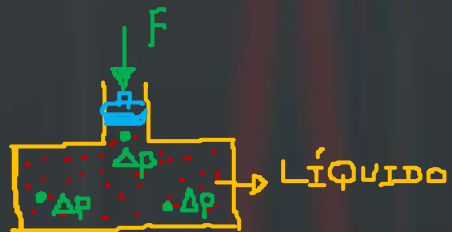


## PRINCÍPIO DE PASCAL



Exemplo:

$$A_1 = 0,25 \text{ m}^2$$

$$F_1 = 10 \text{ N}$$

$$A_2 = 4 \text{ m}^2$$

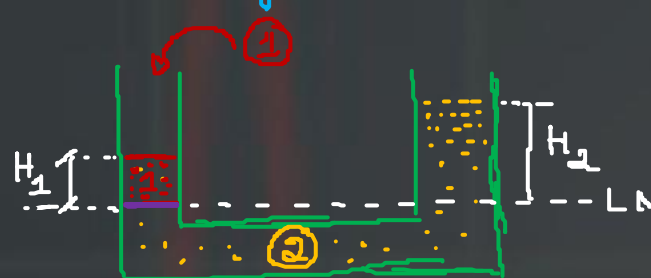
$$F_2 = ?$$

$$\frac{10}{0,25} = \frac{F_2}{4}$$

$$40 = \frac{F_2}{4}$$

$$F_2 = 160 \text{ N}$$

## VASOS COMUNICANTES



$$d_1 > d_2$$

↳ DENSIDADE DO LÍQUIDO

$$d_1 \cdot H_1 = d_2 \cdot H_2$$

## PRINCÍPIO DE ARQUIMEDES

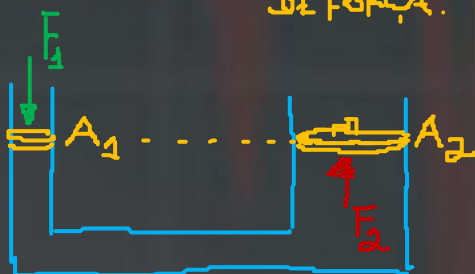


$$E = V_{\text{IMERSO}} \cdot d_{\text{LÍQUIDO}} \cdot g$$

↓  $\text{m}^3$      ↓  $\text{kg}/\text{m}^3$      ↓  $\text{m}/\text{s}^2$   
 Empuxo (N)     ↳ NEWTON

## PRENSA HIDRÁULICA

↳ MULTIPLICADOR DE FORÇA.



$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$



8288190770  
 coiteisoladas  
 coiteisoladas.com

## MÓDULO: 02

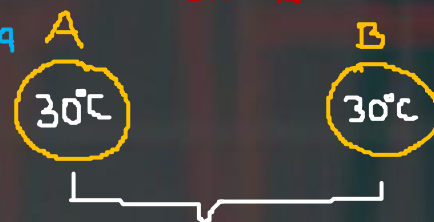
### TERMOMETRIA

TEMPERATURA → GRAU DE AGITAÇÃO DAS MOLÉCULAS

CALOR → ENERGIA EM TRÂNSITO



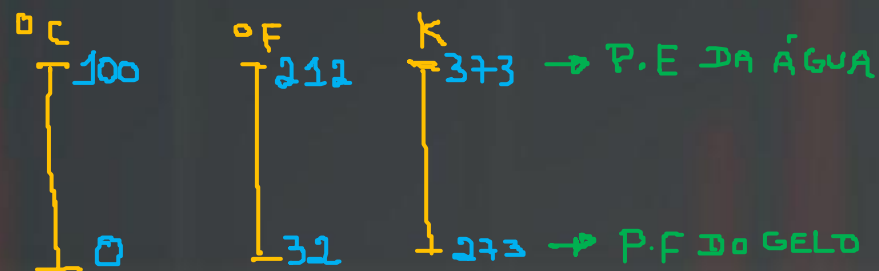
CALOR ≠ TEMPERATURA



EQUILÍBRIO  
TÉRMICO

⇒ NÃO  
HÁ CALOR

### ESCALAS TERMOMÉTRICAS



$$\frac{t_c}{5} = \frac{t_f - 32}{9}$$

$$t_k = t_c + 273$$

ATENÇÃO!!

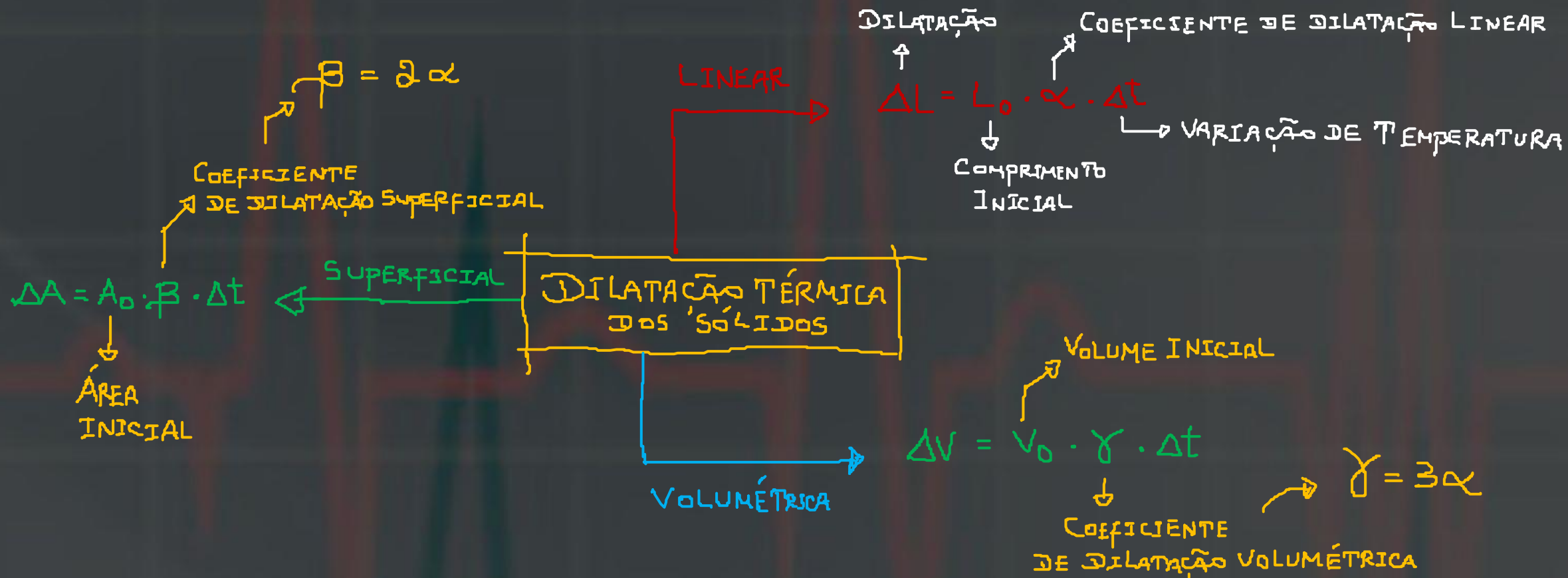
VARIACÃO DE TEMPERATURA

$$\frac{\Delta t_c}{5} = \frac{\Delta t_f}{9} = \frac{\Delta t_k}{5}$$



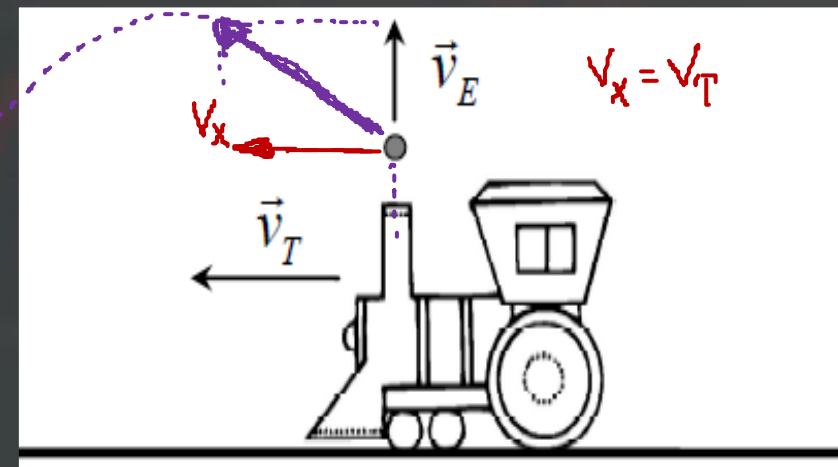
8288190770  
coiteisoladas  
coiteisoladas.com



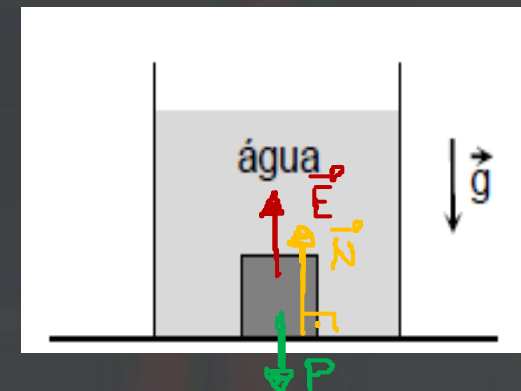


**18. (CESMAC 2016)** Um experimento muito comum em museus de ciências é o chamado Trem da Inércia. Neste experimento, um pequeno trem se move com velocidade constante, de módulo  $v_T$ , em um trilho horizontal e retilíneo. Em um dado instante, uma pequena esfera de metal é lançada para cima através de um tubo (ver figura), com velocidade de módulo  $v_E$ . Desprezando a resistência do ar e o atrito da esfera com o tubo, e considerando o solo como referencial, assinale a alternativa correta.

- A) A trajetória da esfera é vertical em toda sua extensão.
- B) A trajetória da esfera é vertical enquanto está dentro do tubo e é parabólica fora do tubo.
- C) A altura máxima que a esfera alcança depende do valor de  $v_T$ .
- D) Para quaisquer valores de  $v_T$  e  $v_E$ , se a esfera sair do tubo, ela sempre retornará e entrará no tubo.
- E) Se o valor de  $v_T$  for alto e se a esfera sair do tubo, ela cairá fora do tubo.



58. (CESMAC 2016) Um cubo homogêneo de volume  $1,0 \times 10^{-5} \text{ m}^3$  e densidade  $3000 \text{ kg/m}^3$  repousa no fundo de um recipiente com água (ver a figura a seguir). Considere a densidade da água igual a  $1000 \text{ kg/m}^3$  e a aceleração da gravidade  $10 \text{ m/s}^2$ . Qual é a força normal que atua no cubo?



- A) Zero    B) 0,1 N    ~~C) 0,2 N~~    D) 0,3 N    E) 0,4 N

$$P = m \cdot g$$

$$P = 3 \times 10^3 \times 10$$

$$P = 3 \times 10^4$$

$$P = 0,3 \text{ N}$$

$$d = \frac{m}{V}$$

$$3 \times 10^3 = \frac{m}{1 \times 10^{-5}}$$

$$m = 3 \times 10^{-2} \text{ kg}$$

$$E + N = P$$

$$0,1 + N = 0,3$$

$$N = 0,3 - 0,1$$

$$N = 0,2 \text{ N}$$

$$E = V_L \cdot d_L \cdot g$$

$$E = 1 \times 10^{-5} \times 10^3 \times 10 = 0,1 \text{ N}$$



01

ANOTAÇÕES 04

02

COITE RESOLVE 30

03

VOCÊ RESOLVE 45

04

SEÇÃO MED 65

ÍNDICE

# ANOTAÇÕES

NOME



FONE

EMAIL

CESMAC/UNIT

# Módulo 2





8288190770   
coiteisoladas   
coiteisoladas.com

MEDICINA **ON**

CESMAC/UNIT





8288190770   
coiteisoladas   
coiteisoladas.com

MEDICINA **ON**

CESMAC/UNIT




8288190770   
coiteisoladas   
coiteisoladas.com



MEDICINA **ON**

CESMAC/UNIT



8288190770   
coiteisoladas   
coiteisoladas.com

01. (CESMAC 2014) O nitrogênio líquido, à temperatura de 77 K, é utilizado na Medicina para preservar sangue, tecidos e medula óssea. Na escala Kelvin (K), os pontos de fusão e vaporização da água ocorrem, respectivamente, às temperaturas de 273,15 K e 373,15 K. Pode-se concluir que a temperatura de 77 K é equivalente na escala Celsius a:

A) -296,15 °C

B) -177,15 °C

~~C) -196,15 °C~~

D) 177,15 °C

E) 350,15 °C

$$t_K = t_C + 273,15$$



↓

$$77 = t_C + 273,15$$

$$t_C = 77 - 273,15$$

$$t_C = -196,15^\circ\text{C}$$



8288190770   
coiteisoladas   
coiteisoladas.com



**02.** Os sistemas de ressonância magnética de uso em Medicina empregam Hélio líquido para manter as bobinas do magneto no estado supercondutor.

Considere que o Hélio líquido opera na temperatura de  $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sabendo que as temperaturas de fusão e de ebulição da água na escala Fahrenheit valem, respectivamente,  $32\text{ }^{\circ}\text{F}$  e  $212^{\circ}\text{F}$ , qual é o equivalente em graus Fahrenheit da temperatura de  $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?

A)  $-152\text{ }^{\circ}\text{F}$ B)  $-246\text{ }^{\circ}\text{F}$ C)  $-328\text{ }^{\circ}\text{F}$ ~~D)  $-454\text{ }^{\circ}\text{F}$~~ E)  $-578\text{ }^{\circ}\text{F}$ 

$$\begin{aligned} \frac{t_c}{5} &= \frac{t_f - 32}{9} \\ \frac{-270}{5} &= \frac{t_f - 32}{9} \\ -54 &= \frac{t_f - 32}{9} \end{aligned} \quad \left| \quad \begin{aligned} t_f - 32 &= -486 \\ t_f &= -486 + 32 \\ t_f &= -454^{\circ}\text{F} \end{aligned} \right.$$



8288190770   
coiteisoladas   
coiteisoladas.com

03. (CESMAC 2016) O corpo humano possui um complexo sistema termorregulador que mantém aproximadamente a mesma temperatura em diferentes partes do seu interior. Suponha que duas regiões do interior do corpo humano possuam uma diferença de temperatura de apenas 0,600 °C. Sabendo que as escalas de temperatura em graus Celsius (TC) e Fahrenheit (TF) relacionam-se pela expressão  $TF - 32 = 1,80TC$ , esta diferença de temperatura corresponde na escala Fahrenheit a:

~~A) 1,08 °F~~

B) 33,08 °F

C) 30,92 °F

D) 3,00 °F

E) 0,33 °F



$$\frac{\Delta t_C}{5} = \frac{\Delta t_F}{9}$$

$$\frac{0,6}{5} = \frac{\Delta t_F}{9}$$

$$5 \Delta t_F = 5,4$$

$$\Delta t_F = \frac{5,4}{5} = 1,08^\circ F$$



8288190770   
coiteisoladas   
coiteisoladas.com

**04.** A bula de um medicamento importado prescreve que ele deve ser mantido entre as temperaturas de 59 °F e 86 °F na escala Fahrenheit. Sabendo que variações de temperatura nas escalas Fahrenheit e Celsius são relacionadas pela equação  $\Delta T_F = 9\Delta T_C/5$ , qual das alternativas abaixo pode representar o intervalo de temperaturas na escala Celsius em que este medicamento deve ser mantido?

- ~~A) 15 °C e 30 °C~~
- B) 16 °C e 32 °C
- C) 32 °C e 64 °C
- D) 32 °C e 59 °C
- E) 59 °C e 95 °C

$$\frac{\Delta t_c}{5} = \frac{\Delta t_F}{9} \quad \left\{ \begin{array}{l} \Delta t_F = 86 - 59 = 27^\circ F \\ \frac{\Delta t_c}{5} = \frac{27}{9} \\ \Delta t_c = 3 \\ \Delta t_c = 15^\circ C \end{array} \right.$$





**05.** (CESMAC 2015) Um termômetro pode ser construído utilizando uma fina vareta de metal e um instrumento com bastante precisão para medir comprimentos. Considere que o metal possui coeficiente de dilatação linear igual a  $4,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ . Em certo local, o comprimento da vareta é de  $15 \text{ cm}$ . Quando a vareta é levada para um local mais quente, verifica-se que o seu comprimento aumenta de  $1,2 \times 10^{-3} \text{ cm}$ . De quanto foi a variação de temperatura entre os dois locais?

- ~~A) 2,0 °C~~
- B) 2,5 °C
- C) 4,0 °C
- D) 4,5 °C
- E) 8,0 °C

$$\Delta L = 1,2 \times 10^{-3} \text{ cm}$$

$$L_0 = 15 \text{ cm}$$

$$\alpha = 4 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

$$\Delta t = ?$$

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta t$$





$$\Delta t = \frac{\Delta L}{L_0 \cdot \alpha} = \frac{1,2 \times 10^{-3}}{15 \times 4 \times 10^{-5}} = \frac{1,2 \times 10^{-3}}{60 \times 10^{-5}} = \frac{1,2}{60} \times 10^2 = \frac{120}{60} = 2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

P/ CASA → MÓDULO: 01

QUESTÕES → 04, 10 E 15



8288190770   
 coiteisoladas   
 coiteisoladas.com