



Olá, querido(a) aluno(a)!

Neste momento que estamos vivendo, para nos proteger, precisamos ficar afastados da escola por um tempo. Mas, também precisamos manter sua rotina de estudos e, por isso, preparamos algumas propostas para você!

Este espaço oferece vídeos com histórias, curiosidades, músicas e muitas outras atividades. Algumas delas precisarão ser realizadas em um caderno.

Você também vai precisar de ajuda para ler ou escrever o que ainda não conseguir sozinho. Por isso, peça ajuda a alguém da sua casa.

Esperamos que você goste e aprenda muitas coisas!

Plano de Estudos – 16ª Semana: 17 a 21 de agosto de 2020

Olá, querido(a) aluno(a)! Esperamos que você e sua família estejam bem e com saúde! Já estamos na nossa décima sexta semana de estudos. Continuaremos nesta semana a aprofundar nossos conhecimentos sobre a Geometria. Vamos lá?

Imaginamos ser muito provável que a primeira manifestação matemática do homem primitivo tenha sido na área da geometria: analisando as formas que o cercava e ao mesmo tempo utilizando marcadores específicos para se situar no tempo e no espaço.

Observando a natureza, o homem reconheceu certas formas que possuem características em comum. Observe as imagens a seguir. Como você poderia agrupar essas as imagens a partir de características comuns?



Gostaríamos de saber qual característica você utilizou para fazer seu agrupamento. Anote no seu caderno a estratégia que utilizou para isso.

<https://slideplayer.com.br/slide/6814954/21/images/7/Poliedros%2C+Corpos+Redondos+e+Outros+S%C3%B3lidos.jpg>

VOCÊ SABIA?

Vivemos num mundo **TRIDIMENSIONAL** com diversas formas e espaço. Apesar dos objetos que nos rodeiam não possuem uma forma geométrica exata (uma laranja não é uma esfera perfeita), a forma dos objetos nos auxilia a construirmos uma ideia de forma geométrica. A matemática, e em especial a Geometria, se interessam por tais formas geométricas, as definem e estudam suas propriedades.

tridimensional

Que comporta, possui ou expressa três dimensões (altura, comprimento e largura).

Que dá a sensação de relevo: imagem tridimensional.

[] Dicio.com.br

RECORDANDO E APROFUNDANDO...

No Plano de estudos da 14ª semana, abordamos formas geométricas planas e não planas, você se lembra? Nesta semana, iremos desenvolver ideias importantes sobre o que chamamos de Geometria espacial. Assim, aprenderemos algumas **propriedades dos sólidos geométricos**. Para lembrar um pouco do que já vimos, e aprofundar novas ideias, assista ao vídeo a seguir:

https://www.youtube.com/watch?v=yXYooR_QZ3Y

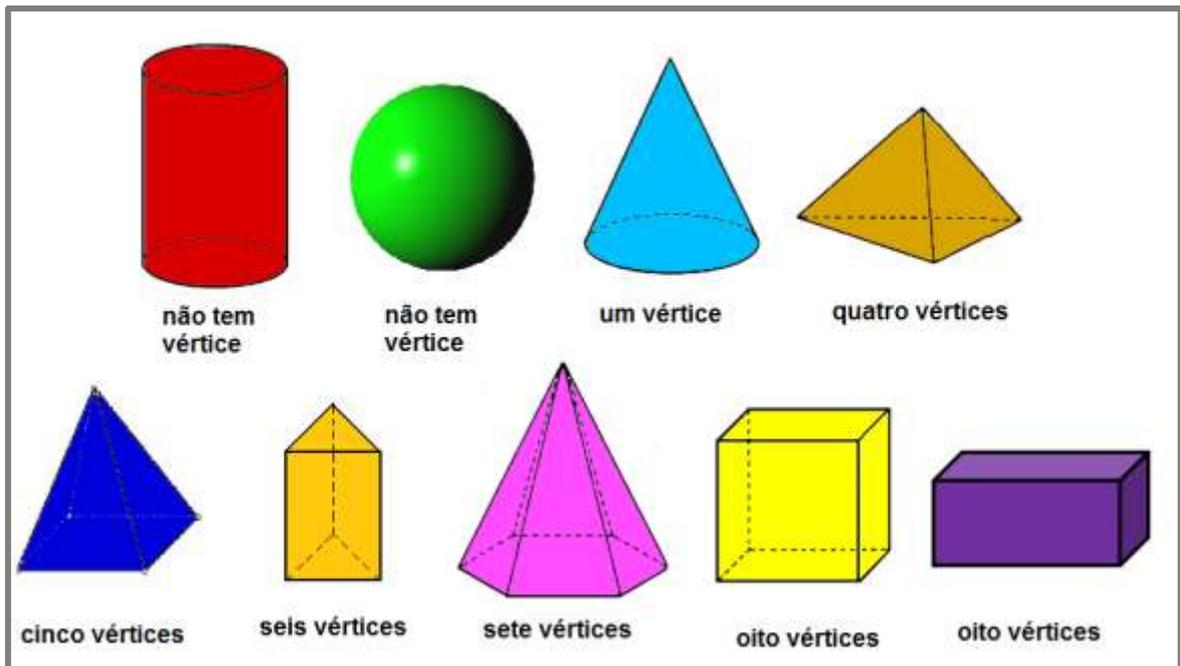
Todos os sólidos têm pontas?
Quantas pontas têm cada sólido?

Utilizamos a palavra “ponta” para representar o vértice de um sólido geométrico.

Há sólidos que não possuem vértices (pontas) e outros que possuem um ou mais vértices. Partindo dessa constatação, os sólidos podem ser organizados de acordo com o número de vértices que possuem.

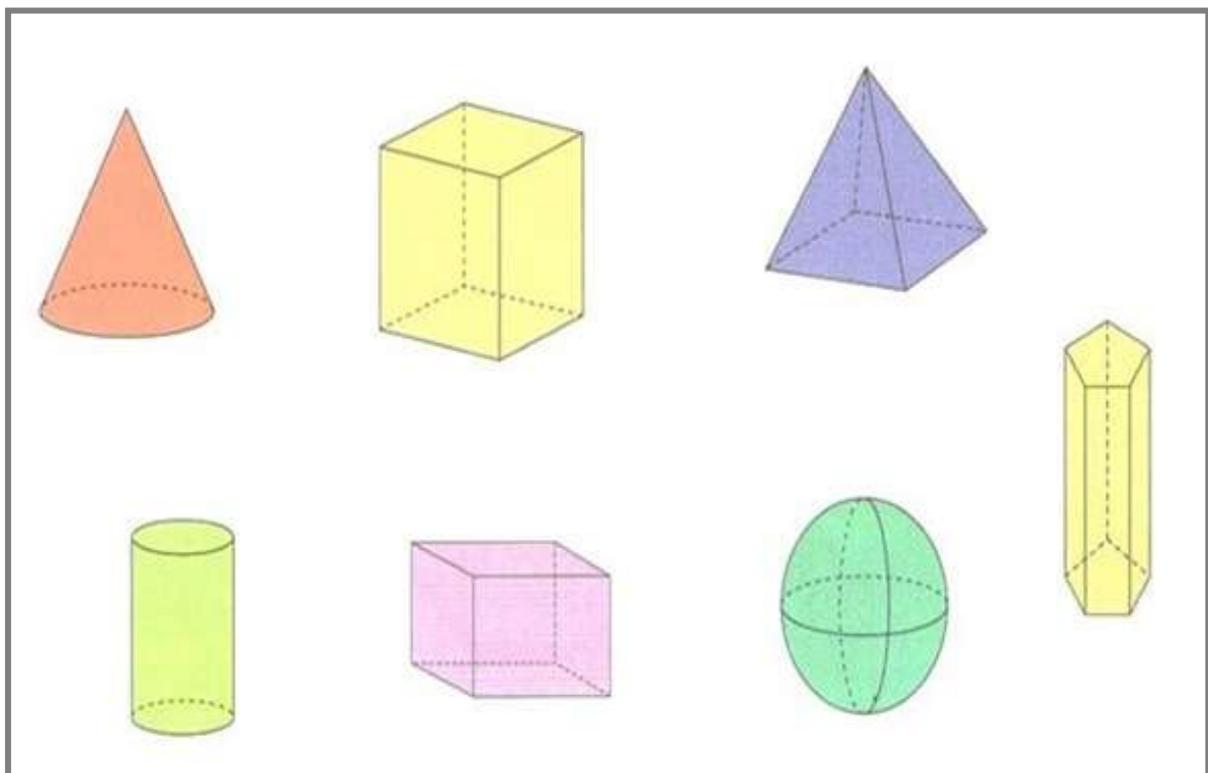
Veja a seguir:





Fonte: <https://www.ensinandomatematica.com/atividades-solidos-geometricos/>

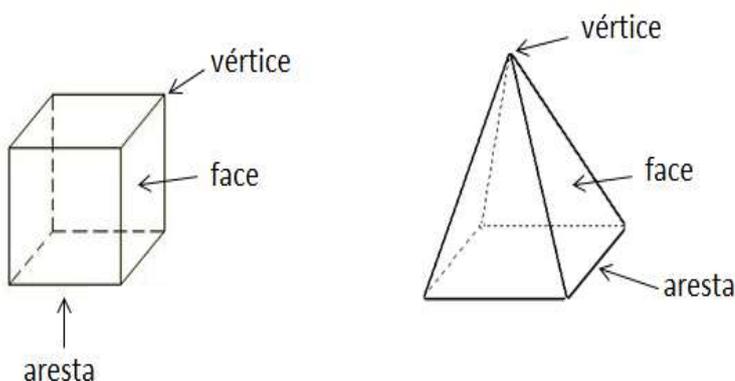
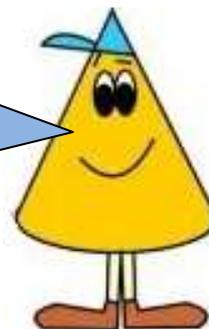
Você sabe o nome dos sólidos abaixo? Escreva-os no seu caderno. Para os que possuem vértices, escreva o número de vértices que você percebeu nas figuras.



Fonte: <https://atividadespedagogicas.net/2019/03/atividades-com-poliedros-e-corpos-redondos.html>

Os paralelepípedos, cubos, pirâmides e demais poliedros possuem cantos (arestas), que são formados pelo encontro de duas faces.

Alguns sólidos têm cantos e outros não...



O paralelepípedo e o cubo, por exemplo, possuem 12 arestas cada um, enquanto a pirâmide de base quadrada, tal como mostrada na figura ao lado, possui 8 arestas.

Esferas, cones e cilindros NÃO possuem arestas.

Vamos assistir a mais um vídeo sobre esse assunto?

<https://www.youtube.com/watch?v=1o3wAYKS0eE&t=128s>



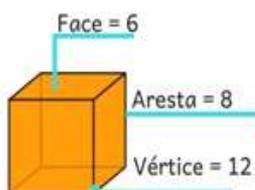
ORGANIZANDO O QUE APRENDEMOS ATÉ AQUI...

Elementos dos sólidos geométricos

Os sólidos geométricos são compostos por 3 elementos:

- 1 - Face
- 2 - Vértice
- 3 - Aresta

Estes elementos são importantes pois poderemos estabelecer relações entre eles. Vale lembrar que alguns sólidos não possuem todos estes elementos.



Cubo

@Exemplifica

Agora é com você. Faça a mesma coisa para estes sólidos. Identifique quem é aresta, vértice e face e a quantidade de cada um.



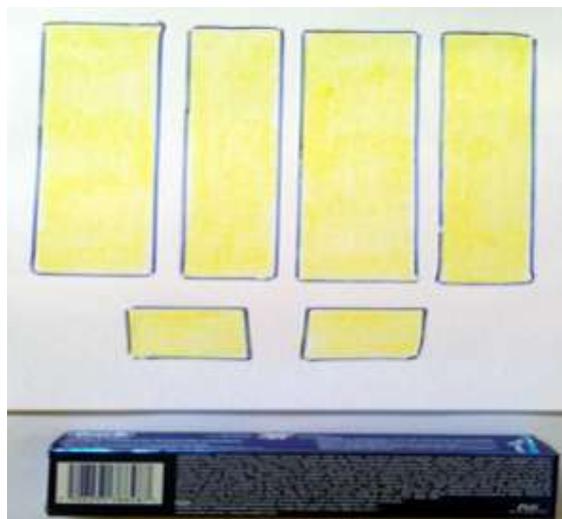
Fonte: <https://i.pinimg.com/originals/f4/73/7b/f4737b1e37abab09f3623d03deea03aa.png>

PARA VOCÊ FAZER EM CASA, NA HORA QUE PUDER!

Contornando embalagens

Ao contornar as faces dos poliedros obtêm-se figuras planas, tais como, quadrados, retângulos, triângulos, hexágonos, etc. Se você tiver caixinhas vazias em sua casa, poderá desenhar o contorno das faces das caixas apoiando a embalagem na folha de papel. Os contornos desenhados podem ser pintados para salientar as figuras planas encontradas.

Ao contornar uma embalagem no formato de um paralelepípedo (caixa de perfume ou de pasta de dente, por exemplo), tal como mostrado ao lado, verificamos que a mesma possui 6 faces retangulares. Veja a seguir um exemplo com caixa de pasta de dentes!



DESAFIOS GEOMÉTRICOS

A professora Tatiene apresentou à sua turma diferentes sólidos geométricos como mostra a seguir:



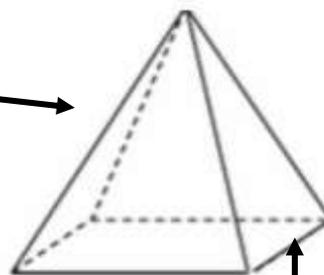
Após fazerem uma análise dos sólidos, a professora pede que determinem o número de arestas de um sólido que possui 5 faces e 5 vértices. Você é capaz de dizer qual poliedro é esse?

Fonte: Nova Escola

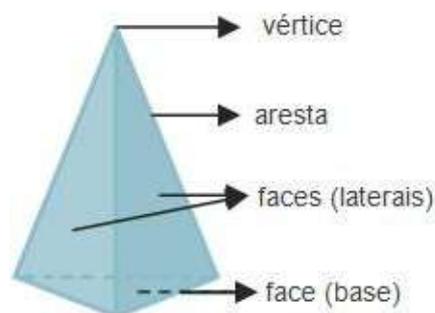
O BILHETE DE IDENTIDADE DOS SÓLIDOS (B.I)

A professora pediu aos alunos da turma do Tiago para escreverem o “bilhete de identidade” do sólido ao lado, de modo a caracterizá-lo. O Tiago fez o B.I do sólido assim:

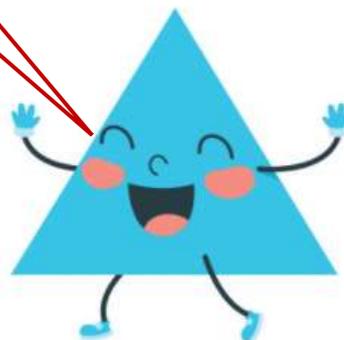
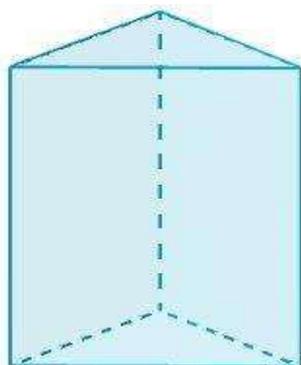
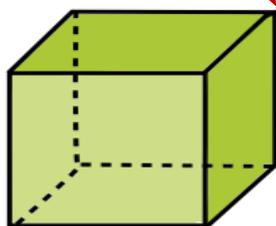
- **Nome:** pirâmide quadrangular.
- **Número de faces:** 5.
- **Número de vértices:** 5.
- **Base:** quadrado.
- **Números de arestas:** 8.
- **Faces laterais:** triângulos.



Observe como Tiago chegou aos dados para produção do B.I:



Faça você também o Bilhete de identidade (B.I) dos sólidos abaixo. Registre no seu caderno.

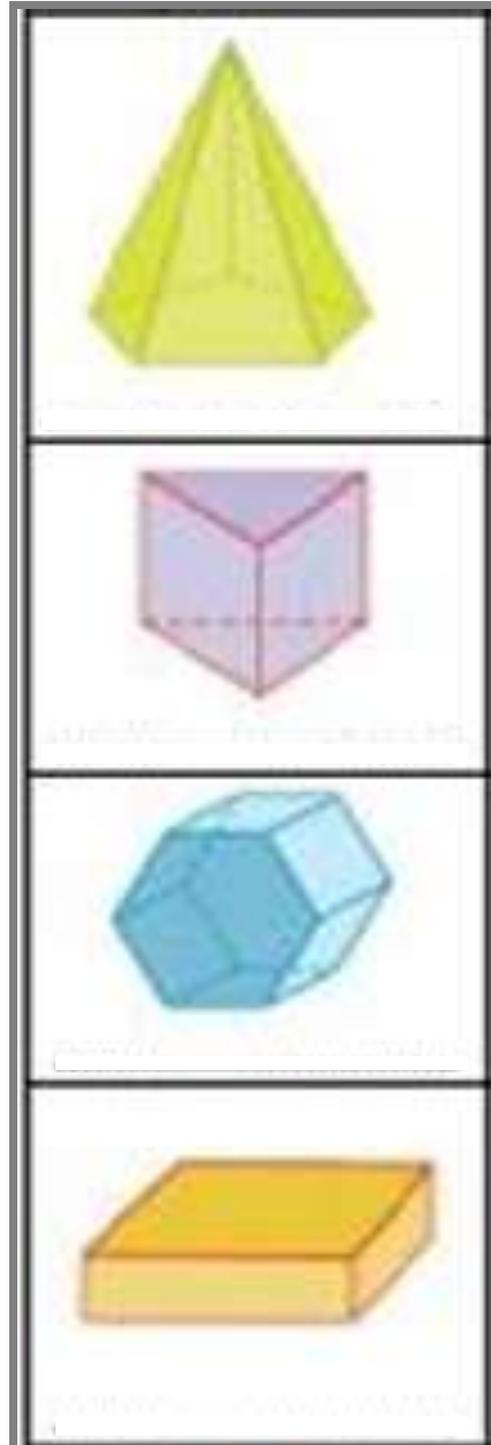
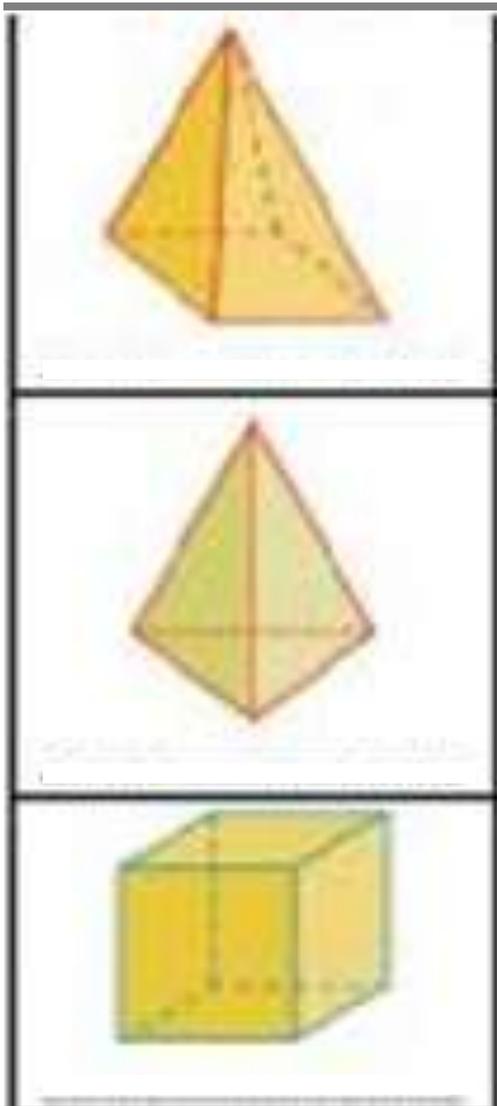


(Fonte: adaptado de <https://www.atividadesmatematica.com/search/label/5%C2%BA%20Ano>)

OBSERVE AS FIGURAS ESPACIAIS ABAIXO:

Para cada figura, anote em seu caderno as seguintes informações:

- ☒ Número de faces:
- ☒ Número de vértices:
- ☒ Número de arestas:
- ☒ Forma das faces:

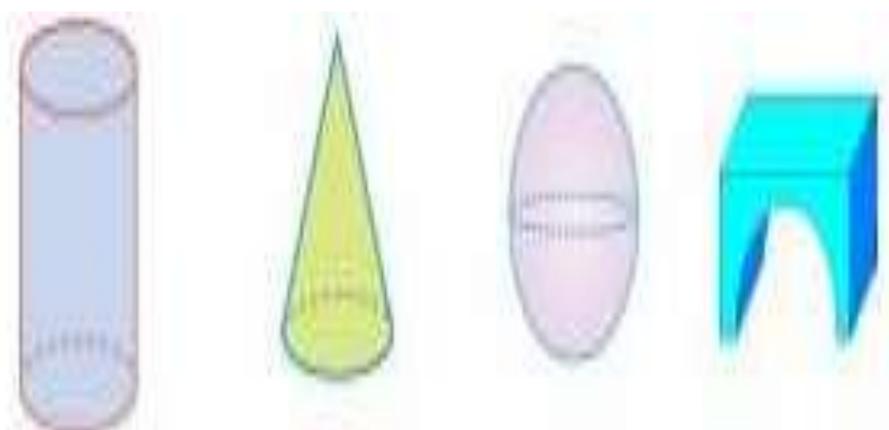


Adaptado de: Matemática em Foco – SME Niterói - 2011/2012

As figuras representadas na tabela anterior são pirâmides ou prismas. Mas há poliedros que não são pirâmides nem prismas, como, por exemplo, as figuras abaixo.



Também há figuras espaciais que não são poliedros, e têm partes da superfície que não são planas. Alguns exemplos de não poliedros:



Até agora, estudamos figuras planas e não-planas. De uma forma bem simples podemos dizer que as figuras planas ficam “achataadas” na mesa quando apoiadas sobre ela e as não-planas ou figuras espaciais **não ficam** “achataadas” na mesa quando apoiadas, ou seja, “saem” do plano. No entanto, há uma maneira para **planificar** os sólidos geométricos. Vamos conhecer?

Para começarmos, que tal assistir ao vídeo abaixo?

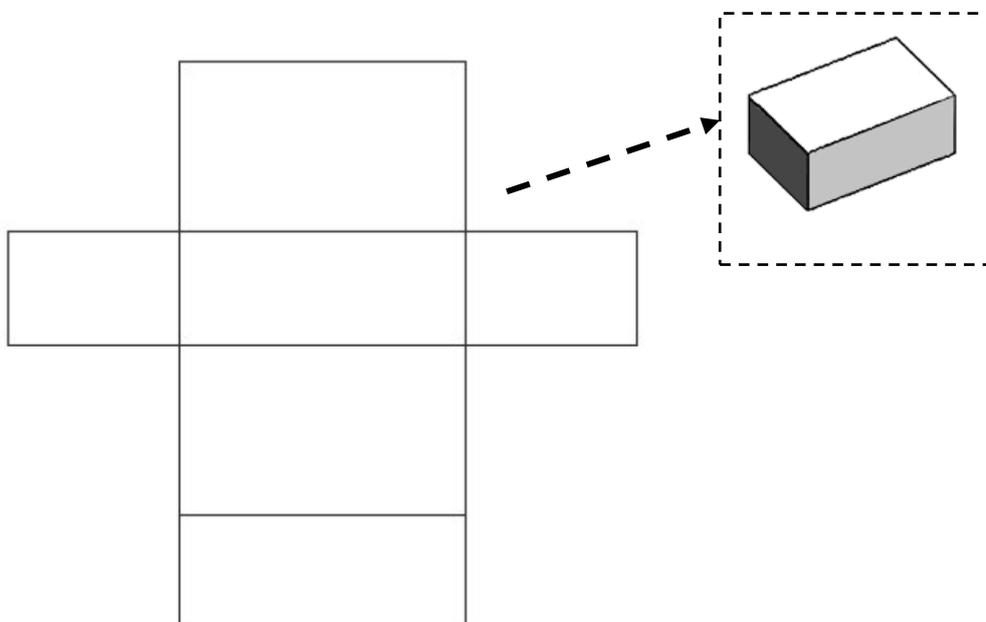
<https://www.youtube.com/watch?v=q1D0H7OAIms>



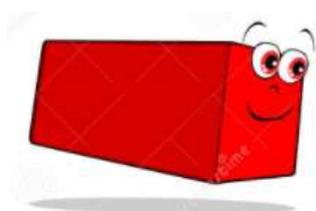
PLANIFICANDO...

A planificação propriamente dita de um poliedro é a *representação plana do sólido em que cada face aparece ligada por um lado a alguma outra face, funcionando como um molde para reproduzir o poliedro.*

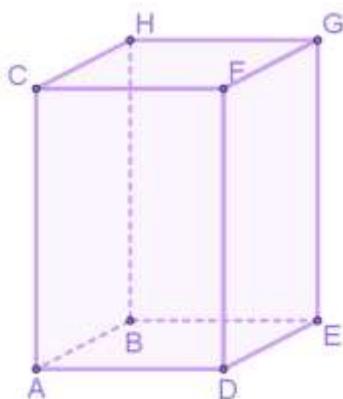
Segue, abaixo, uma planificação para o paralelepípedo:



Os **paralelepípedos** são sólidos geométricos tridimensionais que pertencem ao conjunto dos prismas.



Quando um paralelepípedo possui bases retangulares, ele é chamado de **paralelepípedo retângulo**.



Exemplo de paralelepípedo que possui bases retangulares

Adaptado de: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/paralelepipedos.htm>

Quando um paralelepípedo retângulo possui seis faces quadradas, ele é chamado de **CUBO**.

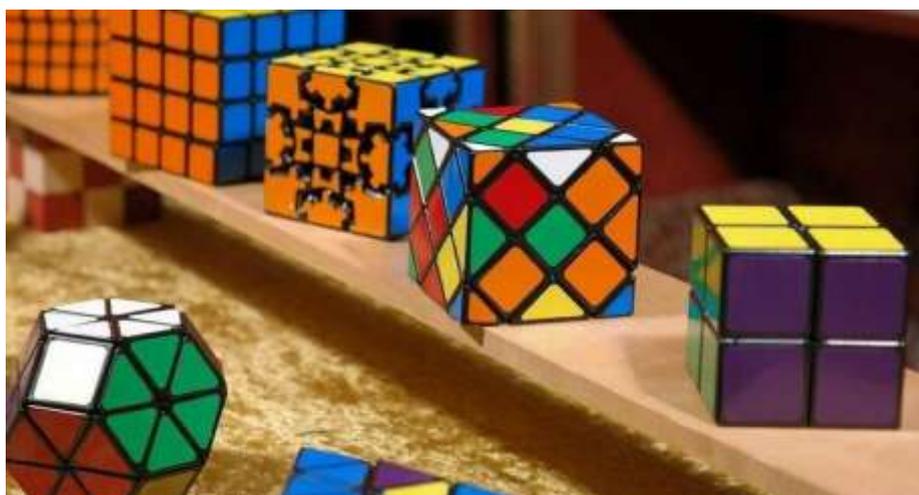


VAMOS APRENDER UM POUCO MAIS SOBRE O CUBO?

O CUBO MÁGICO

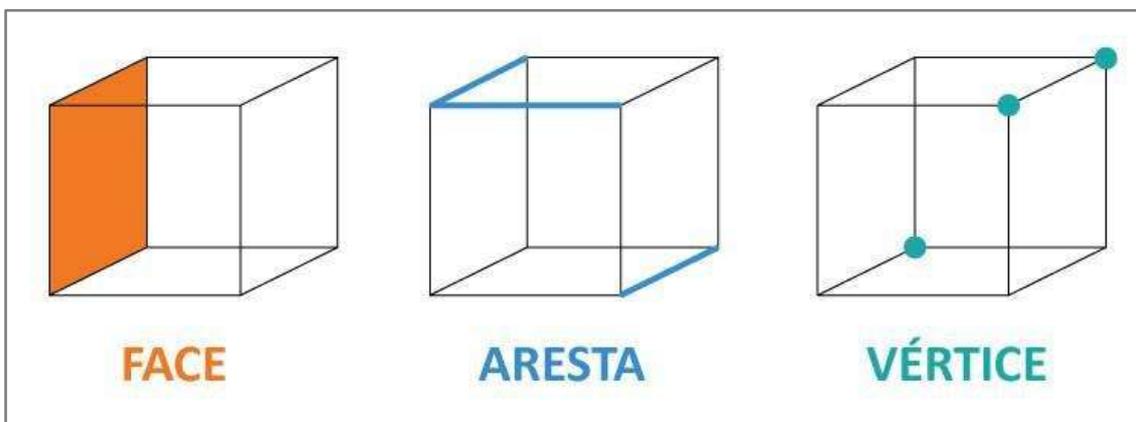
Também chamado de **cubo de Rubik**, o cubo mágico é um quebra-cabeça tridimensional, criado pelo professor húngaro Erno Rubik, em 1974. No mesmo ano, o objeto ganhou o prêmio do "Jogo do Ano" (SpieldesJahres) e tornou-se bastante popular no mundo.

A versão 3x3x3 é a mais famosa, contudo existem os modelos 2x2x2, 4x4x4 e 5x5x5. O modelo tradicional possui seis faces, cada uma delas está dividida em nove partes, somando 26 peças ao total.



Exemplos de cubo mágico. (Foto: Pixabay)

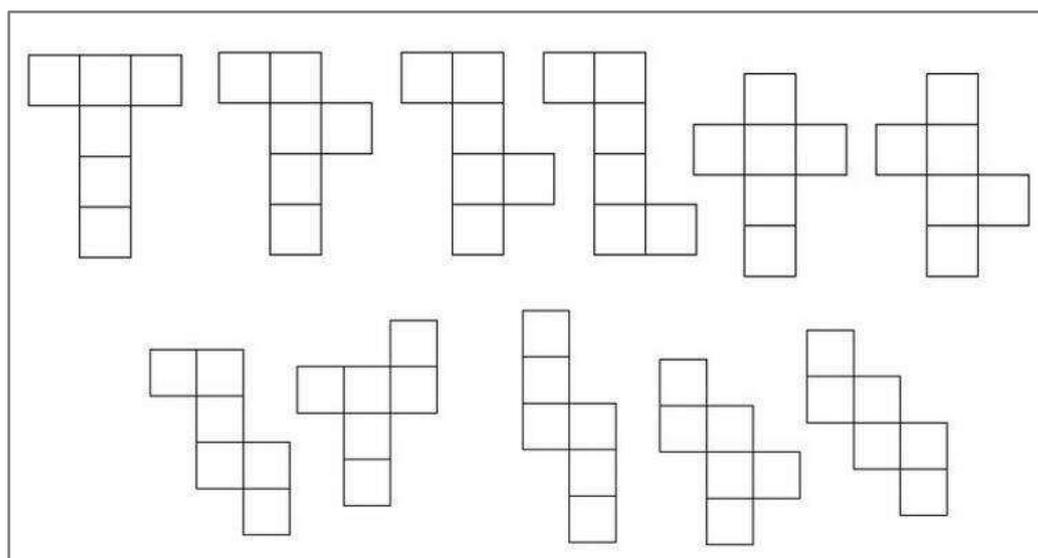
Em uma observação rápida é possível notar que o cubo possui seis faces: um quadrado na parte de cima, um quadrado na parte de baixo e quatro quadrados nas laterais.



Elementos do cubo. (Foto: Educa Mais Brasil)

As divisões entre esses quadrados formam as 12 arestas: quatro na face de cima, quatro na de baixo e quatro localizadas nas faces verticais. Os quatro cantos superiores e os quatro cantos inferiores representam aos oito vértices do cubo.

O cubo possui onze tipos diferentes de planificações, ou seja, apresentações das formas que constituem a superfície da figura no plano bidimensional. Confira abaixo:



Planificações do cubo. (Foto: Wikipédia)

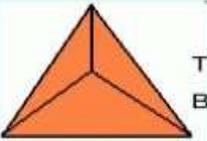
E agora? Além do cubo e paralelepípedo, você sabe quais são as diferenças e semelhanças entre um **prisma** e uma **pirâmide**? Organizamos algumas ideias para você não se confundir...

Poliedros	Figura montada	Faces	vértices	Arestas
Pirâmide de base quadrada		5	5	8
Cubo		6	8	12
Prisma de base hexagonal		8	12	18
Paralelepípedo		6	8	12

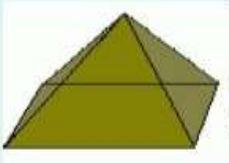
Fonte: Nova Escola

CONHECENDO MELHOR A PIRÂMIDE...

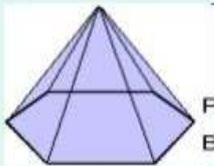
Pirâmide: é todo poliedro formado por uma face inferior e um vértice que une todas as faces laterais.



Triangular.
Base = Triângulo



Quadrangular
Base = Quadrado



Pentagonal
Base = Pentágono



Hexagonal
Base = Hexágono

<https://image.slidesharecdn.com/poliedros-120303155111-phpapp02/95/poliedros-6-728.jpg?cb=1330789976>

CURIOSIDADE...

Você já ouviu falar nas pirâmides do Egito?



Necrópole de Gizé, onde estão localizadas as pirâmides de Quéops, Quéfren e Miquerinos



A Esfinge de Gizé com a Pirâmide de Quéfren ao fundo



As **Pirâmides do Egito** são antigas estruturas construídas pela civilização do Antigo Egito. Até novembro de 2008, existiam fontes citando entre 118 e 138 pirâmides egípcias identificadas.

As mais famosas pirâmides egípcias são aquelas encontradas na Necrópole de Gizé, nos arredores da cidade de Cairo. Várias das pirâmides de Gizé estão entre as maiores estruturas já construídas desde a Antiguidade. A pirâmide de Quéops, em Gizé, é a maior pirâmide egípcia, cuja altura original chegava a mais de 140 metros. A maioria delas foi construída como túmulos para os faraós (os reis do Egito) e para as pessoas mais próximas a eles.



Pirâmide de Djoser



Pirâmide de Sefrés



Pirâmide Vermelha



Pirâmide de Meidum



Pirâmide de Amenemés

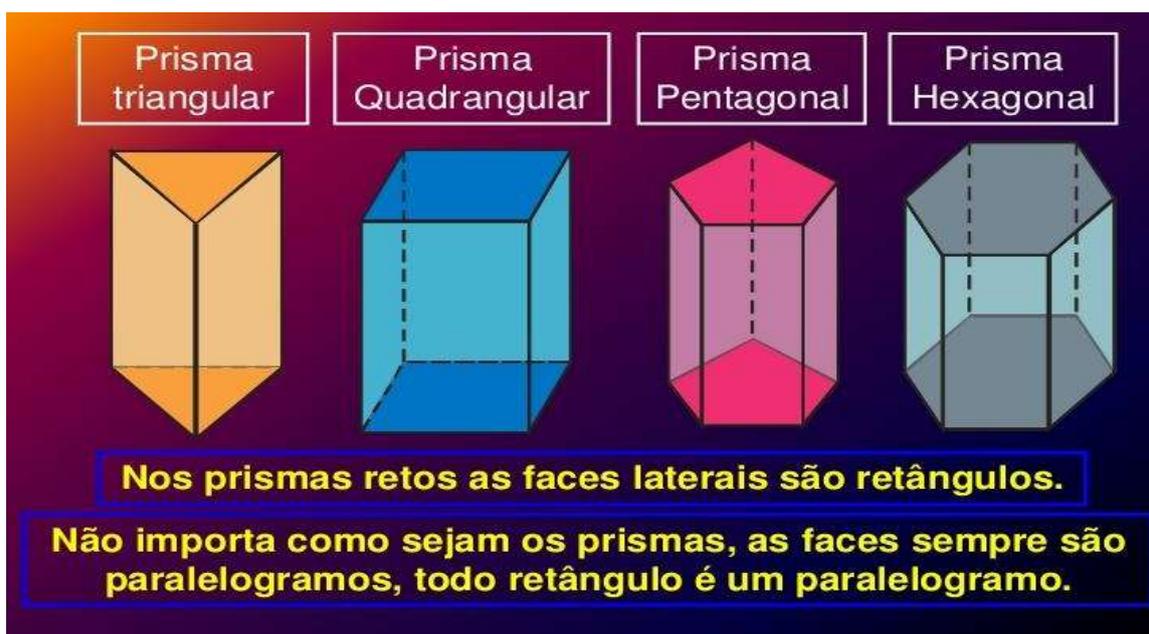


Pirâmide Curvada

CONHECENDO MELHOR O PRISMA...

Um **prisma** é um sólido geométrico limitado por duas bases (polígonos iguais) situadas em planos paralelos e várias faces laterais (paralelogramos).

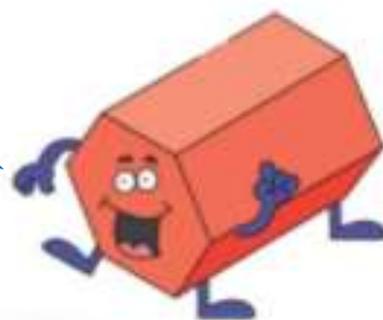
Num prisma, o número de faces laterais é igual ao número de lados dos polígonos da base, isto é, é igual ao número de arestas da base.



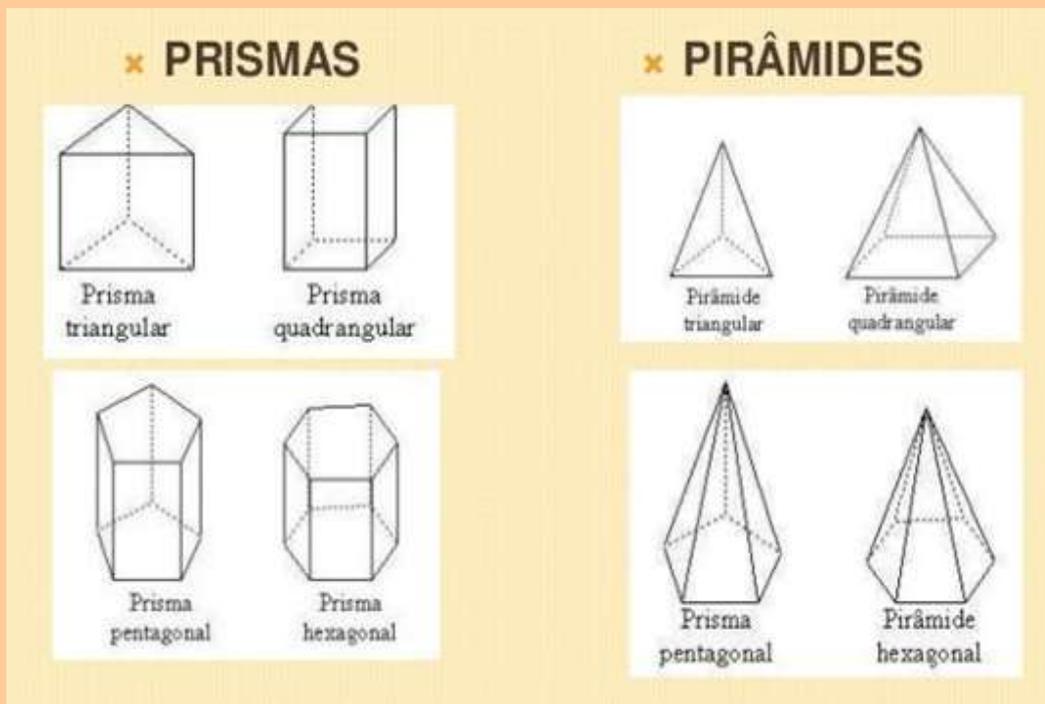
UM PALITEIRO E UMA BARRA DE SABÃO SÃO EXEMPLOS DE OBJETOS DE USO COMUM DE FORMA PRISMÁTICA.

Há várias maneiras de chamarmos o **PRISMA**:

- se suas bases são triângulos, o **prisma** chama-se **triangular**;
- se forem quadrados, o **prisma** chama-se **quadrangular**;
- se forem pentágonos, o **prisma** chama-se **pentagonal** e assim por diante...



AGRUPAMENTO POR SEMELHANÇAS

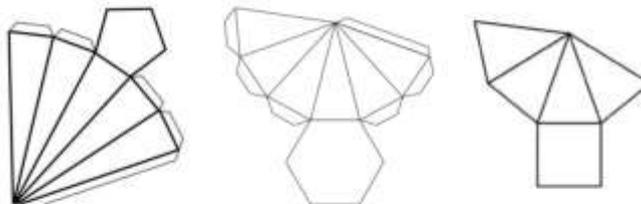


Veja abaixo como Mariana agrupou as planificações dos poliedros, bem como sua explicação:

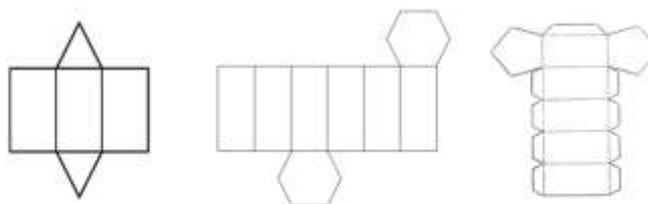
No GRUPO 1 coloquei as planificações que apresentam pelo menos três faces triangulares e no GRUPO 2 coloquei as planificações que apresentam pelo menos 2 faces retangulares.



GRUPO 1 - PIRÂMIDES



GRUPO 2 - PRISMAS



Você concorda com o agrupamento e explicação de Mariana?

Que outras explicações você daria sobre como Mariana poderia diferenciar **prismas** de **pirâmides**?

Fonte: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/NJrhWx6d7WHv9fpM7pWa2MJSWPmN4ydcGafANWTJp7ap5ahRCQcTrdFUDk/retomada>

PARA FINALIZAR...

Observe as planificações dos sólidos geométricos abaixo e registre em seu caderno os que você conseguiu identificar.

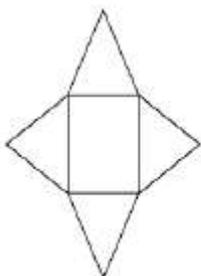


Figura 1

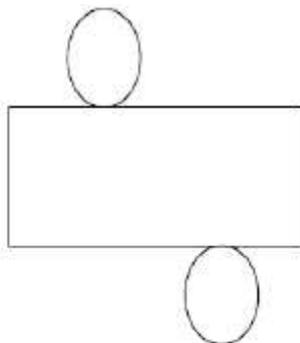


Figura 2

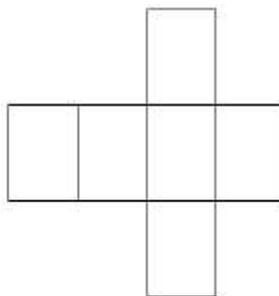


Figura 3

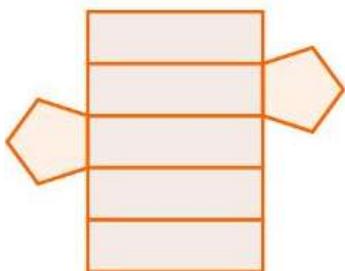


Figura 4

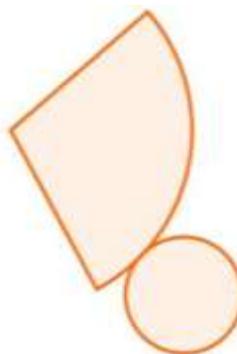


Figura 5

Fontes: <https://www.google.maniadecalular.blogspot>
<https://www.google.com/brasilecola.uol.com.br>



Até a próxima semana!

Diretoria de 1º e 2º Ciclos (Professoras: Cristiane Custódio, Alessandra Mendes e Silvana Malheiro).