



**4º Bimestre**  
**Medidas de superfície e**  
**capacidade**  
**Cap.10 – 8ºano**  
**Pág.204**



ACITANESTAR

# Novembro 2021

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	<b>16</b>	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Terça-Feira, 16 de Nov

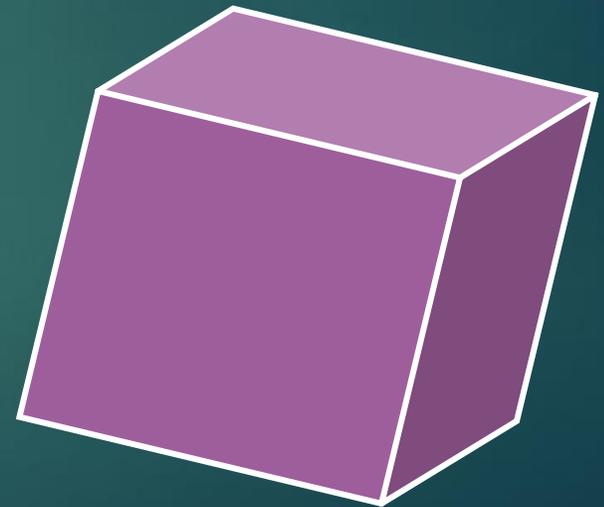
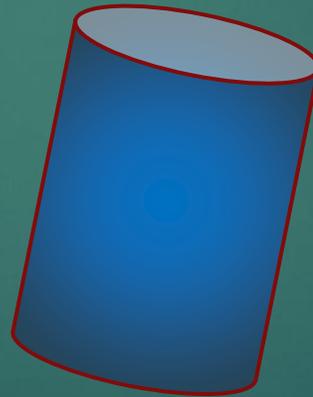
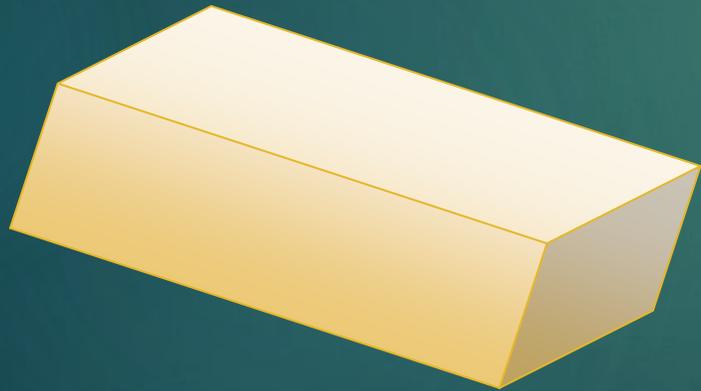
# Medidas de Capacidade (pág.211)

## Aula 13

**Volume é medida de capacidade. Considerando as dimensões de um sólido, verifica-se a capacidade de armazenar utilizando as suas dimensões:**

$$V = \text{comprimento} \cdot \text{largura} \cdot \text{altura}$$

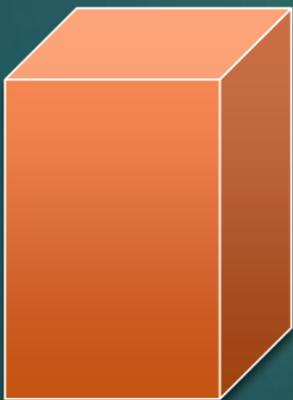
- ▶ Vamos dar uma olhada em tudo ao nosso redor.
- ▶ Observe as formas e as características de cada objeto.



▶ Os sólidos geométricos podem ser classificados como:

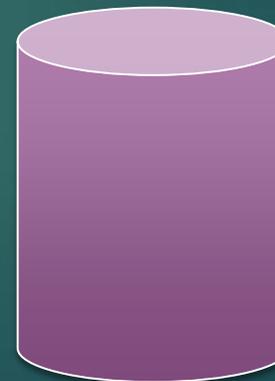
### Poliedros

- ▶ possuem somente faces planas, eles não rolam.



### Não Poliedros

- ▶ possuem partes arredondadas, ou seja, não planas, por isso eles rolam.



## Poliedros regulares

Um poliedro é regular quando todas as suas faces são polígonos regulares congruentes e seus ângulos poliédricos têm medidas iguais.

**Volume de um sólido é a quantidade de espaço que esse sólido ocupa.**

**A unidade fundamental de volume chama-se metro cúbico. O metro cúbico ( $m^3$ ) é medida correspondente ao espaço ocupado por um cubo com 1m de aresta.**

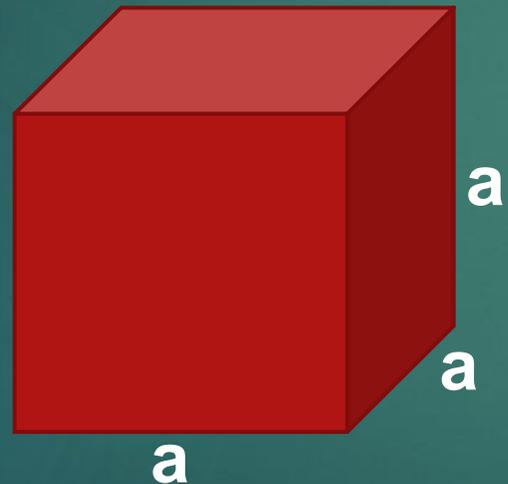
## Volume do cubo

O cubo é um sólido geométrico cujas seis faces são quadrados de mesmo lado. Para calcular o volume do cubo, é necessário fazer o produto da área de sua base pela altura.

$$V = a \cdot a \cdot a$$

ou

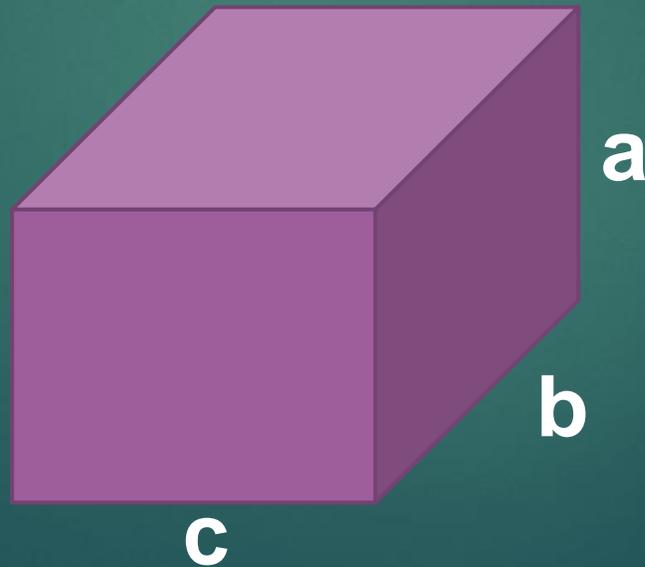
$$V = a^3$$



## Volume do bloco retangular

O bloco retangular ou paralelepípedo retângulo é um sólido cujas seis faces são retângulos. Para calcular o volume do paralelepípedo retângulo, é necessário fazer o produto da área de sua base pela altura.

$$V = a \cdot b \cdot c$$



# Volume dos prismas

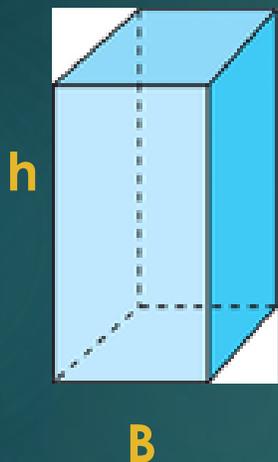
- ▶ O prisma quadrangular tem quadrados nas suas bases.

Área da base:

$$B = a \cdot a$$

Volume:

$$V = B \cdot h$$



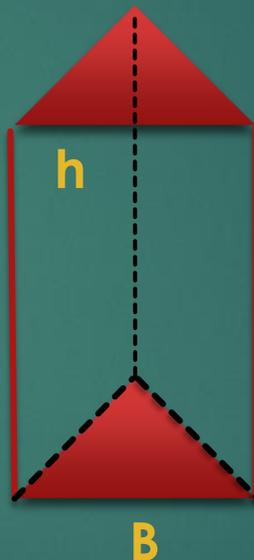
- ▶ O prisma triangular tem triângulos nas suas bases.

Área da base:

$$B = b \cdot H / 2$$

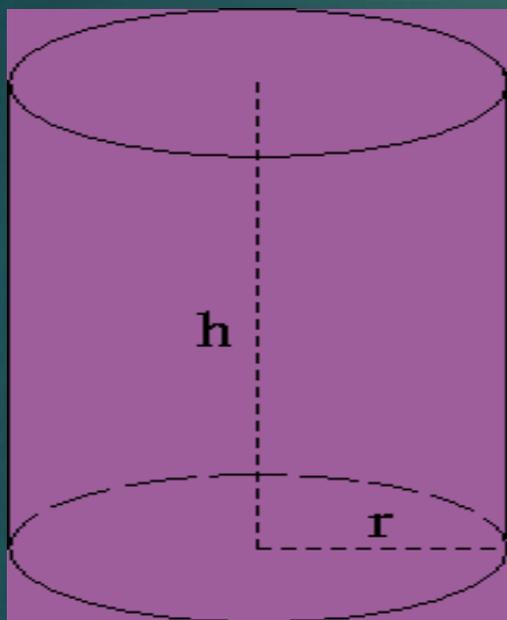
Volume:

$$V = B \cdot H$$



# Volume do cilindro

O cilindro possui duas faces iguais e de formato circular. Para calcular o volume do cilindro, deve-se fazer o produto da área de sua base pela altura.



$$\text{Área da Base} = \pi \cdot R^2$$

$$\pi (\text{pi}) \approx 3,14$$

Volume:

$$V = B \cdot h$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

# Volume da esfera

A esfera possui um corpo limitado por uma superfície, chamada de superfície esférica, cujos pontos são equidistantes do centro.

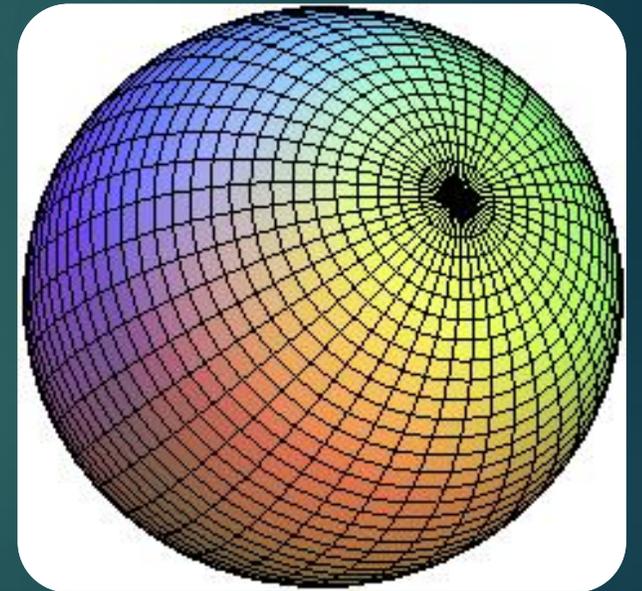
•Vamos lembrar!

-comprimento da circunferência:  $C = 2 \cdot \pi \cdot r$

-área do círculo:  $A = 4 \cdot \pi \cdot r^2$        $\pi$  (Pi)  $\approx 3,14$

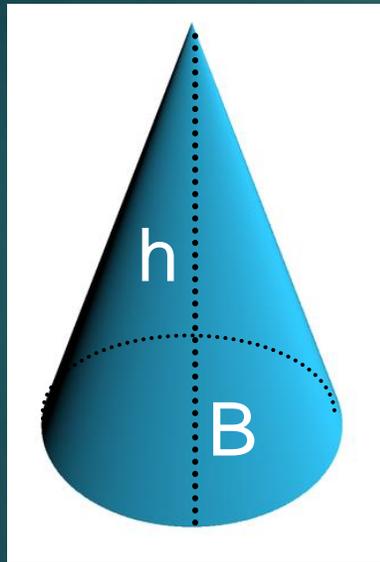
O volume de uma esfera de raio  $r$  é dado por:

$$V = 4 \cdot \pi \cdot r^3 / 3$$



# Volume do cone e da pirâmide

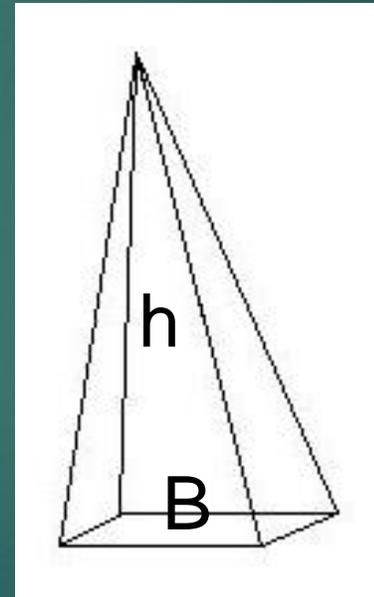
- ▶ O volume de um cone é igual a  $1/3$  do volume de um cilindro de mesma área da base e mesma medida da altura.



$$\text{Área da base } B = \pi \cdot r^2$$

$$V = B \cdot h/3$$

- ▶ O volume de uma pirâmide é igual a  $1/3$  do volume de um prisma de mesma área da base e mesma medida de altura.



$$\text{Área da base} = B$$

$$V = B \cdot h/3$$

## Aplicação (pág.212)

27) Uma artesã confecciona dois diferentes tipos de vela ornamental a partir de moldes feitos com cartões de papel retangulares de  $20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$  (conforme ilustram as figuras. Unindo dois lados opostos do cartão, de duas maneiras, a artesã forma cilindros e, em seguida, os preenche completamente com parafina: Supondo-se que o custo da vela seja diretamente proporcional ao volume de parafina empregado, o custo da vela do tipo I, em relação ao custo da vela do tipo II, será:

(a) o triplo

(b) o dobro

(c) igual

(d) a metade

(e) a terça parte

**28) Um cilindro circular reto tem raio igual a 2 cm e altura 3 cm. Calcule seu volume.**

**29) Qual a capacidade de uma lata de refrigerante que tem a forma cilíndrica com 7 cm de diâmetro e 14 cm de altura? (admita  $\pi = 3,14$ )**

**30) Para fabricar uma caixa de lápis de cor, é preciso saber inicialmente qual é o volume de cada lápis. Calcule então o volume de um lápis (sem apontar) que tem 8 mm de diâmetro e 8 cm de comprimento e, em seguida, determine o valor aproximado de 20 lápis (use  $\pi = 3,14$ ).**