



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



VOLUME DO CUBO MÁGICO

Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais
Modalidade: Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos

SCHULZ, Constantine; MARX, Maria Eduarda de Almeida; SILVA, Juliane Cardoso da.

Instituição participante: Escola Municipal Fundamental Deolinda Barufaldi Cívico Militar – Ijuí/RS

INTRODUÇÃO

A utilização do cubo mágico como uma ferramenta pedagógica no ensino e aprendizagem de matemática surge pelo interesse dos alunos em aceitar o desafio proposto pela professora em montar o cubo mágico. Desde o 6º ano os alunos são desafiados a montar o cubo mágico, dando continuidade ao trabalho já desenvolvido no ano anterior. O cubo mágico se torna uma atividade desafiadora entre tantos movimentos e algoritmos presentes nesse brinquedo. Trabalhar os conteúdos geométricos aliados à ludicidade, bem como desenvolver habilidades como raciocínio lógico, concentração, coordenação motora e criatividade são alguns dos benefícios que o cubo mágico pode proporcionar. Conteúdos como área, perímetro, planificação e volume do cubo são algumas das habilidades que podem ser trabalhadas utilizando o cubo mágico.

A turma 72 do 7º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Fundamental Deolinda Barufaldi Cívico Militar estudou o volume do cubo durante o 2º trimestre letivo de 2025 utilizando o cubo mágico, os jogos de encaixe e o cubo em acrílico durante as aulas de matemática. A turma 72 possui 22 estudantes pertencentes ao ensino fundamental dos anos finais. Em consonância com a BNCC, estudar posições e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais podem desenvolver o pensamento geométrico dos alunos. Tal pensamento é necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos (BRASIL, 2018).

No referencial municipal fundamental do município de Ijuí, especificamente para os 7º anos, a unidade temática grandezas e medidas traz como objeto do conhecimento volume de



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais. Apresenta a habilidade (EF7MA30): “Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).” (IJUI, 2020, p. 113).

Desta maneira, o presente trabalho tem por objetivo encontrar o volume do cubo mágico utilizando jogos de encaixe para desenvolver o pensamento analítico e utilizar o cubo em acrílico para fazer experiências com líquidos.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, para ampliar a discussão sobre o tema, os alunos foram incentivados a pesquisar, como atividade extra, o surgimento do cubo mágico, o inventor/criador, curiosidades e exporem os resultados encontrados para os colegas. Essa discussão se faz necessária para despertar o interesse e a curiosidade dos alunos.

Por meio dos jogos e de atividades lúdicas, os alunos percebem a necessidade e a utilidade de aprender Matemática, encarando novos conteúdos sem medo do fracasso inicial e aprendendo com o próprio erro e com o dos colegas. Por meio dos jogos, os alunos buscam, com autenticidade, o processo de socialização e a própria autonomia pessoal, jogam em função de sua própria capacidade, desenvolvem a atenção, a percepção, a memória, a resolução de problemas e a busca de estratégias, entre outros, gerando uma aprendizagem significativa (Melo; Lima; 2022).

Em um segundo momento, os alunos do 7º ano foram organizados em círculo dentro da sala de aula, sendo que no centro ficou uma caixa com jogos de encaixe. Os alunos se deslocavam de dois em dois até o centro e com as peças que estavam dentro da caixa tinham que representar o cubo utilizando as peças dos jogos de encaixe. Com essa atividade puderam manipular o material concreto, observar a construção dos colegas participantes e perceberam que para formar um cubo utilizavam 6 peças iguais do jogo de encaixe.

Posteriormente, os alunos foram questionados sobre a estrutura interna do cubo. Começaram a desmontar os cubos pequenos e construíram um cubo grande vazio no seu interior.



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa



unifique

Realização:



Imagem 1 - Alunos utilizando jogos de encaixe.



Fonte: Os autores (2025)

Após terem construído o cubo maior, compreenderam o problema, pois na sequência, sentaram-se no chão e começaram a montar os cubinhos pequenos novamente, originando um cubo maior com 27 cubinhos iguais.

Imagem 2 - Alunas montando os cubinhos.



Fonte: Os autores (2025)

Na sequência, questionou-se a relação entre as arestas e a quantidade de cubinhos presentes para a construção desse cubo. Logo, concluíram que multiplicando a quantidade de cubinhos de cada aresta do cubo chegavam a quantidade 27, ou seja, o volume do cubo. Portanto, concluíram que aresta x aresta x aresta é igual ao volume do cubo.

Segundo Dória (2007) a ideia de calcular o volume de um sólido é a de saber quantos cubos de lado 1 cabem dentro do sólido. Intuitivamente, precisamos decompor o sólido em partes que saibamos relacionar com o cubo unitário. Dessa forma, percebe-se a importância de trabalhar a ideia de que dentro de um cubo existem vários cubinhos com tamanho iguais e que essa compreensão é importante para o entendimento do objeto de conhecimento que é o volume.

Na última etapa dessa atividade passou-se de mão em mão o cubo em acrílico para calcular a capacidade desse objeto. Colocou-se água no cubo em acrílico e mediu-se o volume



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa



unifique

Realização:



com uma jarra que especificava a quantidade de líquido presente nesse objeto. Portanto, foi possível comprovar que a quantidade de líquido presente no cubo em acrílico de 10 cm de aresta é de um litro, ou seja, $10 \times 10 \times 10$ é igual a 1000 cm^3 (1 litro de água).

Imagem 3 - Alunos utilizando o cubo em acrílico.



Fonte: Os autores (2025)

Segundo Oliveira e Fugita (2022), o cubo é um caso particular de bloco retangular, pois tem medidas iguais de comprimento, de altura e de largura. Logo, podemos obter a medida de seu volume elevando o valor de sua aresta à terceira potência.

Para concluir a atividade, cada aluno recebeu um cubo mágico e uma régua e calcularam no caderno o volume do mesmo.

CONCLUSÕES

Sabe-se que a matemática é vista como uma disciplina de difícil compreensão, por isso utilizar diversas metodologias e explorar diversas ferramentas é imprescindível para garantir o sucesso da aprendizagem. Percebe-se que com a utilização de material concreto o ensino e a aprendizagem se tornam mais significativos para os alunos. A utilização do cubo mágico, dos jogos de encaixe e do cubo em acrílico nas aulas de matemática contribuíram para desenvolver o conteúdo proposto de forma dinâmica e atrativa para o aluno. A utilização do cubo em acrílico possibilitou a inserção de líquidos, visando a conferência do volume. Cabe ainda ressaltar que além do conteúdo aqui proposto, os alunos puderam trocar as mais diversas experiências, lembrar da infância quando manipulam os jogos de encaixe e se



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



desafiaram com cubo mágico compartilhando algoritmos e um dos pontos que não podemos deixar de destacar é o fortalecimento de vínculos entre os colegas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. 600 p.

DÓRIA, Celso Melchiades. **Geometria II**. 2. ed. Florianópolis: Ufsc/Ead/Ced/Cfm, 2007. 246 p.

IJUÍ. **Referencial Curricular Municipal**: Ensino Fundamental II. Ijuí: Secretaria Municipal de Educação, 2020. 170 p.

MELO, Claudiano Henrique da Cunha; LIMA, Claudiney Nunes de. **A importância dos jogos no ensino de Matemática no Ensino Fundamental II**. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, nº 39, 18 de outubro de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/39/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-de-matematica-no-ensino-fundamental-ii>

OLIVEIRA, Carlos N. C. de; FUGITA, Felipe. **Geração Alpha Matemática 7: ensino fundamental | anos finais | 7 ano componente curricular: matemática**. 4. ed. São Paulo: Isabella Semaan, 2022. 312 p.

Trabalho desenvolvido com a turma 72 do 7º ano, da Escola Municipal Fundamental Deolinda Barufaldi Cívico Militar, pelos alunos: Anna Julia Raimundo da Silva, Amanda Eduarda Farinon de Oliveira, Brenda Yasmim Cavalheiro de Moura, Bryan Rodrigues Silveira, Cauê de Lima dos Santos, Constantine Schulz, Davi Lucas Rodrigues Lourenço, Dhominyck dos Santos da Rosa, Diéssica Bianca de Melo de Moura, Érik de Jesus dos Santos, Giovana Vitória Lima do Nascimento Rocha, Jollie Gabrielly Ceccato de Moraes, José Pedro Duarte Freitas, Kaique Gabriel Ferreira de Oliveira, Luiz Gabriel Camargo Gonçalves, Maria Eduarda de Almeida Marx, Matheus Rafael da Rocha Kohler, Miguel Rafael dos Santos Leal, Pyetro Augusto Mendes dos Santos, Sara Emanuelli de Souza da Silva, Tainan Canabarro Krebs, Yago Rodrigues de Moura.

Dados para contato:

Expositor: Constantine Schulz; **e-mail:** constantinetine13@gmail.com;



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara
Indústria Condensada



CRESOL



Cotrirosa
Indústria Condensada

unifique

Realização:



Amanhã



FEIRA DE
MATEMÁTICA
ESTADUAL



Unijuí
Campus Santa Rosa



OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



Unijuí
Campus Santa Rosa

Expositor: Maria Eduarda de Almeida Marx; **e-mail:** mariadudamarx12@gmail.com;

Professor Orientador: Juliane Cardoso da Silva; **e-mail:** juliane.c@prof.smed.ijui.rs.gov.br