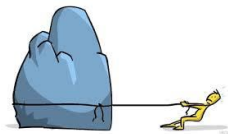


# Física e Química A

## 10<sup>o</sup> ano

Henriqueta Costa



5		Sistema, fronteira e vizinhança; Sistemas abertos, fechados e isolados Sistema termodinâmico; Escalas de temperatura
6	<b>Energia, fenómenos térmicos e radiação</b>	Equilíbrio térmico; Lei zero da termodinâmica; Calor e radiação
7		Condução; Convecção; Condutividade térmica. Bons e maus condutores térmicos
8		Capacidade térmica mássica
9		AL 3.2. Capacidade térmica mássica
10		Coletores solares vs painéis fotovoltaicos
11		Variação da entalpia de fusão e de vaporização; Variação da energia interna de um sistema
12		Primeira e Segunda Leis da termodinâmica; Balanços energéticos

# Sistema

Corpo ou conjunto de corpos que é alvo do nosso estudo

## Mecânico

- Interessa-nos estudar o movimento, não interessam as variações de energia interna

## Termodinâmico (V, P, T, n)

- Interessa-nos considerar a energia interna e as suas variações

# Sistema

## Aberto

Troca matéria e energia com a vizinhança

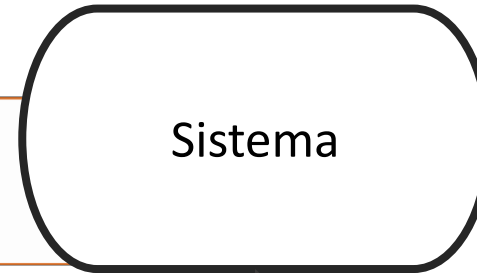
## Fechado

Troca energia mas não matéria com a vizinhança

## Isolado

Não troca energia nem matéria com a vizinhança

Vizinhança



Sistema

Fronteira

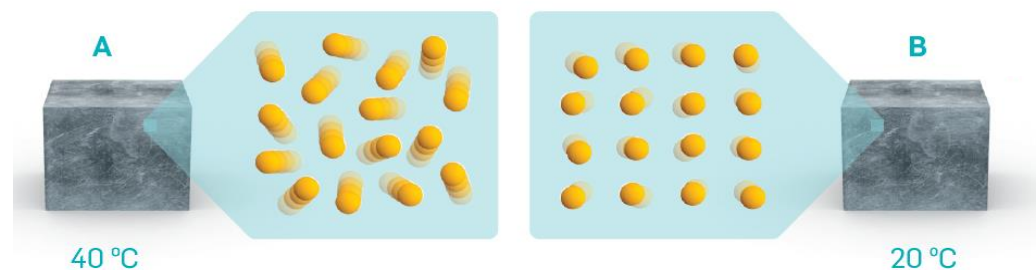
# Energia interna (U) e Temperatura (T)

Energia que depende da agitação (movimento) das partículas e do número de partículas.

Energia cinética e potencial das partículas

Estrutura microscópica

Propriedade Física



# Exercício 1

Considere os seguintes sistemas:



*A - 100 ml água a 30°C*



*B - 200 ml água a 30°C*



*C - 200 ml água a 60°C*



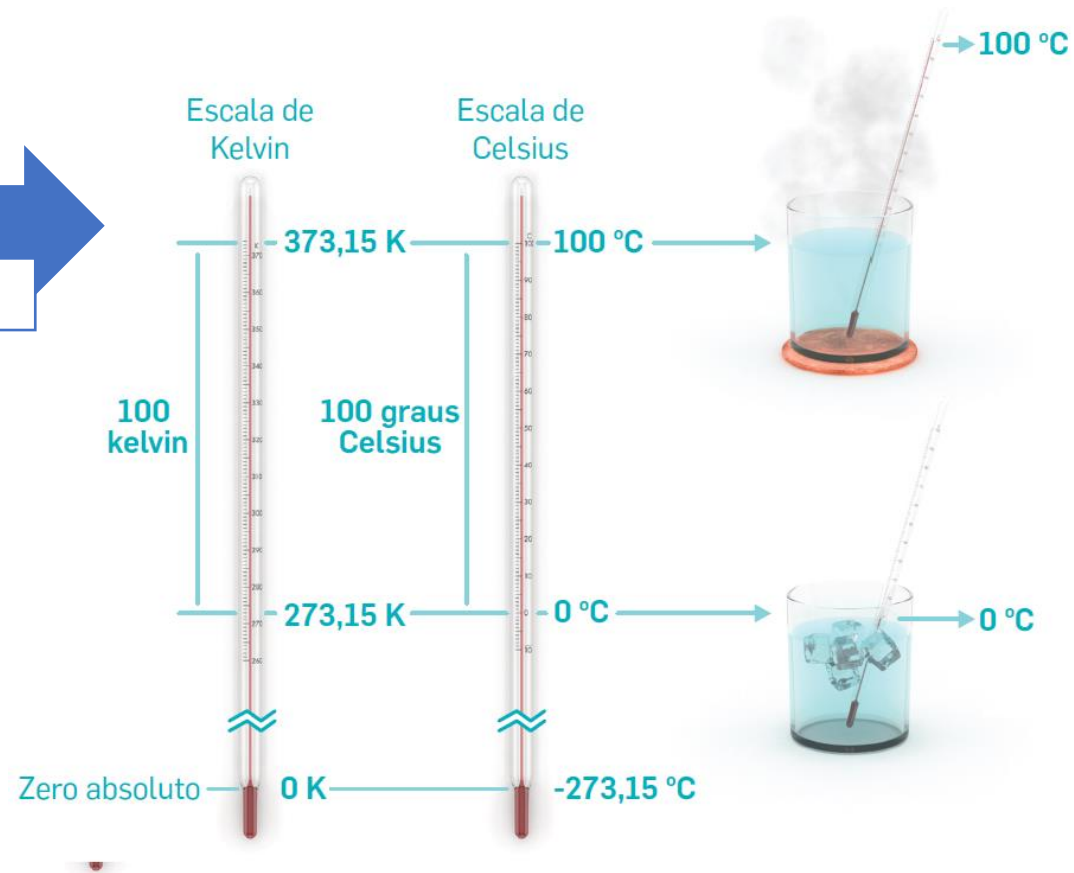
*D - 100 ml água a 60°C*

Indique:

- Qual dos sistemas tem **maior** energia interna.
- Qual dos sistemas tem **menor** energia interna.

# Escalas de temperatura

Esca de Kelvin  
Unidade SI - K



Esca de Celsius  
Unidade SI - °C

# Exercício 2

O termómetro de mercúrio, atualmente proibido devido à toxicidade deste composto, mede a temperatura com base na variação de uma propriedade física.

Sabendo que o mercúrio solidifica a  $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$ , indique o ponto de fusão desta substância na escala de Kelvin.





- ✓ Sistema Termodinâmico
- ✓ Sistema, Vizinhança e Fronteira
- ✓ Sistema aberto, sistema fechado e sistema isolado
- ✓ Escalas de temperatura