

10 A 12 DE JUNHO DE 2025



UMA ABORDAGEM CONCRETA PARA O ENSINO DA RELAÇÃO DE EULER COM MATERIAIS MANIPULÁVEIS

Fillipe Walis Lima Vicente
Universidade Estadual de Montes Claros
walisvf@gmail.com

Janine Freitas Mota
Universidade Estadual de Montes Claros
janine.mota@unimontes.br

Aniele Adriane Fonseca
Escola Estadual Monsenhor Gustavo
aniele.fonseca.mestrado@gmail.com

Eixo: Educação Matemática

Palavras-chave: Relação de Euler; Sólidos Geométricos; Materiais Manipuláveis; PIBID.

Resumo – Relato de Experiência

O trabalho relata uma experiência realizada com alunos do 3º ano do Ensino Médio, no âmbito do PIBID, com foco na compreensão da Relação de Euler ($V - A + F = 2$). Utilizando materiais manipuláveis (jujubas e palitos de dente), os estudantes construíram poliedros e, com mediação docente, identificaram padrões que levaram à compreensão da fórmula. A atividade promoveu aprendizagem significativa, maior engajamento e demonstrou a importância da formação inicial docente para práticas inovadoras.

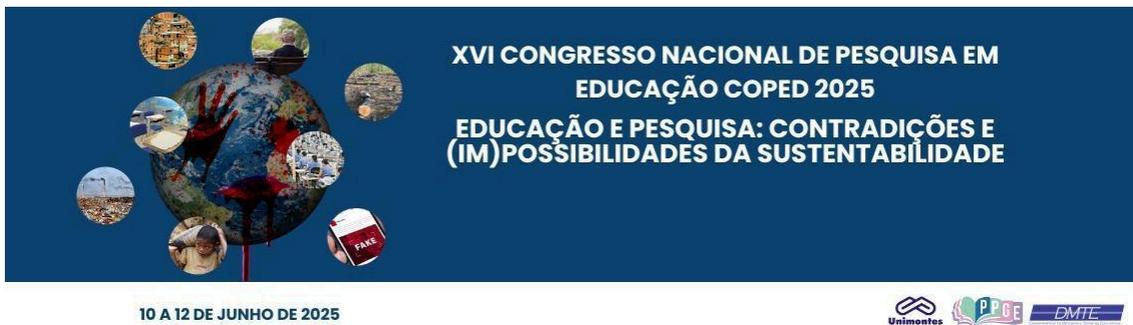
Contextualização e justificativa da prática desenvolvida

Este trabalho é um relato de experiência de uma aula interativa realizada com uma turma do 3º ano do Ensino Médio, em uma Escola Estadual de Montes Claros/MG, como parte de uma intervenção pedagógica do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com duração de 2 horas.

Problema norteador e objetivos

O objetivo da intervenção foi compreender a Relação de Euler ($V - A + F = 2$), por meio da construção e análise de poliedros utilizando materiais concretos e acessíveis. O problema que norteou esse estudo foi: Como podemos identificar e compreender a Relação de Euler utilizando materiais concretos?

Procedimentos e/ou estratégias metodológicas



A aula, fundamentada na abordagem construtivista, defendida por Piaget, (1978), que compreende o aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento, proporcionando experiências que favoreçam a exploração, a manipulação e a reflexão. Os materiais utilizados foram jujubas e palitos de dente a fim de construir poliedros. Os alunos montaram sólidos geométricos, como cubo, pirâmides e prismas. Com mediação docente, identificaram o padrão e validaram a fórmula, construindo o conhecimento de forma significativa.

Fundamentação teórica que sustentou/sustenta a prática desenvolvida

Este estudo baseia-se em Lorenzato (2006), que destaca o Material Didático Manipulável como uma ferramenta eficaz na construção do saber matemático, desde que bem conduzido pelo professor. Segundo Giostri e Silva (2014), o uso de materiais manipuláveis no ensino de Geometria Espacial favorece a percepção espacial e a construção de conceitos, ao facilitar a compreensão de formas tridimensionais e estimular questionamentos e discussões.

Resultados da prática

A prática resultou em avanços na compreensão dos conceitos geométricos tridimensionais pelos alunos, especialmente em relação à identificação de vértices, arestas e faces, facilitando a compreensão da Relação de Euler, bem como o envolvimento nas atividades tornando o estudante mais ativo.

Relevância social da experiência para o contexto/público destinado e para a educação e relações com o eixo temático do COPED

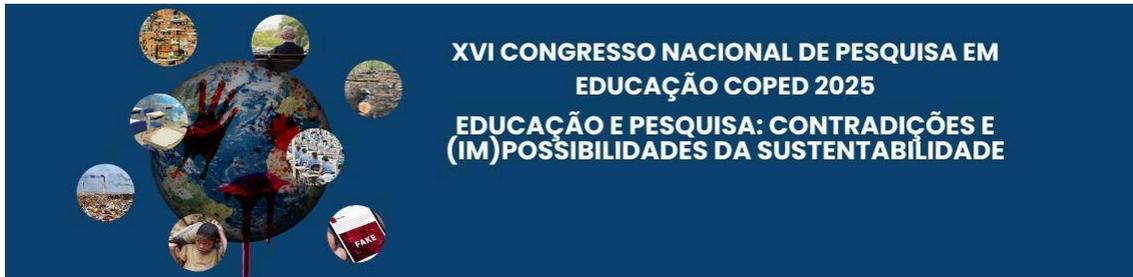
Ao articular ensino e pesquisa no âmbito do PIBID, a atividade evidencia como a formação inicial docente pode ser um espaço fértil para a produção de conhecimento e inovação didática. Assim, a prática dialoga com o eixo temático do COPED ao explicitar as contradições entre as demandas por qualidade educacional e os recursos disponíveis.

Considerações finais

A prática pedagógica evidenciou que o uso de materiais concretos favorece a aprendizagem significativa e o engajamento dos estudantes. A prática também reforçou a importância da formação docente inicial para a inovação pedagógica. Contribuições como essa apontam caminhos viáveis para uma educação mais acessível e sustentável.

Referências

GIOSTRI, Angélica Bergamini; SILVA, Sandra Aparecida Fraga da. Visualizações e construções de sólidos geométricos no ensino médio. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, v. 3, n. 1, p. 50–59, 2014. Disponível em: https://ifes.edu.br/images/stories/files/noticias/Anais_Pibid/PO_MAT_VIT_EF_GIOSTRI.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.



10 A 12 DE JUNHO DE 2025



LORENZATO, Sergio. (Org.). *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006, v. 1.

PIAGET, Jean. *A epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Coleção Os Pensadores).