



## **POLIEDROS DE PLATÃO E ORIGAMI**

Categoria: Ensino Médio

Modalidade: Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos

**DALLAVECHIA, Ana Lara de Godoy; BATISTA, Nicolli Gois;  
BERNARDI, Jéssica de Sá;**

**Instituição participante: Escola Estadual de Ensino Médio Emil Glitz - Ijuí/RS**



## INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido no terceiro ano do ensino médio diurno, da Escola Emil Glitz, turma 301, composta por 17 alunos, no período de 26 de agosto à 03 de setembro de 2024, durante a Semana de Aprendizagem Contínua realizada na escola, nas aulas de Matemática, Matemática Aplicada e Resolução de Problemas.

O estudo dos sólidos de Platão através do origami oferece uma abordagem inovadora e prática para explorar conceitos matemáticos e geométricos. Os sólidos de Platão, que são poliedros regulares, têm uma rica história em matemática, arte e filosofia. Ao integrar o origami, podemos tornar o aprendizado mais acessível e interativo, permitindo que os alunos visualizem e compreendam as propriedades desses sólidos de maneira tátil e visual.

Além disso, o origami promove o desenvolvimento de habilidades motoras finas, raciocínio espacial e criatividade. A prática de dobrar papel para formar figuras tridimensionais estimula o pensamento crítico e a resolução de problemas, habilidades essenciais em diversas áreas do conhecimento, especialmente na Matemática. O estudo também pode despertar o interesse por tópicos interdisciplinares, conectando matemática, arte e ciência.

Com esta atividade os estudantes puderam reconhecer e identificar os cinco sólidos de Platão (tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro), suas propriedades e características. Conhecer as técnicas de origami que permitem a construção dos sólidos, enfatizando a relação entre a teoria geométrica e a prática manual, desenvolvendo habilidades motoras, raciocínio espacial e criatividade através da prática do origami. Além disso, se sentiram estimulados a entender a conexão entre matemática e arte, mostrando como conceitos matemáticos podem ser aplicados em práticas artísticas. Aumentando assim, o interesse pela matemática e tornando o aprendizado mais divertido e envolvente por meio da atividade prática.

Esses objetivos visam não apenas o aprendizado teórico, mas também a aplicação prática que pode transformar a forma como os alunos percebem a matemática e suas aplicações no mundo ao seu redor.



## CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho foi desenvolvido durante as aulas de Matemática, Matemática Aplicada e Resolução de Problemas, por meio de pesquisa bibliográfica, buscando informações sobre os Poliedros de Platão, parte histórica, representação geométrica, características e elementos. No que se refere a prática de montagem utilizando a técnica do origami, utilizamos vídeos com o passo a passo de montagem de cada um dos poliedros.

Na primeira etapa a turma foi dividida em grupos e cada grupo escolheu seu Poliedro de Platão, dentre os cinco, para realizar a montagem, utilizando materiais de uso comum como régua, tesoura e folhas de ofício. Para auxiliar a montagem, cada grupo seguiu o passo a passo do respectivo vídeo. Os vídeos sugeridos foram encontrados no Youtube do canal Sesc RJ Educação - Desafio Maker e estão disponíveis nas referências deste trabalho.

Alguns grupos buscaram outros vídeos que consideraram melhores ou de entendimento mais fácil, demonstrando sua autonomia em superar as dificuldades, pois o origami é bastante delicado, precisa de medidas exatas e de dobras bem vincadas para que a estrutura fique perfeita. Após as medições de cada peça, recortes e dobraduras, iniciou-se a montagem dos sólidos geométricos.

**Figura 1 - Etapa 1: os estudantes montaram o origami em folha A4 seguindo o vídeo escolhido.**



**Fonte: as autoras**



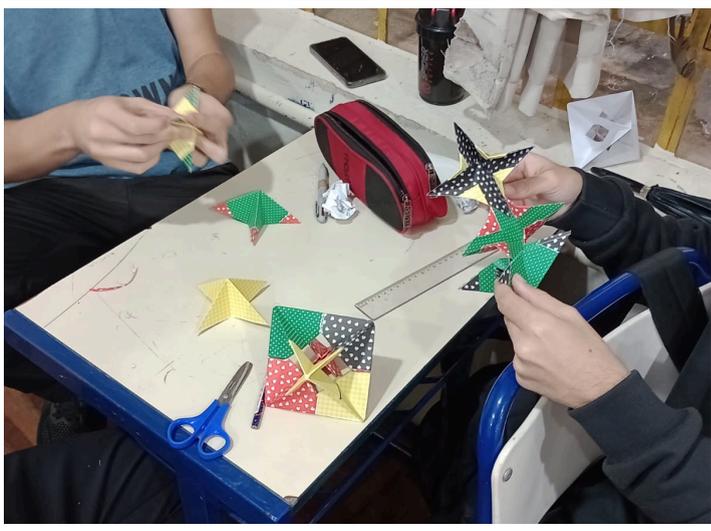
**Figura 2 - Etapa 1: os estudantes montaram o origami em folha A4 seguindo o vídeo escolhido.**



**Fonte: as autoras**

Após conseguir finalizar essa primeira etapa, cada grupo recebeu folhas mais firmes e coloridas para que o origami ficasse mais resistente e chamativo, nessa etapa o processo da dobradura se tornou um pouco mais difícil, devido a espessura do papel e as medidas exatas que precisavam ser mantidas, essa foi a segunda etapa. Os estudantes puderam revisar até esse momento, habilidades essenciais para a aprendizagem matemática, como o reconhecimento das formas geométricas básicas, unidades e medidas, instrumentos de medição, geometria plana e espacial, área e perímetro.

**Figura 3 - Etapa 2: os estudantes montaram o origami em folha colorida e mais espessa.**



Fonte: as autoras

Na terceira etapa os integrantes do grupo realizaram uma pesquisa sobre o poliedro escolhido e suas características, elaborando material para exposição. Esse material foi utilizado como ferramenta de recuperação de habilidades essenciais de geometria para alunos dos anos finais e ensino médio, durante a Semana de Estudos de Aprendizagem Contínua. Nessa oportunidade, os estudantes da turma puderam explicar aos demais estudantes da escola todo o processo de construção do material, os elementos constitutivos de cada Poliedro de Platão, suas características e história, desenvolvendo ainda mais seu aprendizado.

Figura 4 - Exposição dos materiais produzidos no EAC da Matemática



Fonte: as autoras



## CONCLUSÕES

O estudo dos Poliedros de Platão por meio do Origami demonstrou ser uma abordagem eficaz e envolvente para explorar conceitos geométricos fundamentais. A prática de dobrar papel não apenas facilitou a visualização e a compreensão das propriedades e simetrias desses sólidos, mas também promoveu uma experiência de aprendizado ativa e criativa. Os estudantes se beneficiaram significativamente do aprendizado prático, desenvolvendo habilidades motoras finas e raciocínio espacial, enquanto se divertiam ao manipular formas tridimensionais. A intersecção entre matemática e arte despertou o interesse dos participantes, mostrando que conceitos abstratos podem ser vivenciados de forma tangível.

Além disso, a atividade fomentou a colaboração e o trabalho em equipe, à medida que todos se ajudavam na elaboração e discutiam suas construções. Essa interação não só reforçou o aprendizado teórico, mas também estimulou a troca de ideias e a reflexão crítica sobre as propriedades dos poliedros. Por fim, a experiência mostrou que o origami é uma ferramenta poderosa para ensinar matemática, tornando o aprendizado mais acessível e interessante. Os sólidos de Platão, explorados através dessa prática, não apenas enriqueceram o conhecimento dos alunos, mas também abriram portas para discussões sobre geometria avançada e suas aplicações no mundo real, inspirando uma apreciação duradoura pela beleza da matemática.

## REFERÊNCIAS

JANUÁRIO, Célio. **Inteligência Emocional e aprendizagem matemática: como aumentar a criatividade, desenvolver melhores atividades e tomar boas decisões em sala de aula.** Rio de Janeiro: Multifoco, 2023.

RIBEIRO, Amanda Gonçalves. **"O que são poliedros de Platão?"**; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-sao-poliedros-platao.htm>> Acesso em: 07 de outubro de 2024.

KAMIYAMA, Elvio; REZENDE, Mauro; RODRIGUES, Luana; **Sólidos de Platão - Tetraedro em Origami - Desafio Maker**; Sesc RJ. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NZj0NyxeiyA>> Acesso em: 07 de outubro de 2024.



KAMIYAMA, Elvio; REZENDE, Mauro; RODRIGUES, Luana; **Sólidos de Platão - Cubo em Origami - Desafio Maker**; Sesc RJ. Disponível em:

<[https://www.youtube.com/watch?v=QgrfXqLZ\\_fm](https://www.youtube.com/watch?v=QgrfXqLZ_fm)> Acesso em: 07 de outubro de 2024.

KAMIYAMA, Elvio; REZENDE, Mauro; RODRIGUES, Luana; **Sólidos de Platão - Octaedro em Origami - Desafio Maker**; Sesc RJ. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=GUnIuDoR6H0>> Acesso em: 07 de outubro de 2024.

KAMIYAMA, Elvio; REZENDE, Mauro; RODRIGUES, Luana; **Sólidos de Platão - Dodecaedro em Origami - Desafio Maker**; Sesc RJ. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=ivQUKOKEXqo>> Acesso em: 07 de outubro de 2024.

KAMIYAMA, Elvio; REZENDE, Mauro; RODRIGUES, Luana; **Sólidos de Platão - Icosaedro em Origami - Desafio Maker**; Sesc RJ. Disponível em:

<[https://www.youtube.com/watch?v=2Y\\_dJxbNwbY](https://www.youtube.com/watch?v=2Y_dJxbNwbY)> Acesso em: 07 de outubro de 2024.

Trabalho desenvolvido com a turma 301 (3ºano/ Ensino Médio), da Escola Estadual de Ensino Médio Emil Glitz, pelas alunas: Ana Lara de Godoy Dallavechia; Nicolli Gois Batista.

**Dados para contato:**

**Expositor:** Ana Lara de Godoy Dallavechia; **e-mail:** ;ana-6416615@educar.rs.gov.br;

**Expositor:** Nicolli Gois Batista; **e-mail:** nicolli-gbatista@educar.rs.gov.br;

**Professor Orientador:** Jéssica de Sá Bernardi; **e-mail:** jessica-dsa@educar.rs.gov.br;