



CENTRO EDUCACIONAL MARAPENDI – CEMP

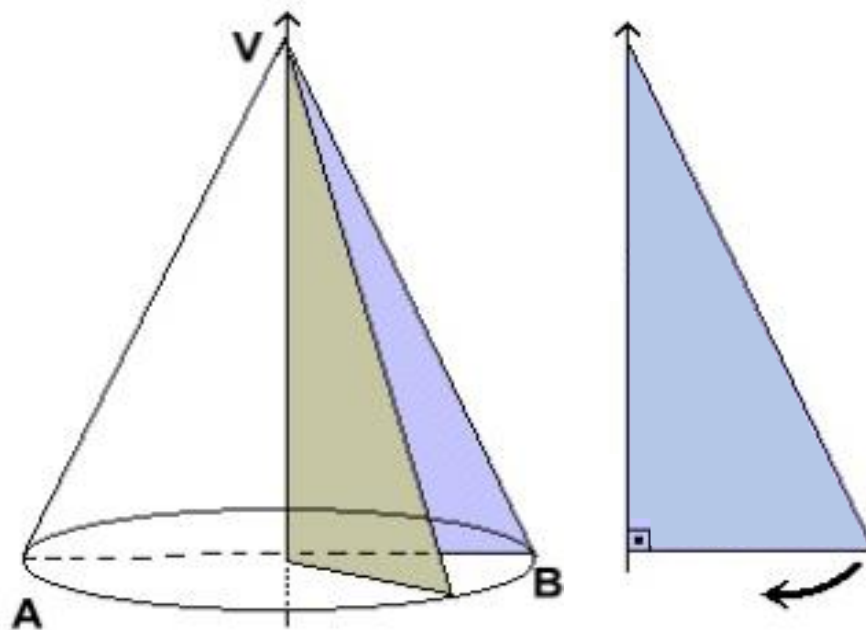
GEOMETRIA - Prof. Clovis Reis

CONE



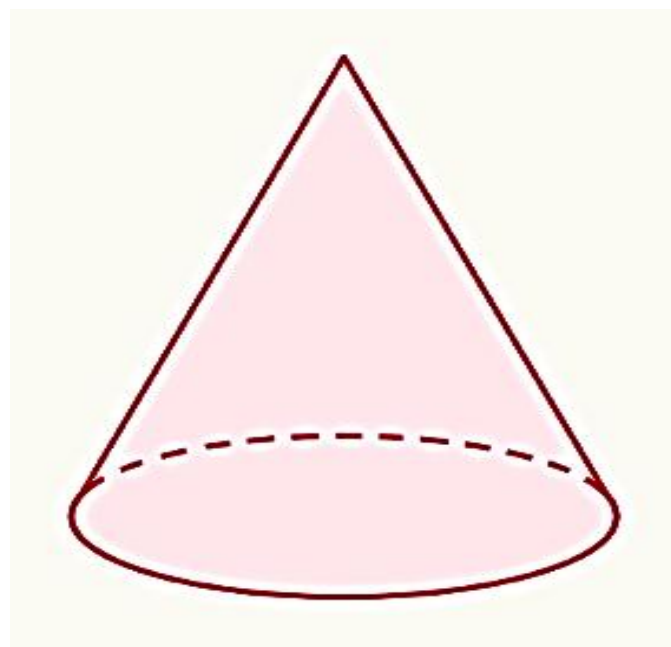
1. CONE DE REVOLUÇÃO

Um cone circular reto é denominado cone de revolução por ser obtido pela rotação (revolução) de um triângulo retângulo em torno de um de seus catetos.



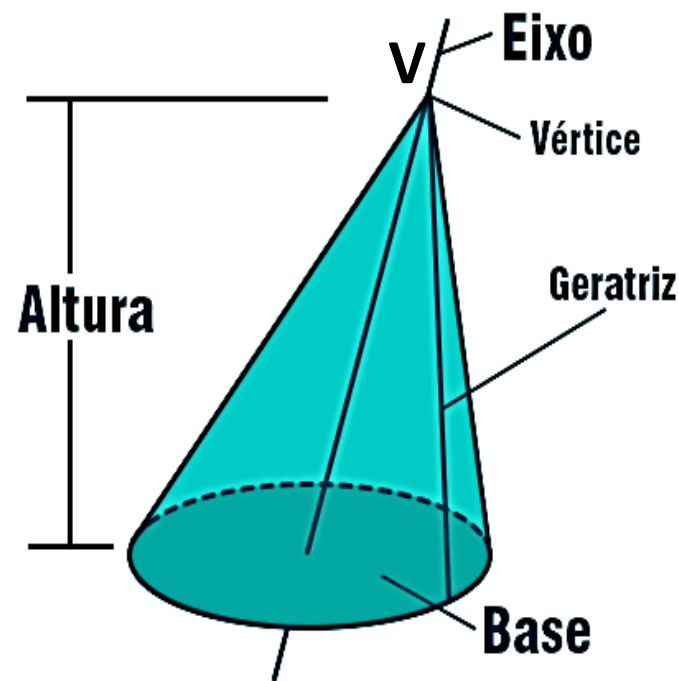
2. DEFINIÇÃO DE CONE

Cone é um sólido de revolução, classificado como corpo redondo, e é uma **figura geométrica espacial** formada por uma base circular e segmentos de reta cujas extremidades são uma circunferência e um ponto fora do plano que a contém.



3. ELEMENTOS DO CONE

- **Vértice:** é o ponto V , externo ao plano da base.
- **Base:** é o círculo de raio r e é a única parte plana que o cone possui.
- **Geratriz:** qualquer segmento de reta onde as extremidades são o vértice e um ponto da circunferência da base.
- **Altura:** distância entre o vértice do cone e o plano que contém a sua base.
- **Eixo de rotação:** reta que contém o vértice e o centro da base.
- **Secção transversal:** intersecção entre o cone e um plano paralelo à sua base.
- **Secção meridiana:** intersecção entre o cone e um plano coincidente com o eixo.

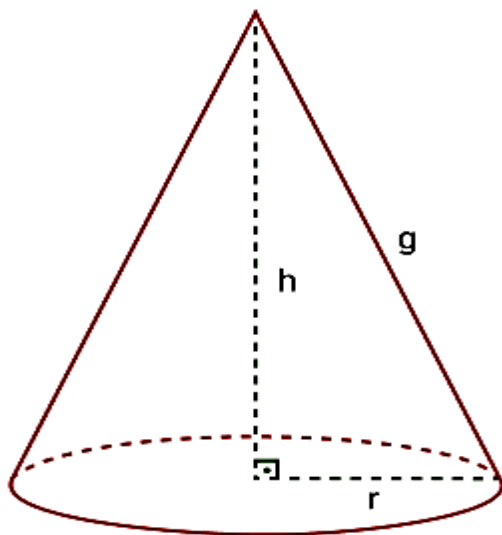


4. CLASSIFICAÇÃO DOS CONES

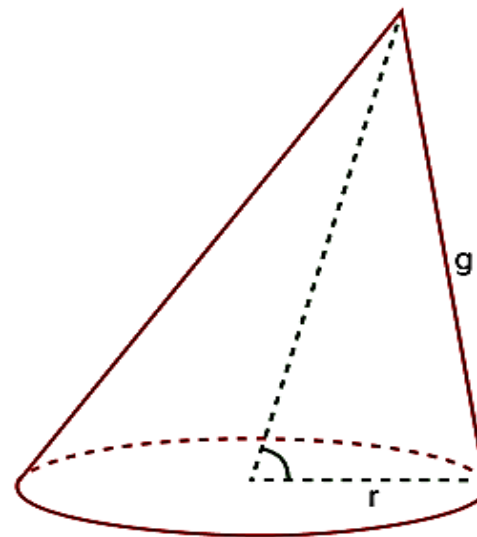
Os cones, dependendo da posição do eixo em relação à base, são classificados em:

a) Cone Reto: cone que possui o eixo de rotação perpendicular à base, ou seja, a altura e o centro da base do cone coincidem e formam um ângulo de 90° , donde todas as geratrizes são congruentes entre si.

b) Cone Oblíquo: cone que possui o eixo não perpendicular à base da figura.



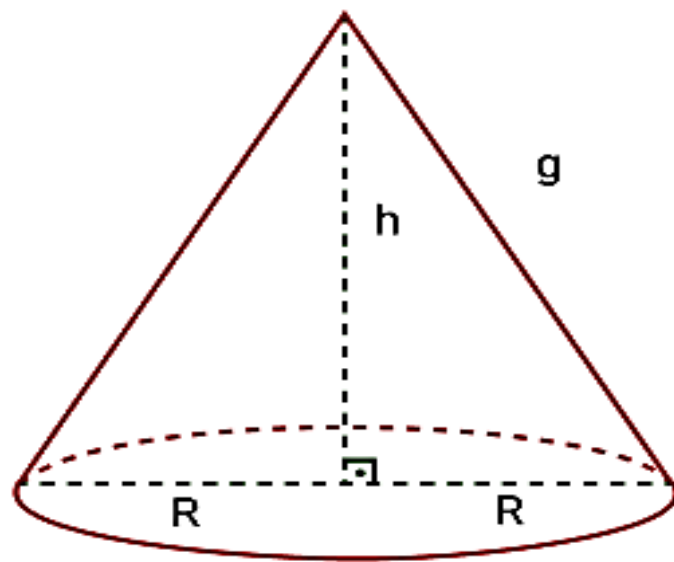
$$g^2 = h^2 + r^2$$



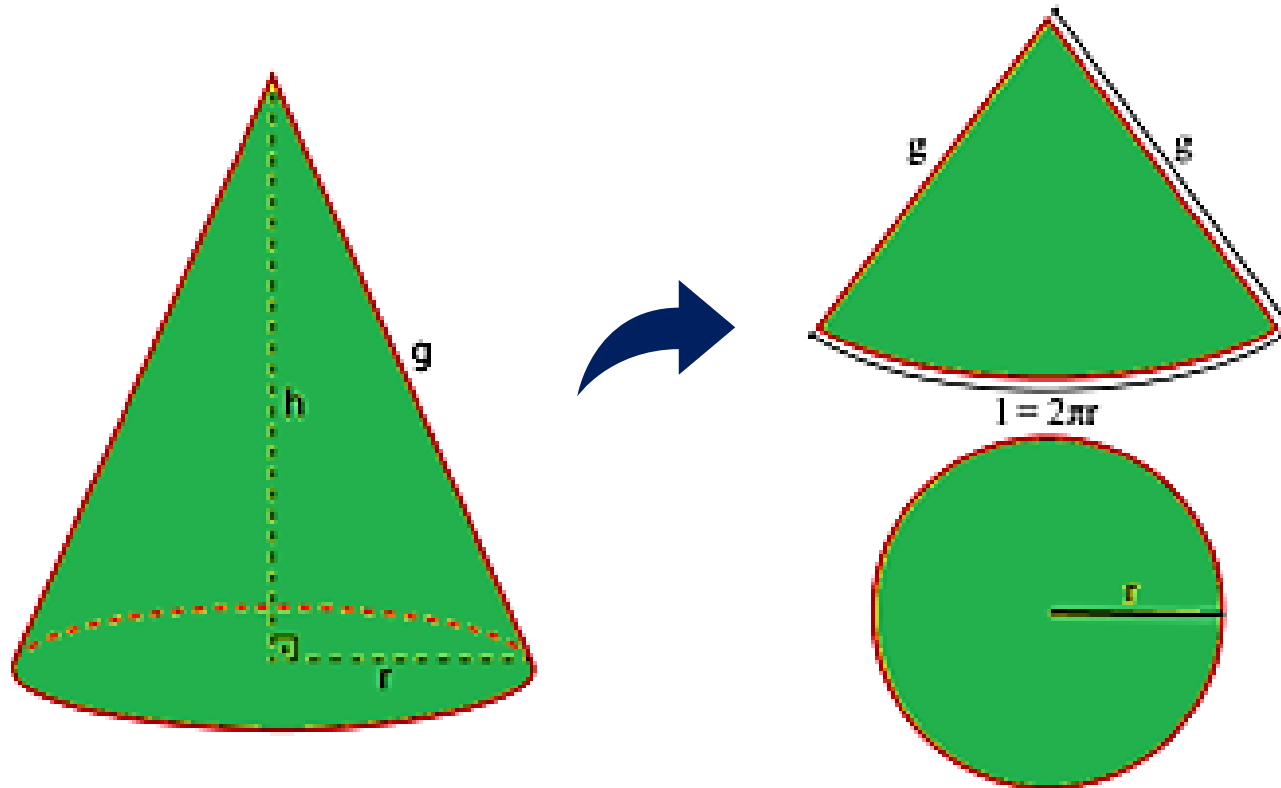
→ CONE EQUILÁTERO

Um cone reto é denominado **equilátero** quando a secção meridiana é um triângulo equilátero.

Dessa forma, a geratriz é igual ao diâmetro da base circular. E a altura do cone é dada pela relação: $h = R\sqrt{3}$.



PLANIFICAÇÃO DO CONE



5. ÁREAS DO CONE

5.A) Área da Base: é a área do círculo que constitui a base do cone.

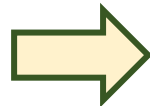
$$A_B = \pi \cdot r^2$$

5.B) Área Lateral: é a área do setor circular que se vê na planificação do cone.

$$A_L = \pi \cdot r \cdot g$$

5.C) Área Total: é a soma das áreas da base e lateral do cone.

$$A_T = A_B + A_L$$




$$A_T = \pi \cdot r \cdot (r + g)$$

6. VOLUME DO CONE

O volume é calculado a partir da área da base e da altura do cone, onde o seu valor é dado por **um terço do produto da área da base e da altura** do cone.

Logo, o volume é dado por:

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$$



TAL QUAL O
VOLUME DE
UMA PIRÂMIDE

RELAÇÃO ENTRE O VOLUME DO CILINDRO E DO CONE

O volume do cone é igual a um terço do volume do cilindro que possui a mesma altura e mesmo raio da base.

Referências:

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

<https://brasilecola.uol.com.br/>

<https://alunosonline.uol.com.br/>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/>

<https://matematicabasica.net/cone/>

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