos alunos e na melhoria da compreensão dos conceitos geométricos tridimensionais. Ao longo deste texto, exploraremos o que são planificações, como elas podem auxiliar na visualização dos sólidos geométricos e analisar os resultados obtidos com a aplicação dessas estratégias em um ambiente educacional.

Os conceitos relacionados à Geometria Espacial, muitas vezes podem parecer abstratos ou difíceis de visualizar para os alunos. É aqui que entram as planificações e simulados como recursos didáticos. Utilizando esses recursos, é possível tornar os conceitos geométricos acessíveis, palpáveis e interessantes, facilitando o processo de aprendizagem e permitindo que os alunos compreendam o tema. Corroborando com o que se foi dito Correa,

Zanella e Menegatti (2022, p.1) dizem que “o estudo da Geometria na escola deve ser de forma que o estudante consiga compreender os conceitos e aplicá-los de forma coerente, bem como refletir sobre sua relevância nas mais diversas dimensões”.

A planificação dos sólidos geométricos é o processo de desdobrar as faces de um sólido de forma que possam ser representadas em um plano bidimensional, como uma folha de papel. Essa técnica permite aos alunos visualizar e explorarem as formas tridimensionais dos sólidos de uma maneira acessível. Neste sentido Rigo (2013, p.4) diz que “há diversos modos para o professor ensinar geometria plana e espacial” através da planificação de formas geométricas.

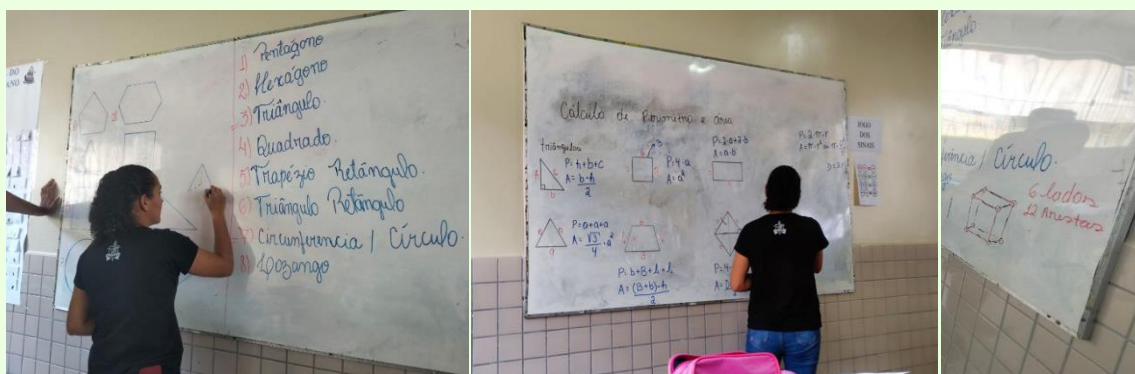
Aulas Expositivas sobre Figuras Planas e Sólidos Geométricos

Para explicar sobre as figuras planas e os sólidos geométricos, foram realizadas quatro aulas com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental em um subprojeto de reforço escolar vinculado ao PIBID, em uma escola estadual do município de Castanhal-PA. As aulas foram divididas em quatro encontros, de modo que fosse possível abordar detalhadamente cada um desses temas sem sobrecarregar os alunos.

O primeiro encontro, foi destinado a apresentação das figuras planas, expondo e exemplificando os conceitos fundamentais relacionados a essas formas bidimensionais, onde foi apresentado aos alunos uma variedade de figuras planas, como triângulos, quadriláteros, círculos e polígonos regulares e irregulares. Mostrando as propriedades e características de cada figura, incluindo número de lados, ângulos internos e externos, perímetro e área. Onde também foi discutido as diferentes classificações das figuras planas com base em suas características geométricas, ajudando os alunos a compreenderem a diversidade e a complexidade dessas formas.

Em seguida, no segundo encontro, a aula foi destinada a explicar sobre sólidos geométricos, onde foi apresentado aos alunos os conceitos fundamentais relacionados as formas tridimensionais. Exemplificando os sólidos, com desenhos no quadro com seus referidos nomes. Desse modo, foi demonstrado as características de cada tipo de sólido, incluindo suas faces, arestas, vértices e como calcular seus respectivos volumes. A princípio foram exemplificados os sólidos mais comuns, como cubos, prismas, pirâmides, cilindros e cones, de modo que os estudantes pudessem identificar suas propriedades e reconhecer suas aplicações no mundo real.

Figura 01: Aulas Expositivas de Figuras Planas e Espaciais.



Fonte: Repositório PIBID, 2023.

Mostra e construção dos sólidos

No terceiro encontro, realizou-se uma dinâmica para que os estudantes pudessem compreender melhor a planificação das formas geométricas espaciais. Durante essa atividade, foram mostrados alguns sólidos. Foi utilizado um papelão com várias planificações pré-desenhadas, incluindo a planificação dos sólidos de Platão, e em seguida, um fio era puxado para demonstrar a formação espacial do sólido. Essa dinâmica aproximou mais os estudantes da Geometria, pois permitiu que visualizassem a planificação dos sólidos e, em seguida, sua forma final.

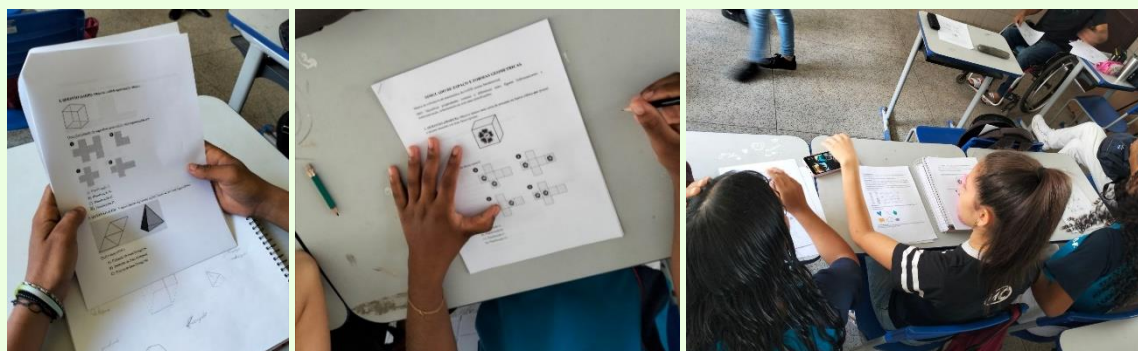
Posteriormente, foi entregue aos estudantes papéis contendo a planificação de alguns sólidos, onde deveriam olhar a planificação dos sólidos, identificá-los e assim escolher qual desejava montar, logo os estudantes iam escolhendo e montando suas figuras, com essa dinâmica foi notório a motivação dos estudantes em escolher e montar os sólidos.

Figura 02: Apresentação e Construção de Sólidos Geométricos.

Fonte: Repositório PIBID, 2023.

Aplicação de Simulado

O último encontro, foi reservado para testar e aplicar os conhecimentos adquiridos durante as aulas e dinâmicas, foi elaborado e aplicado um simulado contendo planificações das formas geométricas e cálculos de área e volume. Essa atividade, proporcionou aos estudantes a oportunidade de revisarem os conceitos aprendidos e para avaliarem e aprimorarem suas habilidades. Ao resolver as questões do simulado, os estudantes puderam identificar suas áreas de domínio e aquelas que necessitavam de maior atenção.

Figura 03: Aplicação de simulado.

Fonte: Repositório PIBID, 2023.

Além disso, este exercício prático incentivou uma abordagem crítica e reflexiva, permitindo que os alunos compreendessem a relevância e a aplicabilidade dos conceitos geométricos no contexto real. Através desta avaliação formativa, os estudantes foram capazes de ganhar confiança em sua capacidade de aplicar o conhecimento teórico e prático em situações do dia a dia, preparando-os para desafios complexos no futuro. Esta atividade também promoveu a interação entre os alunos, possibilitando a troca de experiências e o aprendizado colaborativo.

CONCLUSÕES

A compreensão da planificação dos sólidos geométricos é fundamental para diversos aspectos da educação Matemática. Primeiramente, ela auxilia os alunos na visualização e interpretação das formas tridimensionais, proporcionando uma transição entre o mundo tridimensional e o mundo bidimensional. Além disso, as planificações são um recurso para o desenvolvimento do raciocínio espacial dos alunos, ajudando-os a compreender a relação entre as diferentes faces, arestas e vértices dos sólidos.

A implementação de atividades práticas, como a construção de sólidos e a utilização de simulados, mostrou-se eficaz na promoção do engajamento e na melhoria do entendimento dos conceitos geométricos entre os estudantes. A interação direta com os materiais e a visualização das formas geométricas permitiram aos alunos vivenciarem a Geometria de maneira concreta, tornando o aprendizado dinâmico e significativo.

O sucesso das atividades realizadas no subprojeto Matemática? Te puxa, bora aprender! evidencia a importância de se adotar metodologias diversificadas e centradas no aluno no ensino da Geometria. Ao proporcionar um ambiente de aprendizado ativo e participativo, os educadores conseguem despertar o interesse dos alunos e incentivá-los a explorar os conceitos geométricos, construindo um conhecimento sólido e duradouro.

A planificação dos sólidos geométricos e as atividades práticas associadas representam uma abordagem eficaz e enriquecedora para o ensino da Geometria, contribuindo para a formação de alunos confiantes em suas habilidades Matemáticas. Este estudo reforça a necessidade de uma Educação Matemática que vai além da mera memorização de fórmulas, focando no desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da capacidade de aplicar o conhecimento de forma prática e significativa.

REFERÊNCIAS

CORREA, Diego Nazário; ZANELLA, Érika; MENEGATTI, Marta Ângela Bampi. **Construção de Sólidos Geométricos**. Anais da Feira Regional de Matemática-Rio do Sul, v. 1, n. 24, Rio do Oeste- SC, 19 de agosto de 2022.

PANTOJA, Cristina Helena da Conceição; GUEDES, Clecilma Monteiro. **Uma proposta para licenciatura em matemática para dos sólidos de Platão**. Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Universitário de Abaetetuba, Barcarena-PR, 2023.

RIGO, Ivete do Carmo. **Geometria Plana e Espacial através da Planificação de Sólidos Geométricos**. Produções Didático-Pedagógicas: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE-Cadernos PDE. Versão On-line. v. II, ISBN 978-85-8015-075-9. Paraná, 2013.