



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

# Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

5º Ano | Ensino Fundamental Anos Iniciais

## MATEMÁTICA

### FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRITOR(ES) DO PAEBES
<p><b>EF05MA16/ES</b> Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos utilizando recursos manipuláveis e digitais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer, nomear, desenhar e comparar prismas e pirâmides, identificando seus atributos relativos a faces, vértices e arestas.</li> <li>Reconhecer, nomear, desenhar e comparar cilindros e cones, identificando suas bases como círculos.</li> <li>Associar prismas, pirâmides, cilindros e cones a suas planificações.</li> </ul>	<p><b>D111_M</b> Relacionar diferentes poliedros ou corpos redondos com suas planificações ou vistas.</p>

Caro(a) Professor(a),

*Informamos que, a partir da Quinzena 14, o Material Estruturado incluirá todo o conteúdo relativo a esta quinzena, de modo a não haver mais duas capas e sintetizar o conteúdo em um único volume. Esperamos, assim, que essa mudança facilite o seu trabalho, planejamento e sua organização em sala de aula.*

# Contextualização

O Centro Cultural Oscar Niemeyer, inaugurado em 2006, está localizado em Goiânia - GO e é um complexo cultural de lazer e entretenimento com construções que remetem a formas geométricas que existem na Matemática, os **sólidos geométricos**.



Fonte: BUSER: Centro Cultural Oscar Niemeyer - Goiânia - GO (adaptado).

A Biblioteca Bernardo Élis (1), uma das atrações do Centro Cultural, tem formato parecido com um *bloco retangular*.

O Monumento aos Direitos Humanos (2) tem formato de *pirâmide* e foi pintado de vermelho.

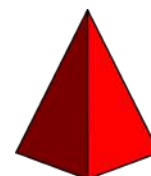
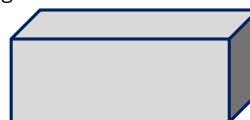
Outras atrações do Centro Cultural Oscar Niemeyer são o Museu de Arte Contemporânea (3), em forma de *cilindro* e o Palácio da Música (4), que também tem formas arredondadas.

Fonte: REVISTA CASA E JARDIM: Centro Cultural Oscar Niemeyer (adaptado).

Dentre os sólidos apresentados, aqueles que não possuem superfícies curvas são denominados **poliedros**. Por exemplo, a Biblioteca (bloco retangular) e o Monumento (pirâmide) do Centro Cultural possuem formas que lembram poliedros.

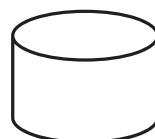
Os sólidos geométricos que apresentam superfícies curvas são denominados **corpos redondos**. Por exemplo, no Centro Cultural, o Museu de Arte Contemporânea e o Palácio da Música possuem formas que lembram corpos redondos.

Design: Hamdi Kandi Studio / Fonte: Canva



Design: Jerry C's Images / Fonte: Canva

Design: Olena Mats / Fonte: Canva



Design: Magic Design / Fonte: Canva



# Conceitos e Conteúdos

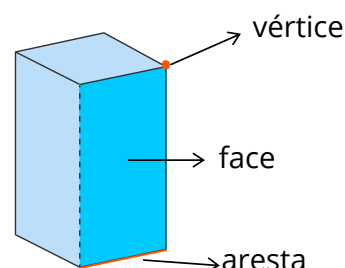


## POLIEDROS

**Professor(a)**, leve para a sala objetos ou embalagens de produtos que tenham formas de poliedros ou corpos redondos. Possibilite o manuseio pelos estudantes e identifique as semelhanças e diferenças entre eles. Prepare antecipadamente uma caixa para ser aberta, “desmontada” na aula, mostrando a sua planificação.

A palavra poliedro é a junção de “poli”, que significa muitos e “edros” que quer dizer faces.

Todo poliedro tem faces, arestas e vértices.



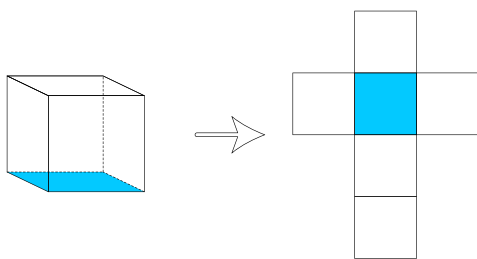
Design: Sketchify / Fonte: Canva

Veja abaixo alguns poliedros e os nomes que eles recebem:

### Prismas:

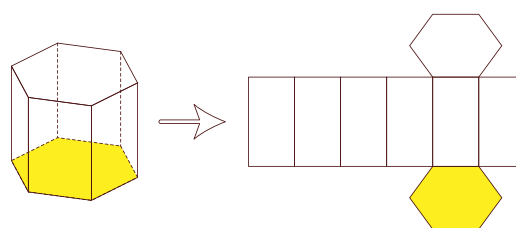
Os prismas têm duas faces iguais e paralelas, que são chamadas de bases e suas faces laterais são retangulares. Seguem alguns exemplos de prismas com as suas planificações (os sólidos geométricos abertos ou “desmontados”).

#### Hexaedro ou cubo



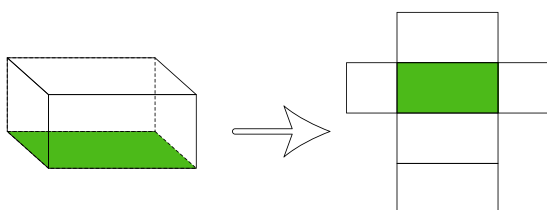
2 bases quadradas  
4 faces laterais

#### Prisma hexagonal



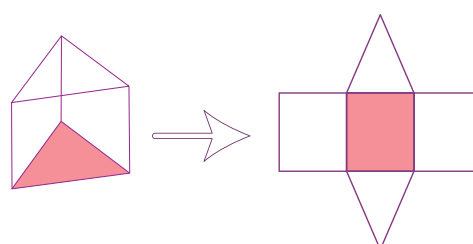
2 bases hexagonais  
6 faces laterais

#### Bloco retangular ou paralelepípedo



2 bases retangulares  
4 faces laterais

#### Prisma triangular



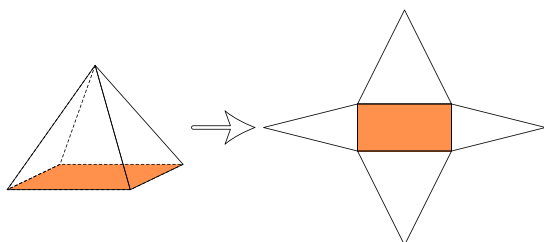
2 bases triangulares  
3 faces laterais



## Pirâmides:

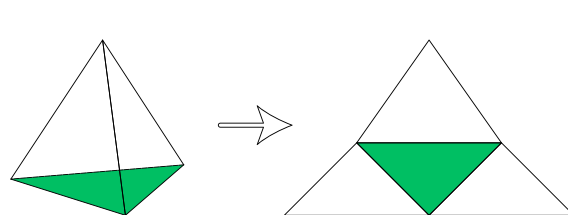
As pirâmides tem uma base e suas faces laterais triangulares. Veja alguns exemplos de pirâmides com as suas planificações.

### Pirâmide de base quadrada



1 base quadrada  
4 faces laterais

### Pirâmide de base triangular ou tetraedro

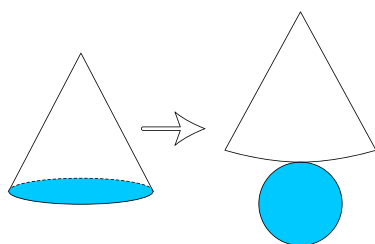


1 base triangular  
3 faces laterais

## CORPOS REDONDOS

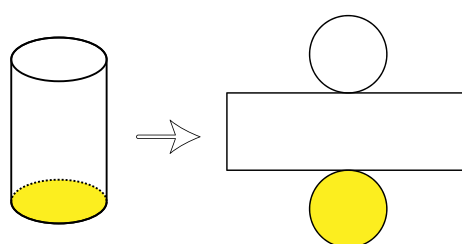
Os corpos redondos são sólidos geométricos que têm pelo menos uma parte curva, arredondada, não plana.

### Cone



1 base circular

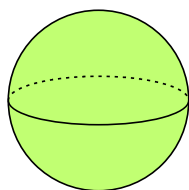
### Cilindro



2 bases circulares

Você observou acima as planificações do cone e do cilindro.

A **esfera** também é um corpo redondo, mas ela não tem uma planificação.



Design: Mosart / Fonte: Canva



Design: Abby Design / Fonte: Canva





# Exercícios Resolvidos

## EXERCÍCIO 1

Circule os objetos que se parecem com corpos redondos e marque um X nos que se assemelham a poliedros.

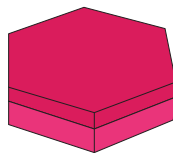
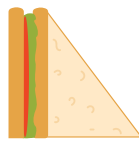
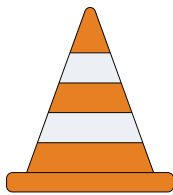
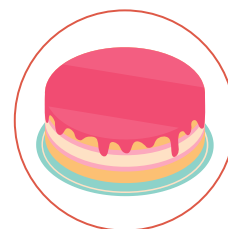
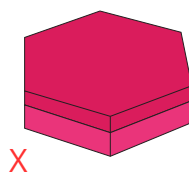
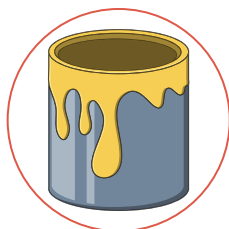
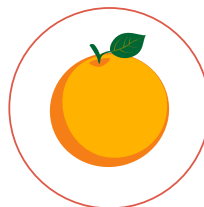
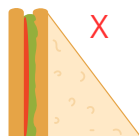
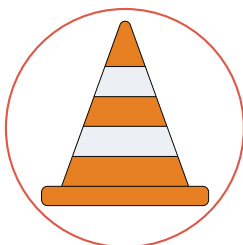


Imagem produzida no Canva

### Resolução:

Se parecem com corpos redondos: o cone de sinalização (cone), a laranja (esfera), a lata de tinta (cilindro) e o bolo (cilindro). Se assemelham a poliedros: a fatia de sanduíche (prisma triangular), o cubo mágico (cubo), a caixa de leite (paralelepípedo) e a caixa de presente (prisma hexagonal).



## EXERCÍCIO 2

As Pirâmides de Gizé, no Egito, são um marco na história da civilização humana. Localizadas na periferia da capital Cairo, as enormes estruturas foram construídas há cerca de 4500 anos. Consideradas um fenômeno arquitetônico, as Pirâmides de Gizé são uma das Sete Maravilhas do Mundo e a única Maravilha do mundo antigo ainda em pé. As três pirâmides de Gizé foram construídas como túmulos por três reis (ou faraós) do antigo Egito.

Fonte: NATIONAL GEOGRAPHIC: A pirâmide mais alta e outras atrações para conhecer no Egito (adaptado).



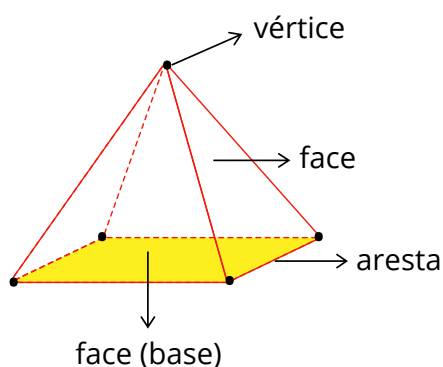
Fonte: NATIONAL GEOGRAPHIC: A pirâmide mais alta e outras atrações para conhecer no Egito.

Cada uma dessas pirâmides possui uma base quadrada e quatro faces triangulares.

Quantas faces, arestas e vértices tem uma pirâmide de base quadrada?

**Resolução:**

Identificando as faces, arestas e vértices de uma pirâmide de base quadrada:



A pirâmide tem 1 face quadrada (base) e 4 faces triangulares (laterais). Então ela tem o total de **5 faces**.

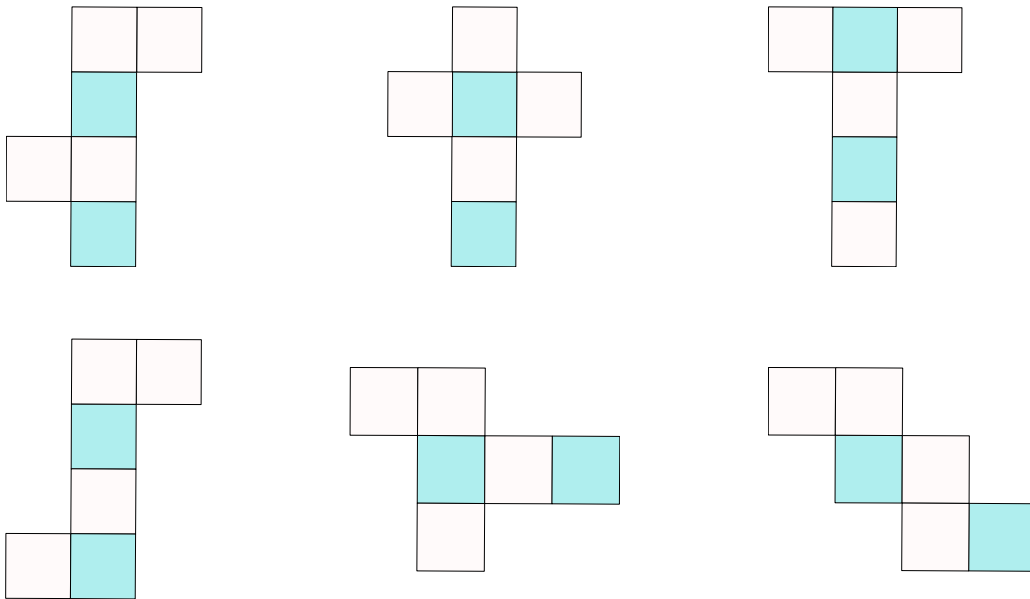
Identificamos 4 arestas na base e outras 4 arestas unindo a base ao vértice superior. Então, a pirâmide tem o total de **8 arestas**.

O total de **vértices é 5** (sendo 4 na base e 1 vértice na parte superior).



**EXERCÍCIO 3**

As diferentes planificações abaixo dão origem ao mesmo sólido geométrico.

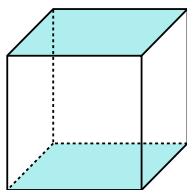


Faça um desenho desse sólido geométrico e escreva o seu nome.

**Resolução:**

Conforme as planificações, o desenho deve representar um cubo com faces opostas coloridas de azul.

Exemplo de resposta:



Cubo



# PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2025, o 5º ano apresenta uma importante novidade para o componente curricular Matemática: as Práticas Experimentais de Matemática, que visam fomentar o processo de ensino e aprendizagem favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, o pensamento crítico e a compreensão e a aplicação da lógica matemática. Intenciona-se, também, combater o estigma de que a matemática é difícil e inacessível, engajando os estudantes em práticas lúdicas e exequíveis.

Desse modo, as práticas foram elaboradas a partir das habilidades estruturantes de cada ano, por trimestre. No período em que constar o caderno de Práticas Experimentais, o(a) professor(a) deverá destinar **duas aulas** para cada prática proposta no material.

Desejamos um ano letivo de sucesso!

**Prática experimental de Matemática:  
5º ano - Quinzena 14**

[Clique aqui](#)



# Material Extra

## Obras didáticas

- GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

Este livro didático aborda os sólidos geométricos e as planificações na unidade 3, páginas 60 a 71.

Link: <https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001022>

- MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

Nesta obra, as figuras geométricas espaciais são contempladas no capítulo 3, páginas 74 a 77.

Link: <https://www.kitseditora.com.br/aquarela-matematica-5>

## Material digital

Indicamos a seguir um material digital elaborado no Geogebra que apresenta sólidos (prisma, pirâmide, cilindro e cone) e suas planificações de forma interativa. Por meio de controles deslizantes, é possível alterar medidas e visualizar a planificação de cada sólido. Acesse por meio do link ou realizando a leitura do QR Code.

Link: <https://www.geogebra.org/m/vkuhutmh>

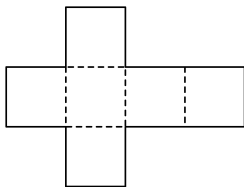


# Atividades

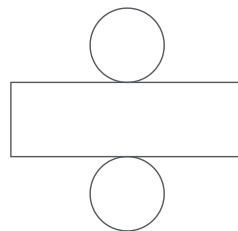
## ATIVIDADE 1

Qual das opções representa corretamente a planificação de um cilindro?

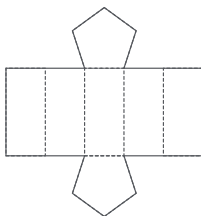
A)



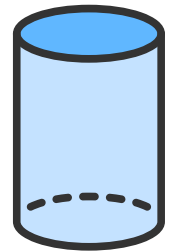
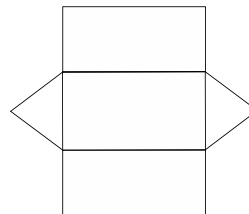
B)



C)



D)



Design: Iconbunny / Fonte: Canva

Imagem produzida no Canva

## ATIVIDADE 2

Durante uma aula de Matemática, a professora levou alguns objetos para que os alunos pudessem identificar formas geométricas espaciais presentes no dia a dia. Entre os objetos estavam:





- Uma caixa de leite
- Uma bola de futebol
- Um chapéu de aniversário
- Um cone de trânsito

Com base nas características geométricas, qual desses objetos é um exemplo real de um prisma?

- A) A caixa de leite.
- B) A bola de futebol.
- C) O chapéu de aniversário.
- D) O cone de trânsito

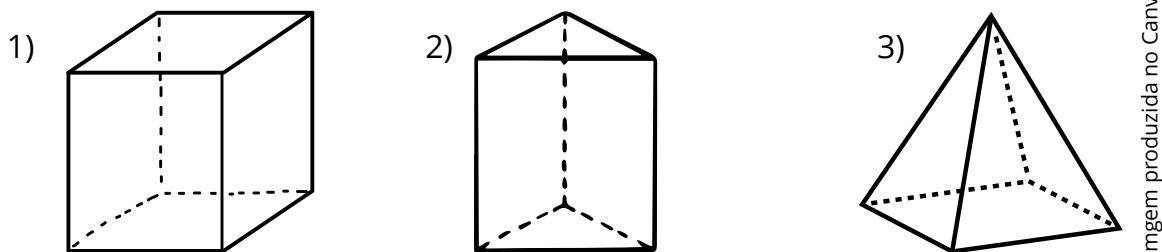
### ATIVIDADE 3

Observe os objetos abaixo e marque a alternativa que associa corretamente suas formas geométricas espaciais:

- A) Chapéu de festa → Pirâmide. 
- B) Lata de refrigerante → Cilindro. 
- C) Bola de sinuca → Prisma. 
- D) Casquinha de sorvete → Esfera. 
- Imagem produzida no Canva

### ATIVIDADE 4

Observe as figuras abaixo e responda às questões a seguir.



- A) Identifique e nomeie cada sólido geométrico apresentado.
- B) Qual é o formato da base de cada sólido?
- C) Qual desses sólidos pode ser classificado como um prisma? Justifique sua resposta.
- D) Qual característica diferencia uma pirâmide de um prisma?

### ATIVIDADE 5

A imagem abaixo é uma biblioteca, que carinhosamente é chamada de Castelinho devido a sua arquitetura em forma de castelo. (...) Quem chega em Castelo, vindo de Cachoeiro de Itapemirim, ES, logo vê o prédio, que é um belíssimo cartão postal da cidade.

Fonte: [https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g2347346-d8480362-i218681551-Castelinho\\_Biblioteca\\_Municipal-Castelo\\_State\\_of\\_Espirito\\_Santo.html](https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g2347346-d8480362-i218681551-Castelinho_Biblioteca_Municipal-Castelo_State_of_Espirito_Santo.html)



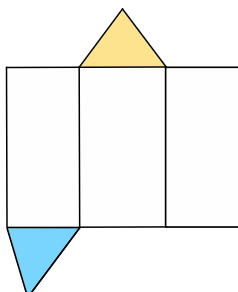
Torre



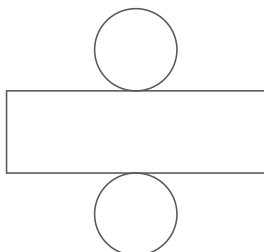
Biblioteca Pública Municipal "Ciro Vieira da Cunha" - Castelinho.  
 Fonte: <https://castelo.es.gov.br/onde-visitatar>

A torre do "castelo" se assemelha a qual figura geométrica?

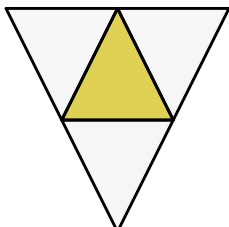
A)



B)



C)



D)

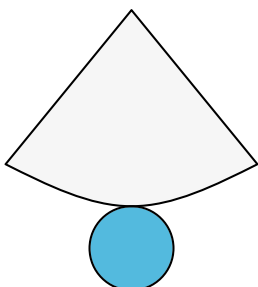


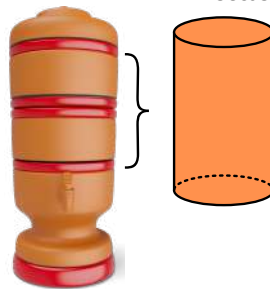
Imagem produzida no Canva



**ATIVIDADE 6**

Os filtros de barro estão presentes em muitas casas brasileiras, e de acordo com pesquisas realizadas por cientistas norte-americanos, e publicadas no livro “The Drinking Water Book”, de Colin Ingram, nossos filtros têm, provavelmente, o melhor sistema de purificação de água do mundo.

Fonte: <https://www.gov.br/fundaj/pt-br/destaques/observa-fundaj-itens/observa-fundaj/tecnologias-de-convivencias-com-as-secas/filtro-de-barro-brasileiro-e-considerado-o-melhor-do-mundo-1>



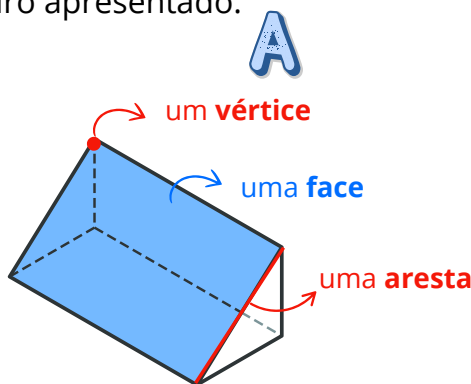
Design: Ranilson Arruda/ Fonte: Canva

Se a parte principal do filtro é um cilindro, quais são seus principais elementos?

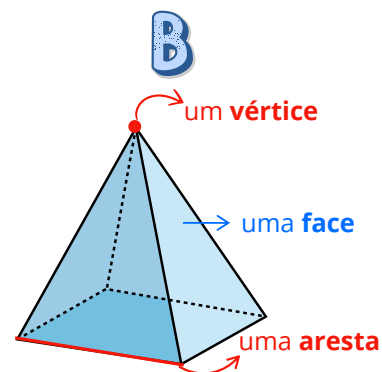
- A) Vértices, faces planas e arestas.
- B) Base circular, altura e superfície lateral curva.
- C) Pontas, faces triangulares e base quadrada.
- D) Faces hexagonais e vértices agudos.

**ATIVIDADE 7**

Observe com atenção um vértice, uma face e uma aresta na representação de cada poliedro apresentado.



Design: Sketchify/ Fonte: Canva



Design: Sketchify/ Fonte: Canva

A) Classifique cada figura acima como prisma ou pirâmide.

B) Complete as frases com as palavras: VÉRTICE, FACE ou ARESTA.

- Cada \_\_\_\_\_ é um polígono que forma a superfície do poliedro.
- Cada lado de uma face do poliedro é uma \_\_\_\_\_.
- Cada \_\_\_\_\_ é o ponto de encontro de três ou mais arestas.



**ATIVIDADE 8**

A precisão na construção de pirâmides e templos no Egito reflete um profundo conhecimento matemático e geométrico desse povo. Desde os tempos mais remotos, os egípcios utilizavam conceitos de aritmética, medição e proporção para planejar e erguer suas monumentais edificações. O uso do triângulo retângulo, a aplicação de razões e proporções e o desenvolvimento de métodos práticos para calcular áreas e volumes demonstram a sofisticação matemática da civilização egípcia. Além disso, registros em papiros, como o Papiro de Rhind, revelam como a Matemática era essencial não apenas para a Arquitetura, mas também para a Administração, a Engenharia e até mesmo para a organização econômica do Egito Antigo.

Fonte: <https://realizeeducacao.com.br/wiki/egito-antigo/>



Design: Gobookmart / Fonte: Canva

As pirâmides do Egito possuem um formato semelhante ao poliedro conhecido como pirâmide. Abaixo, observe algumas representações de diferentes tipos de poliedros:

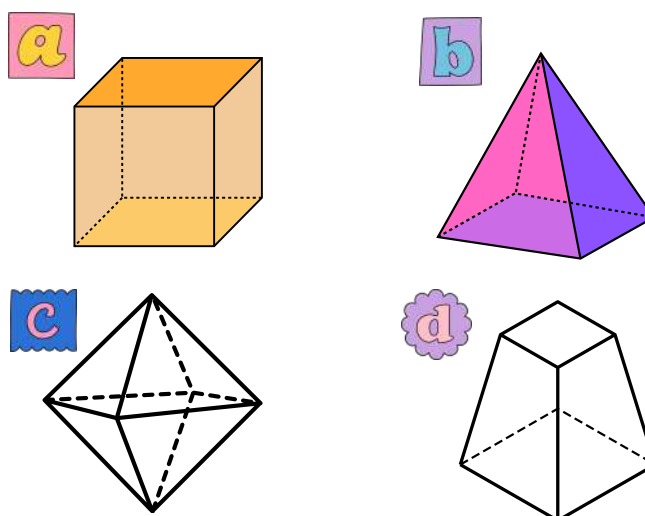


Imagem produzida no Canva

Complete a tabela a seguir de acordo com essas representações de sólidos.

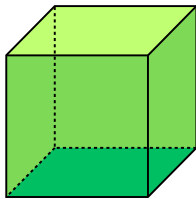
Poliedro	a	b	c	d
Vértices				
Arestas				
Faces				



**ATIVIDADE 9**

Complete as frases:

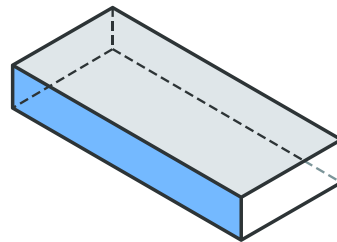
**A)**



O cubo tem \_\_\_\_\_ faces, \_\_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_\_ vértices. Suas faces são \_\_\_\_\_.

Design: Sketchify / Fonte: Canva

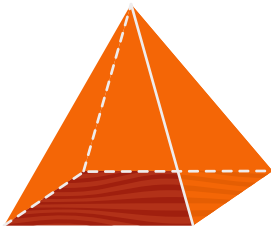
**B)**



O paralelepípedo tem \_\_\_\_\_ faces, \_\_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_\_ vértices. Suas \_\_\_\_\_ faces \_\_\_\_\_ são \_\_\_\_\_.

Design: Jane Bunga / Fonte: Canva

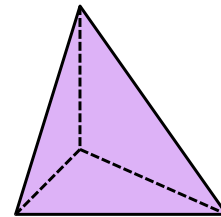
**C)**



A pirâmide de base quadrangular tem \_\_\_\_\_ faces, \_\_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_\_ vértices. Suas faces são \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

Design: Read More / Fonte: Canva

**D)**



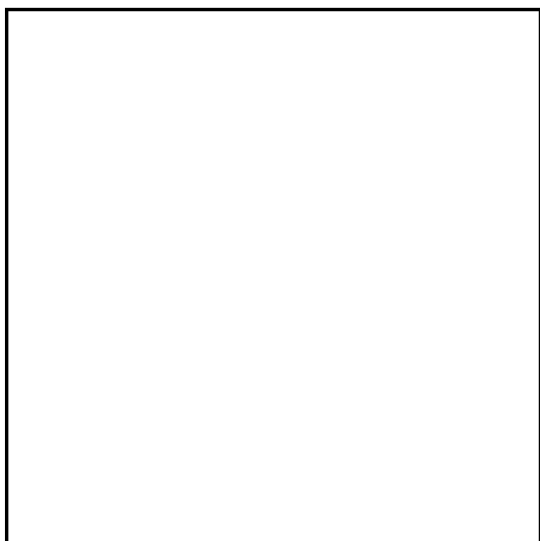
A pirâmide triangular ou tetraedro tem \_\_\_\_\_ faces, \_\_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_\_ vértices. Suas faces são \_\_\_\_\_.

Design: Hamdi Kandi Studio / Fonte: Canva

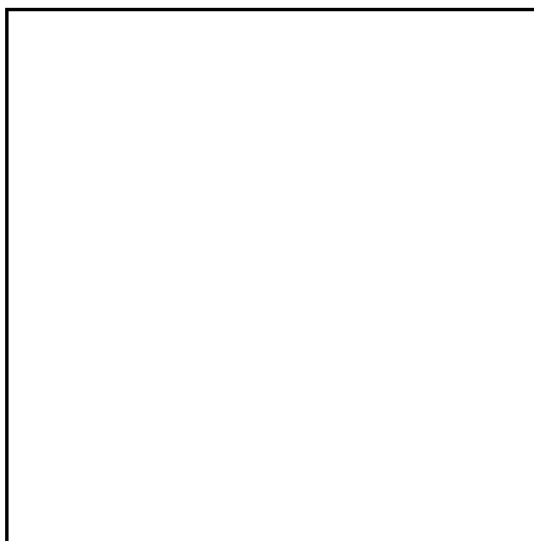


**ATIVIDADE 10**

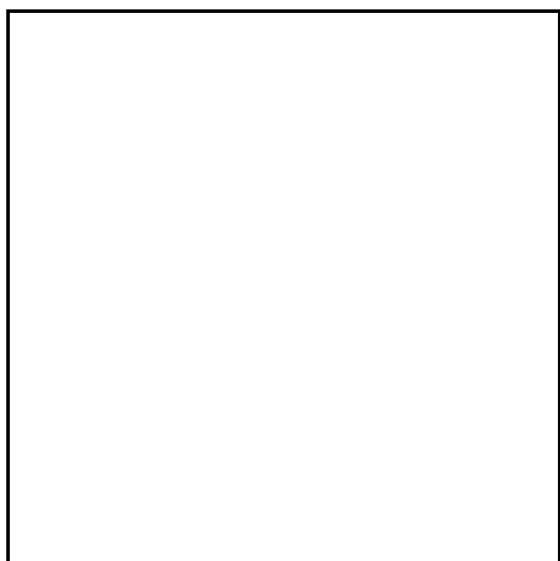
Desenhe as representações de alguns prismas, conforme a legenda abaixo:



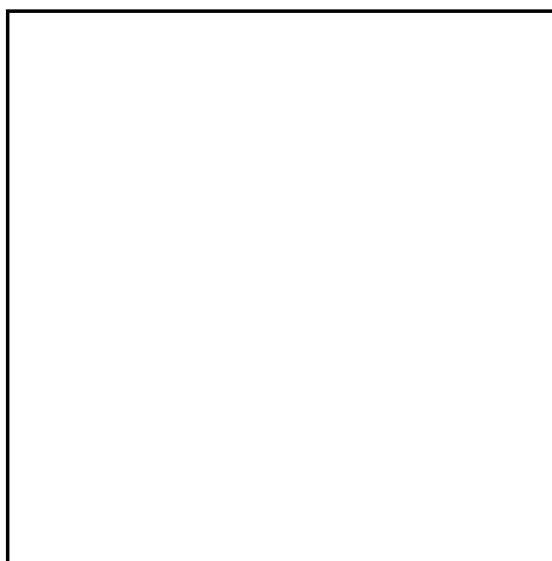
**Prisma de base triangular.**



**Prisma de base retangular.**



**Prisma de base pentagonal.**



**Prisma de base hexagonal.**



# Referências

BUSER: Centro Cultural Oscar Niemeyer - Goiânia - GO. Disponível em: <https://www.buser.com.br/destinos/pontos-turisticos/go/goiania-go/centro-cultural-oscar-niemeyer> Acesso em: 24 mar. 2025.

CENTURIÓN, Marília Ramos; TEIXEIRA, Júnia La Scala; RODRIGUES, Arnaldo Bento. Matemática. 5º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

MARSICO, Maria Teresa; ANTUNES, Maria Elisabete Martins; CARVALHO NETO, Armando Coelho de. Marcha criança: matemática, 5º ano. 12. ed. São Paulo: Scipione, 2015.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

NATIONAL GEOGRAPHIC: A pirâmide mais alta e outras atrações para conhecer no Egito. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2023/06/a-piramide-mais-alta-e-outras-atracoes-para-conhecer-no-egito> Acesso em: 25 mar. 2025.

REVISTA CASA E JARDIM: Centro Cultural Oscar Niemeyer. Disponível em: <https://revistacasaejardim.globo.com/arquitetura/noticia/2025/01/centro-cultural-oscar-niemeyer.ghtml> Acesso em: 24 mar. 2025.

SOUZA, Joamir Roberto de. Matemática: 5º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2017.