

RELATO DE EXPERIENCIA DE OFICINA DE LABORATORIO: INVESTIGANDO POTENCIACÃO E RAIZ QUADRADA, ESTRATÉGIAS ATIVAS DE ENSINO

NATANIELE ORTIZ DE AVILA¹; JÚLIA ELVIRA MADIERO²; PABLO TEIXEIRA
MONTIEL ROSA³; DENISE NASCIMENTO SILVEIRA⁴; CRISTIANE DOS
SANTOS SILVEIRA⁵

RITA DE CÁSSIA DE SOUZA SOARES RAMOS⁶:

¹*Universidade Federal de Pelotas – natanieleortiz2@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – Pablojunk123@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – julia.elvira@ufpel.edu.br*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – silveiradenise12@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – Cristiane_carmo@yahoo.com.br*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – rita.ramos@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

A matemática está presente em quase todos os aspectos da nossa vida no cotidiano, mas nem sempre os conceitos por trás dela são facilmente compreendidos pelos alunos. Entre eles, potenciação e raiz quadrada costumam gerar dúvidas, pois exigem não só o entendimento de cálculos, mas também a capacidade de visualização e interpretação. Nesse cenário, surge a necessidade de propor estratégias que tornem o aprendizado mais próximo da realidade dos estudantes, estimulando o raciocínio lógico e a autonomia.

Mais do que apresentar fórmulas e procedimentos prontos, a proposta deste trabalho busca criar situações que incentivem a investigação. Baseia-se ainda no artigo da pesquisadora Lúcia Helena Sasseron (2015), que destaca a importância do ensino por investigação, em que os estudantes são ativos na construção do saber, participando ativamente do processo de aprendizagem por meio de problematizações e atividades práticas.

Foi realizado uma atividade desenvolvida na Escola Santa Rita com o objetivo de fortalecer o entendimento dos conceitos de potência e raiz quadrada, conforme previsto na BNCC (EF06MA07 e EF06MA10). A atividade foi desenvolvida com os alunos do 9º ano e envolveu dinâmicas práticas para explorar os conceitos de potência e raiz quadrada. Por meio de desafios, uso de materiais concretos e situações-problema, os estudantes puderam investigar, testar ideias e construir o próprio entendimento sobre os conteúdos.

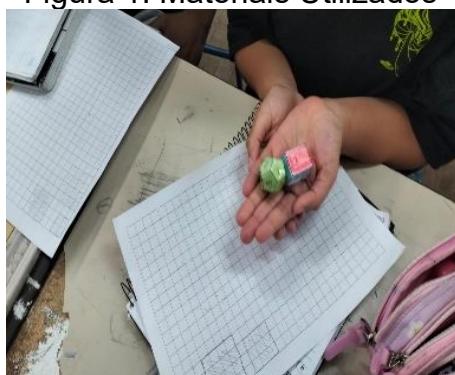
2. ATIVIDADES REALIZADAS

A atividade foi realizada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Santa Rita, organizados em duplas, com o objetivo de construir o conceito de potência por meio de uma dinâmica prática e contextualizada. Sendo assim Tal proposta vai ao encontro do que defende Lorenzato (2002), onde ele afirmar que o uso de materiais pedagógicos e atividades práticas no ensino favorece uma aprendizagem mais concreta e significativa, especialmente na formação de futuros professores e na consolidação do conhecimento matemático dos estudantes.

Inicialmente, foi apresentada uma situação-problema envolvendo a dobragem sucessiva de uma folha de papel para trabalhar potenciação, e um desafio de formar figuras quadradas com tampinhas para trabalhar raiz quadrada. Essa etapa foi fundamental para aproximar o conteúdo matemático da realidade dos estudantes, além de permitir identificar o nível de compreensão deles, seus possíveis acertos e dificuldades ao resolver os problemas.

Foi realizado antes da etapa principal, uma introdução sobre o que é um quadrado e utilizado a formula de área do quadrado base vezes altura para que os alunos utilizaram dados como um dodecaedro para definir a base e um dado convencional para definir o expoente e tem a folhas quadriculadas para registrar e calcular as potências formadas.

Figura 1: Materiais Utilizados



Fonte: Autoral 2025

Ao registrar graficamente os resultados na folha quadriculada, os estudantes construíramativamente a compreensão do conceito de base e potência, relacionando a operação com a representação geométrica da área do quadrado.

Figura 2: Aplicando a atividade



Fonte: Autoral 2025

Sendo assim ao utilizar com os estudantes mais de uma representação de material Segundo Vergnaud,(7-29, 2002) o conhecimento se organiza em campos

conceptuais, ou seja, os alunos aprendem um conceito ao lidar com diferentes situações e representações, não de forma única e linear.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos durante a realização da atividade indicam que a abordagem investigativa, aliada ao uso de materiais concretos como dados e folhas quadriculadas, favoreceu a compreensão dos conceitos de potência e raiz quadrada pelos alunos do 9º ano. Observou-se que a dinâmica despertou o interesse dos estudantes, que participaram ativamente na construção do conhecimento, promovendo maior engajamento e interação em dupla.

Os alunos conseguiram compreender o conceito de potência por meio da dinâmica com dois dados, um representando a base e o outro o expoente, o que facilitou a relação com o conceito de quadrado como base vezes altura, favorecendo o entendimento e a visualização da potenciação.

No entanto, foi possível perceber diferenças no desempenho dos alunos. Alguns apresentaram mais dificuldade em resolver os problemas de potência, enquanto outros utilizaram estratégias criativas, como realizar a dobradura da folha para visualizar e obter a resposta, facilitando a compreensão do conceito.

Quanto à raiz quadrada, alguns estudantes não conseguiram resolver os problemas de imediato, mas outros conseguiram chegar à resposta realizando desenhos das tampinhas e formando a figura quadrada, demonstrando uma compreensão visual do conceito.

Essas variações evidenciam a importância de diversificar os recursos e estratégias pedagógicas para atender às diferentes formas de aprendizagem presentes na turma. A atividade também possibilitou identificar áreas que necessitam de reforço, especialmente na conexão entre cálculo algébrico e representação geométrica.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS DE VERGNAUD, O ENSINO DE CIÊNCIAS E A PESQUISA NESTA ÁREA (Vergnaud's conceptual field theory, science education, and research in this area) *Investigações em Ensino de Ciências* – V7(1), pp. 7-29, 2002

SASSERON, Lúcia Helena. O ensino por investigação: pressupostos e práticas. In: **Fundamentos Teórico-Metodológicos para o Ensino de Ciências: a sala de aula**. Licenciatura em Ciências – USP/Univesp. Módulo 7.

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

Disponível em:

https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**.

Campinas - SP: Autores associados, 3 ed.. 2012.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Superação – Matemática: 9º ano. São Paulo: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2024. Disponível em: <https://pnld.moderna.com.br/wp-content/uploads/2023/05/EDIT-Superação-Matemática-9-ano-.pdf>