

Lesson Plan

Figuras 3D: Faces, Vértices, e Arestas

Age group:

Online resources: [A Figura Chave](#)

Abertura	Professor apresenta	Alunos praticam	Discussão com a Classe	Encerramento
8 min	8 min	15 min	8 min	6 min

Objetivos Matemáticos:

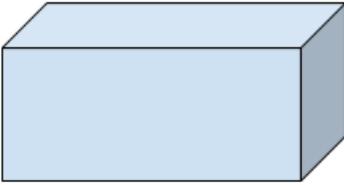
- **Experimentar** a exploração virtual de figuras 3D.
- **Praticar** a identificação de figuras 3D com base em suas "faces, vértices, e arestas".
- **Aprender** propriedades de figuras 3D.
- **Desenvolver** estratégias para identificar figuras 3D.

Abertura | 8 min

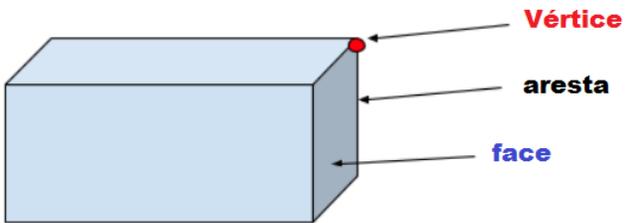
Traga para a classe uma embalagem vazia (exemplo: caixa de pasta de dente, vidro de perfume), marcadores/canetinhas e tesouras. Também, traga o máximo de figuras 3D (com arestas) que você puder. (Exemplo: pirâmide, dados, embalagem de 'Toblerone').

Mostre uma caixa de papel.

- **Pergunte:** Como essa figura é chamada?
 - *Um paralelepípedo (ou cubo dependendo do formato da caixa).*



Identifique e explique o que são as faces, arestas, e vértices da caixa e marque-os. (Marque os vértices, arestas e faces com cores diferentes, se possível)



- Pergunte: Quantas faces essa caixa tem?
 - *6 faces.*

Conte as faces com os alunos para verificar as 6 faces.

- Pergunte: Quantos vértices a caixa tem?
 - *8 vértices.*

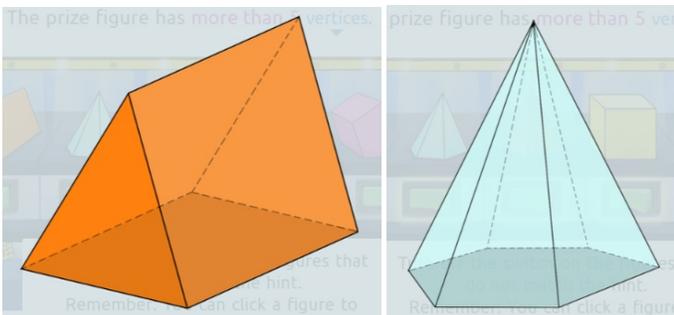
Conte os vértices com os alunos para verificar que são 8 vértices.

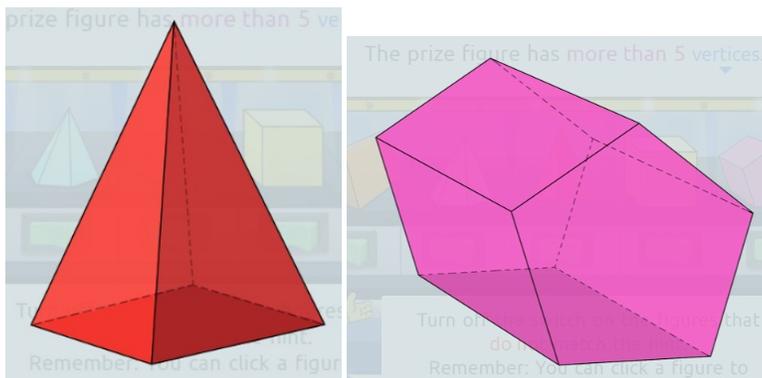
- Pergunte: Quantas arestas a caixa tem?
 - *12 arestas.*

Conte as arestas com os alunos para garantir que são 12 arestas.

Circule pela classe as outras figuras 3D e explique suas faces, vértices e arestas.

Outra alternativa, mostre as seguintes figuras na lousa e explique suas faces, vértices e arestas.





Professor apresenta o jogo de Matemática: A Figura Chave - Descreva e classifique formas sólidas por atributos | 8 min

Apresente o episódio da Matific [A Figura Chave - Descreva e classifique formas sólidas por atributos](#) para a classe, usando um projetor ou a lousa interativa.

Esse episódio pratica as propriedades de sólidos geométricos.

Cinco sólidos geométricos são apresentados. Um prêmio foi escondido dentro de um dos sólidos. A cada rodada, você receberá uma propriedade desse sólido e terá que eliminar todos os outros que não satisfazem essa propriedade particular. Nessa variante, um sólido é eliminado a cada rodada.

A figura principal - Corpos sólidos: Nível I



A tela mostra o cenário de um jogo de adivinhação com o apresentador dizendo “Eu escondi um prêmio em uma das formas. Vamos ver se você consegue achá-lo!”

Clique no ‘tique’.

O apresentador diz “Clique nas figuras para explorá-las”.



Clique em todas as figuras uma a uma e explique suas propriedades.

- **Pergunte:** Quantas faces ela tem?

- *5 faces.*

Conte as faces com os alunos para verificar que são cinco faces.

- **Pergunte:** Quantos vértices ela tem?

- *6 vértices.*

Conte os vértices com os alunos para verificar que são 6 vértices.

- **Pergunte:** Quantas arestas ela tem?

- *9 arestas.*

Conte as arestas com os alunos para verificar que são 9 arestas.

- **Diga:** Essa figura tem, 5 faces, 6 vértices e 9 arestas.

Explore a próxima figura.

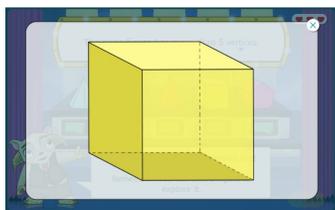


- **Pergunte:** Quantas faces, arestas e vértices ela tem?

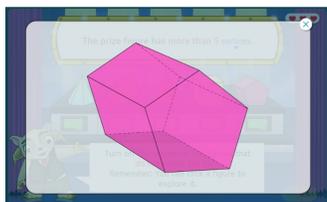
- Conte com os alunos e conclua que são 7 faces, 12 arestas e 7 vértices.



- **Pergunte:** Quantas faces, arestas e vértices ela tem?
 - Conte com os alunos e conclua que são 5 faces, 8 arestas e 5 vértices.



- **Pergunte:** Quantas faces, arestas e vértices ele tem?
 - Conte com os alunos e conclua que são 6 faces, 12 arestas e 8 vértices.



- **Pergunte:** Quantas faces, arestas e vértices ela tem?
 - Conte com os alunos e conclua que são 7 faces, 15 arestas e 10 vértices.
- **Diga:** Durante o jogo você pode explorar as figura em qualquer momento que desejar.

Na tela é mostrada a dica: “A forma do prêmio tem mais de 5 vértices.”



Se você quiser ter certeza do que “vértice” significa, você pode clicar na seta abaixo da palavra para

verificar a figura.

Os três corações no topo a direita, indicam o número de tentativas.

- **Diga:** Você precisa desligar o interruptor que não satisfaz à pista.
- **Pergunte:** De acordo com a pista, a figura do prêmio tem mais de 5 vértices, como nós encontramos a figura que não satisfazem a pista?
 - *Nós precisamos encontrar uma figura com 5, ou menos que 5, vértices e eliminá-la.*
 - *Nós encontramos todas as figuras que tem mais de 5 vértices e eliminamos a que sobra.*
- **Diga:** Vamos usar o primeiro método e encontrar a figura com 5, ou menos de 5, vértices.
- **Pergunte:** Qual das figuras você acha que tem 5, ou menos de 5, vértices?
- Pirâmide de base quadrada, pois tem o menor número de faces.
- **Diga:** Vamos explorar e contar os vértices.

Conte e conclua que ela tem 5 vértices.

Desligue o interruptor da pirâmide e clique em “Pronto”.

A próxima pista aparece na tela - “A forma do prêmio tem 6 ou mais faces”.

Se a resposta estiver incorreta a tela irá tremer e um coração irá desaparecer.



Explore as figuras restantes e conclua que o prisma de base quadrada tem menos de 6 faces.

Desligue seu interruptor.

Siga as próximas pistas até que reste apenas uma forma.

Você será encorajado a tocar na forma restante.



Escolha seu prêmio.



Alunos praticam o jogo de Matemática: A Figura Chave - Descreva e classifique formas sólidas por atributos || 15 min

Deixe os alunos jogarem [A Figura Chave - Descreva e classifique formas sólidas por atributos](#) em seus dispositivos pessoais. Circule, respondendo às questões.

Alunos avançados podem seguir e jogar [A Figura Chave - Descreva e classifique formas sólidas por atributos](#).

Discussão com a Classe | 8 min

Explique:

- Qual foi a parte mais desafiadora do jogo, e como vocês resolveram?
- Existe uma relação entre
 - O número de faces e o número de arestas? Quanto maior o número de faces, maior o número de arestas ou vice-versa.
 - Número de vértices e o número de arestas?
 - Número de faces e o número de vértices?
- Todas as formas 3D tem faces, arestas e vértices?

Encerramento | 6 min

Apresente o episódio da Matific [A Figura Chave - Descreva e classifique formas sólidas por atributos](#) para a classe, usando um projetor ou lousa interativa.

Esse episódio é similar ao apresentado anteriormente exceto que nesta variante, duas figuras podem ser eliminadas em cada estágio.

Jogue o jogo com os alunos enquanto houver tempo, e atribua o restante como lição de casa.