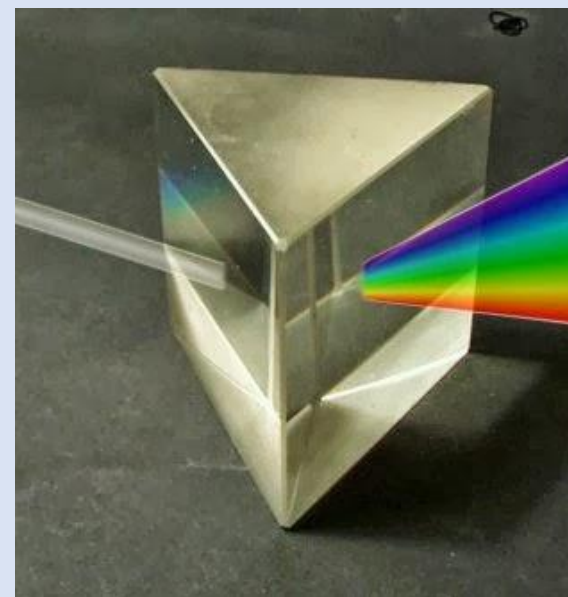




CENTRO EDUCACIONAL MARAPENDI – CEMP

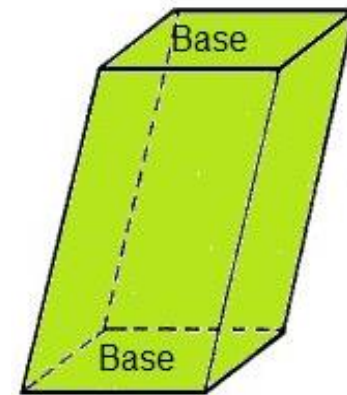
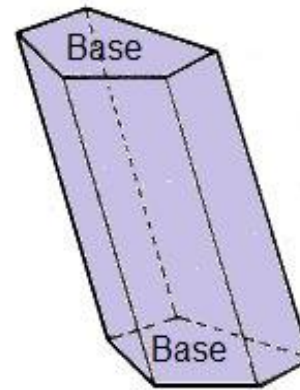
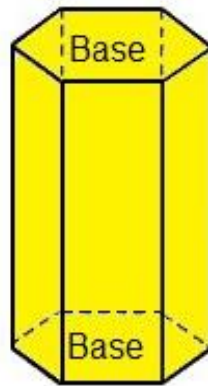
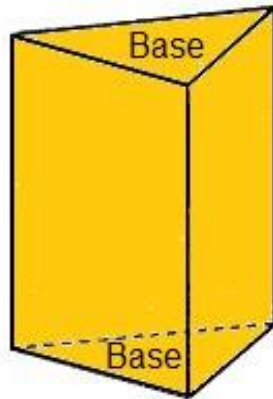
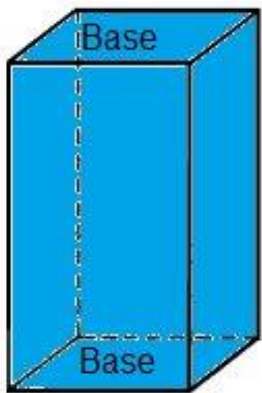
GEOMETRIA - Prof. Clovis Reis

PRISMAS

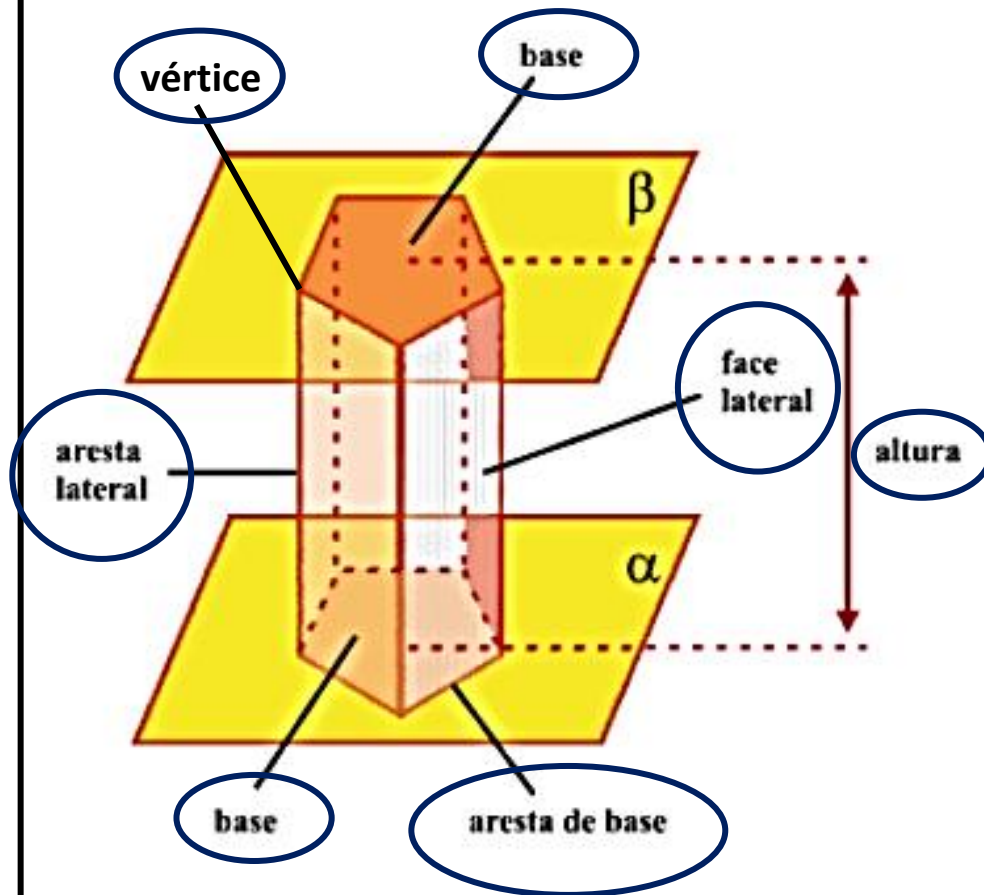


1. DEFINIÇÃO DE PRISMA

Prisma é um poliedro convexo com duas bases (polígonos iguais) congruentes e paralelas, além das faces planas laterais (paralelogramos).



2. ELEMENTOS DO PRISMA



Os elementos que compõem o prisma são:

- Bases
- Faces laterais
- Altura
- Arestas
- Vértices

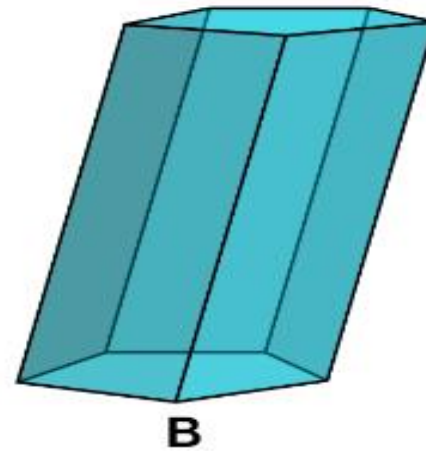
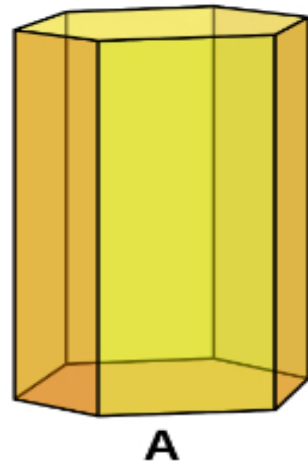
As arestas das bases e das faces laterais do prisma são os lados dos polígonos.

A altura é determinada pela distância entre os planos das bases.

3. CLASSIFICAÇÃO DOS PRISMAS

Os prismas são classificados em Retos e Oblíquos, onde:

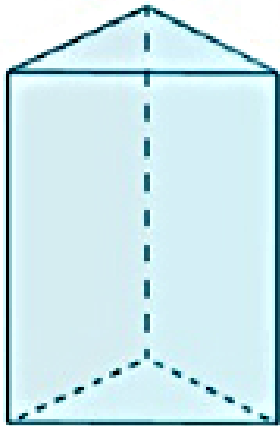
- **Prisma reto:** possui arestas laterais perpendiculares à base, cujas faces laterais são retângulos.
- **Prisma oblíquo:** possui arestas laterais oblíquas à base, cujas faces laterais são paralelogramos.



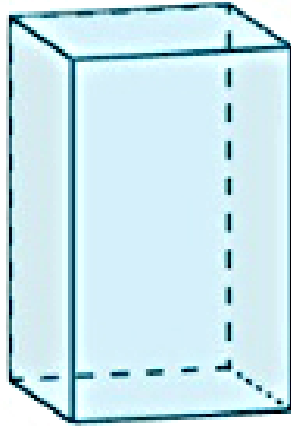
► BASES DO PRISMA

De acordo com o formato das bases, os prismas são classificados em:

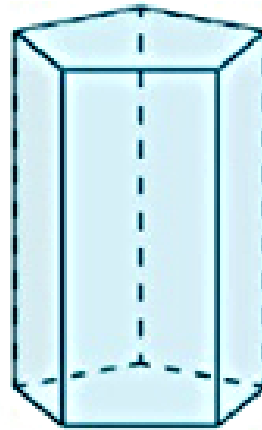
- **Prisma triangular:** base formada por triângulos;
- **Prisma quadrangular:** base formada por quadrilátero;
- **Prisma pentagonal:** base formada por pentágono;
- **Prisma hexagonal:** base formada por hexágono;
- E assim por diante.



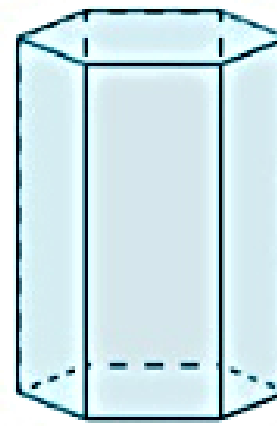
Prisma Triangular



Prisma Quadrangular



Prisma Pentagonal



Prisma Hexagonal

IMPORTANTE:

- Os prismas são chamados **regulares** quando os polígonos das bases são polígonos regulares e, portanto, formado por prismas retos.

Note que se todas as faces do prisma forem quadrados, trata-se de um CUBO; e se todas as faces são paralelogramos, o prisma é um PARALELEPÍPEDO.



ATENÇÃO!!!

Para calcular a área da base de um prisma deve-se levar em conta o formato que apresenta.

4. ÁREAS DO PRISMA

4.A) **Áreas das bases:** calcula-se a área do polígono que está na base.

Lembrete: os polígonos das bases são congruentes.

4.B) **Área lateral:** é a soma das áreas das faces laterais. Se o prisma é regular, então, as faces laterais são congruentes.

4.C) **Área total:** a área total de um prisma é dada pela soma das áreas das faces laterais e das áreas das bases.

$$A_T = 2.A_B + A_L$$

Onde:

A_T – área total do prisma;

A_B – área da base;

A_L – soma das áreas das faces laterais.

5. VOLUME DO PRISMA

O volume do prisma é dado pela produto da área da base pela sua altura.

$$V = A_B \cdot h$$

Onde:

V – volume do prisma;

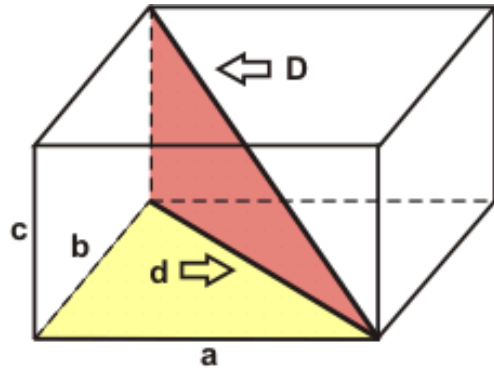
A_B – área da base;

h – altura (distância entre as bases).

O **volume** determina a capacidade que possui uma figura geométrica espacial. Vale lembrar que, geralmente, ele é dado em cm³ (centímetros cúbicos) ou m³ (metros cúbicos).

6. PRISMAS ESPECIAIS

6.A) **Paralelepípedo retângulo** – é um hexaedro formado por faces retangulares.

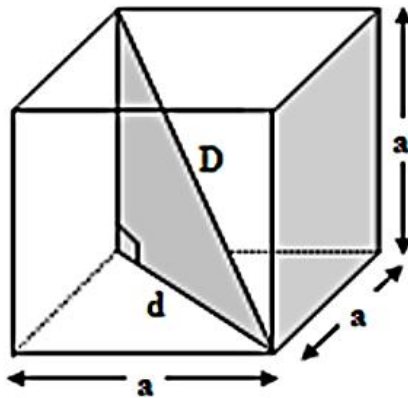


- Diagonal:
 $D^2 = a^2 + b^2 + c^2$

- Área total:
 $A_T = 2.(a.b + a.c + b.c)$

- Volume:
 $V = a.b.c$

6.B) **Cubo** – é um hexaedro formado por faces quadrangulares.



- Diagonal:
 $D^2 = 3.a^2$

- Área total:
 $A_T = 6.a^2$

- Volume:
 $V = a^3$

Referências:

<https://www.todamateria.com.br/>

<https://www.infoescola.com/>

<https://cepcep69.wixsite.com/>

<https://www.alfaconnection.pro.br/>