

Prof. Walter Bolitto

Química

CURSINHO COMUNITÁRIO
A-SOL 2024



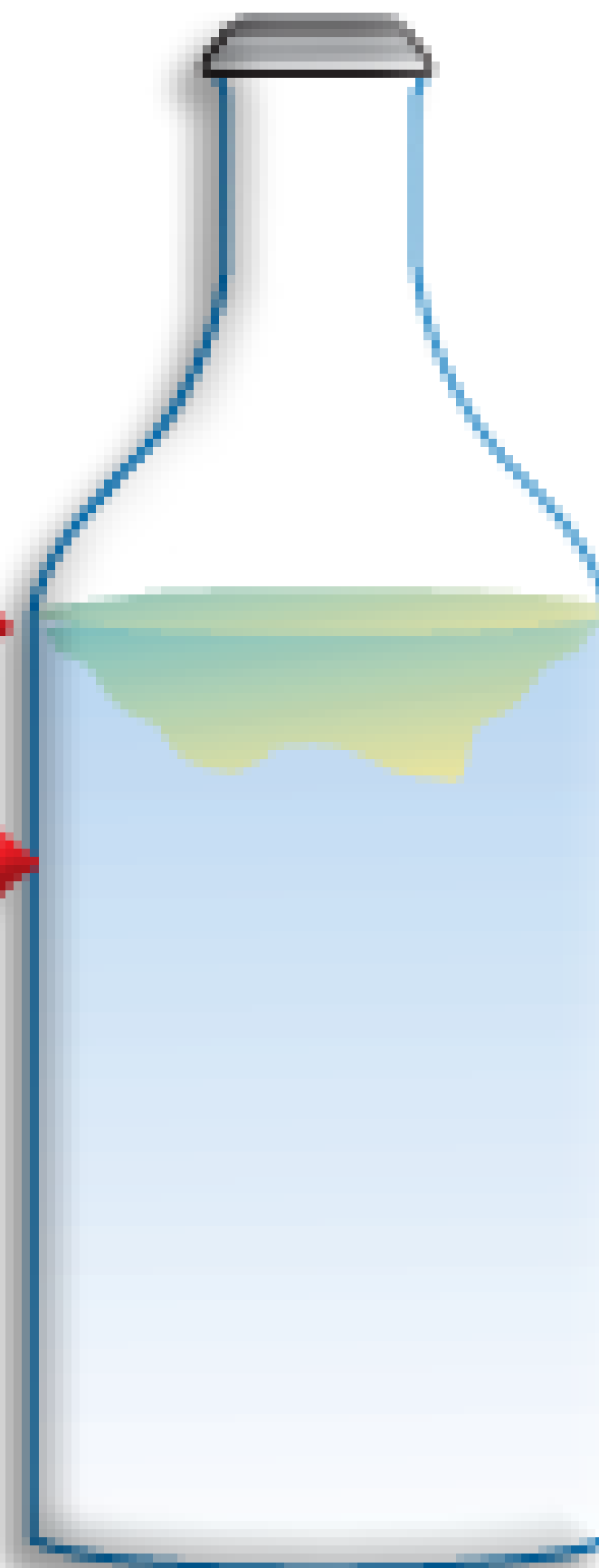
Estados da matéria

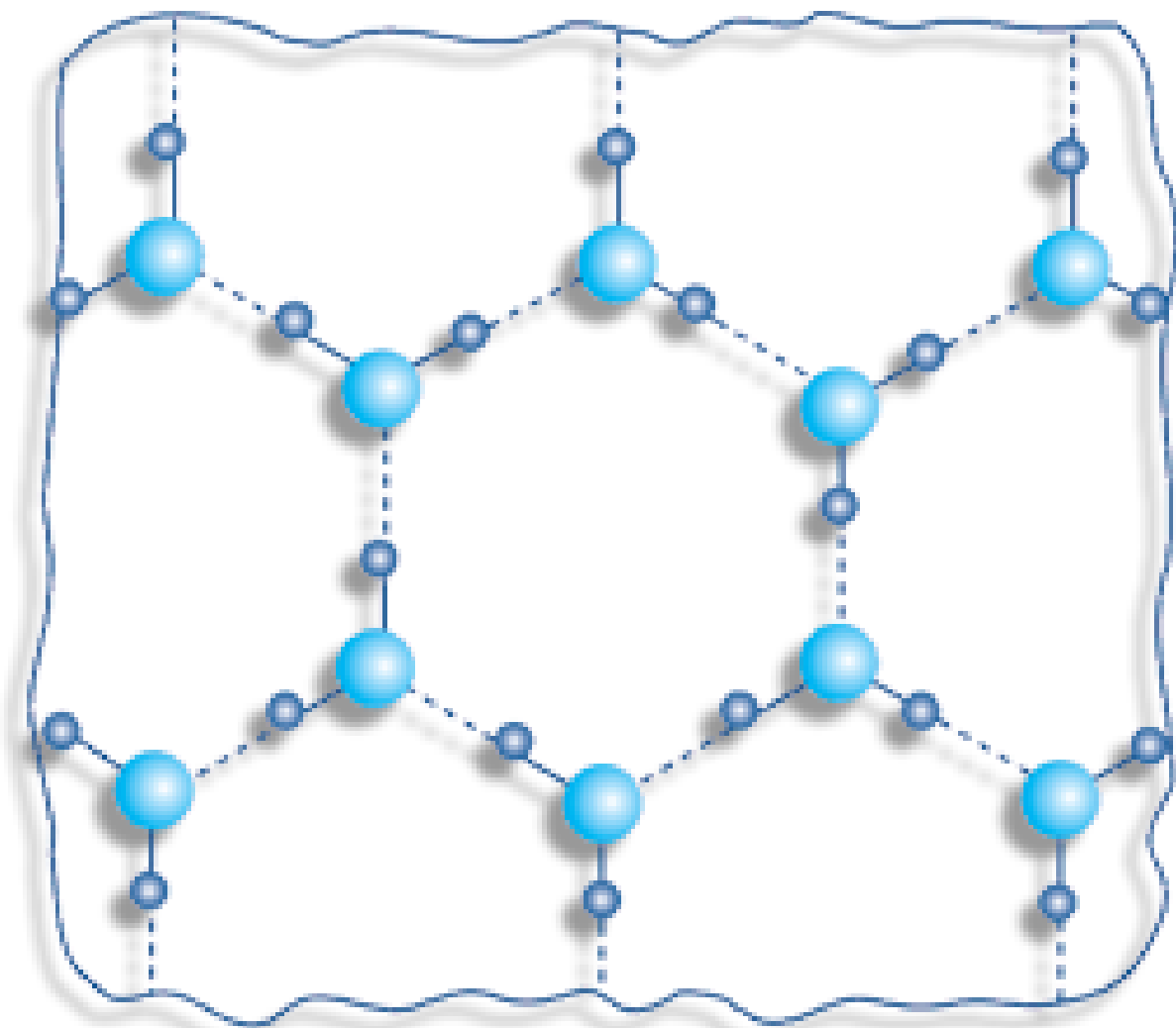
Água

fase sólida

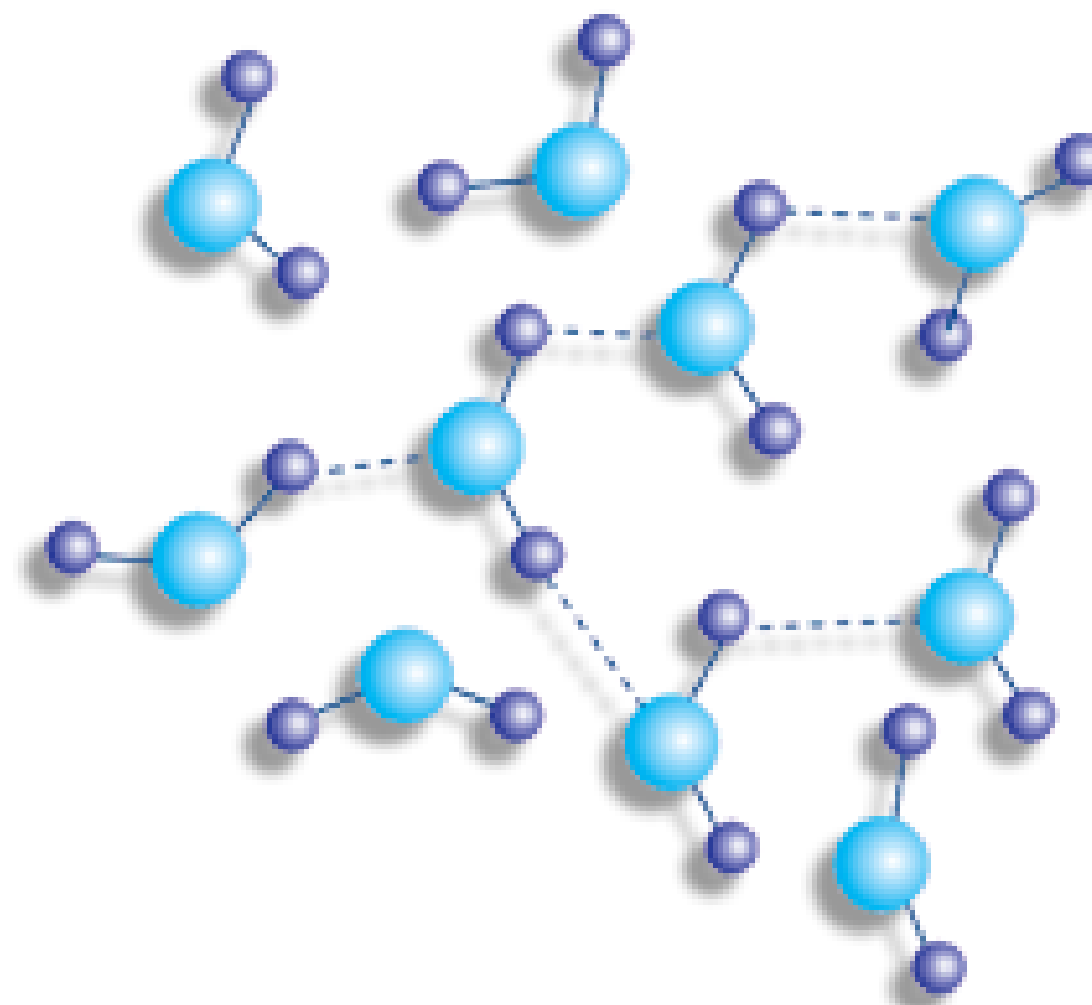


fase líquida





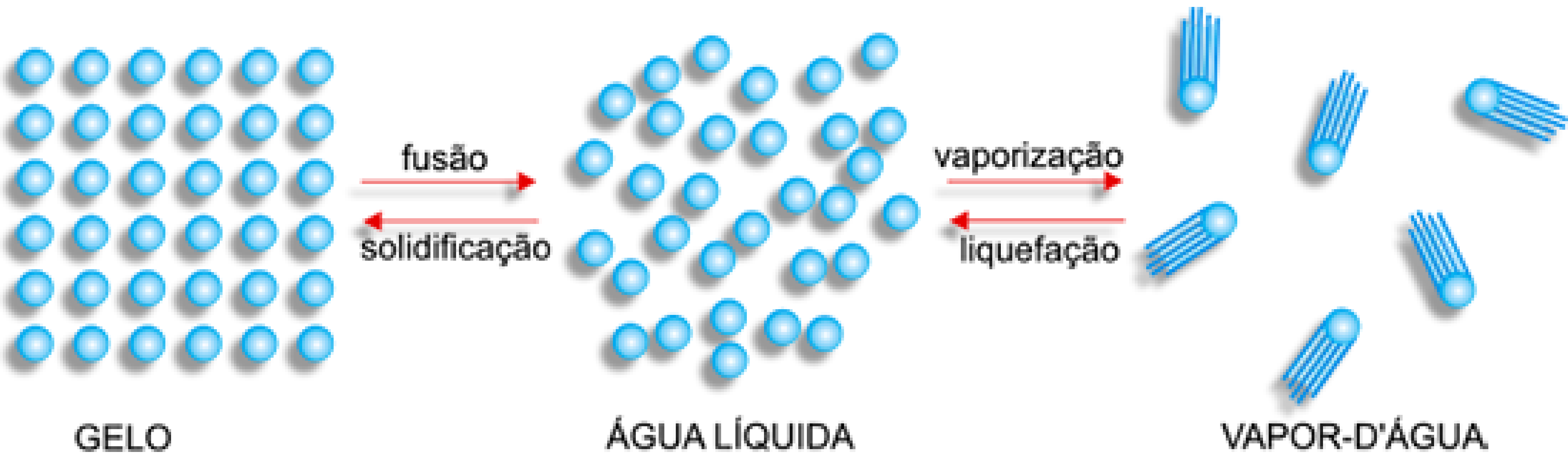
Estado Sólido



Estado Líquido



$$\text{Densidade} = \frac{\text{massa}}{\text{volume}} = \frac{m}{V}$$



Ponto de fusão (PF)

**Temperatura na qual um material sólido
passa para o estado líquido.**

Nitrogênio PF = -210°C

Álcool comum PF = -112°C

Água PF = 0°C

Cloreto de sódio PF = 801°C

Ponto de ebulição (PE)

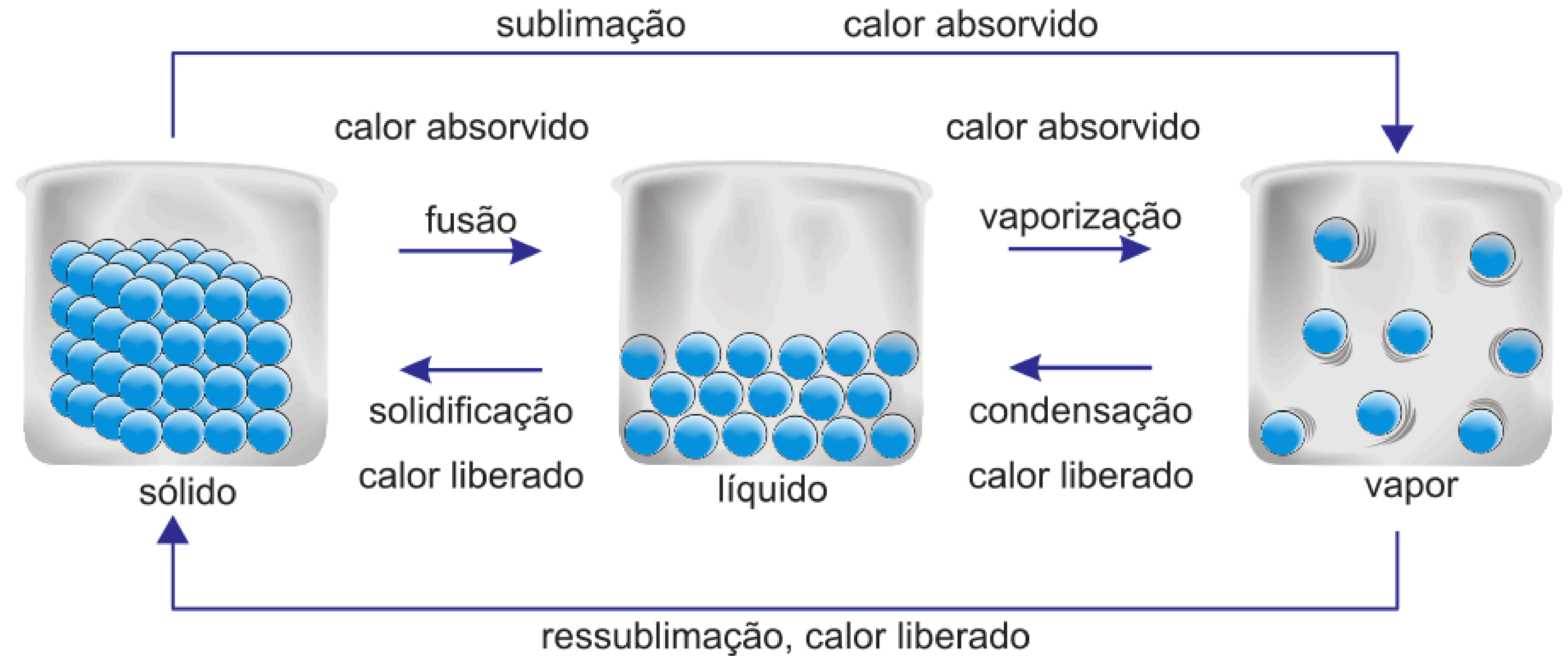
**Temperatura na qual um material líquido
passa para o estado gasoso**

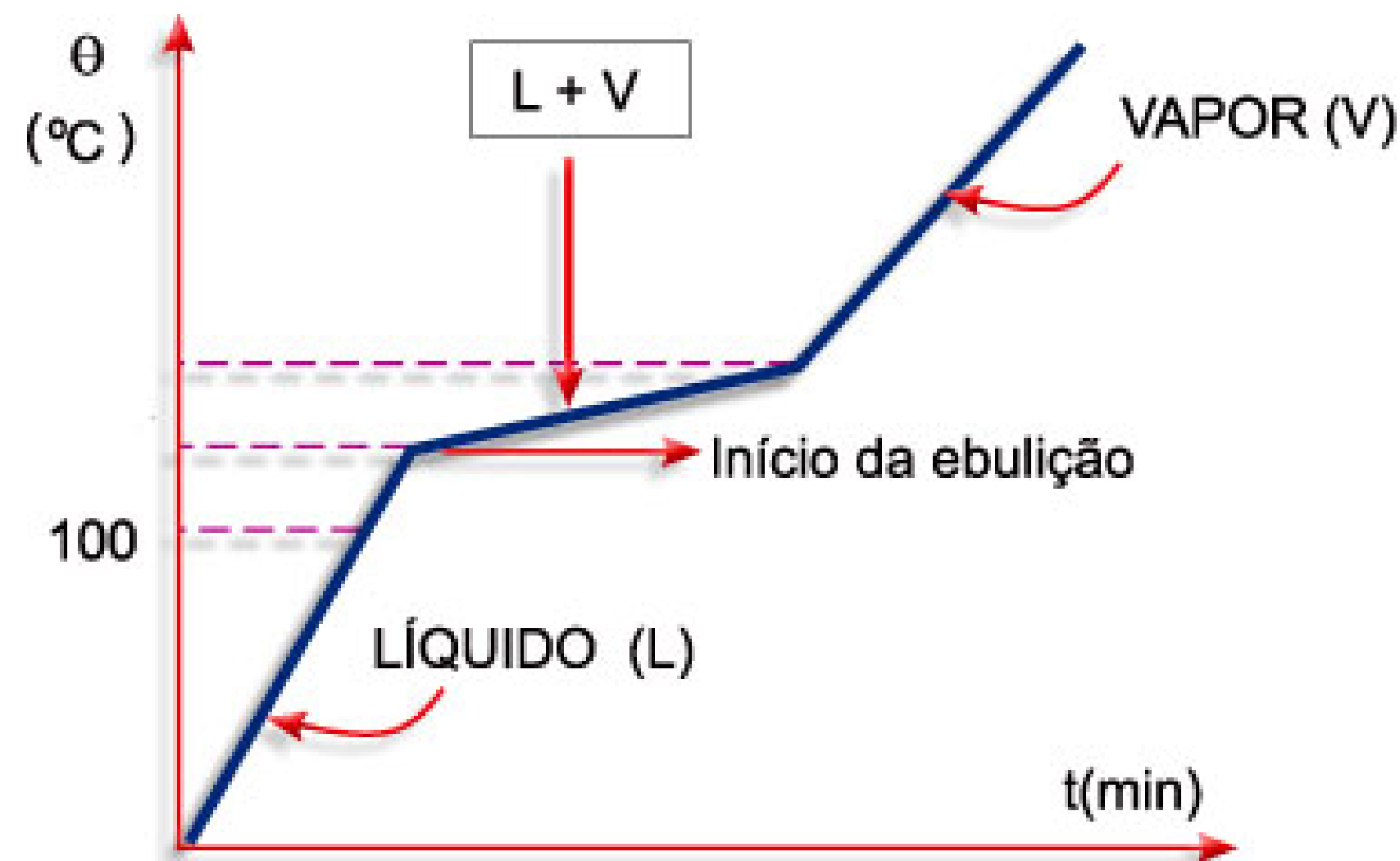
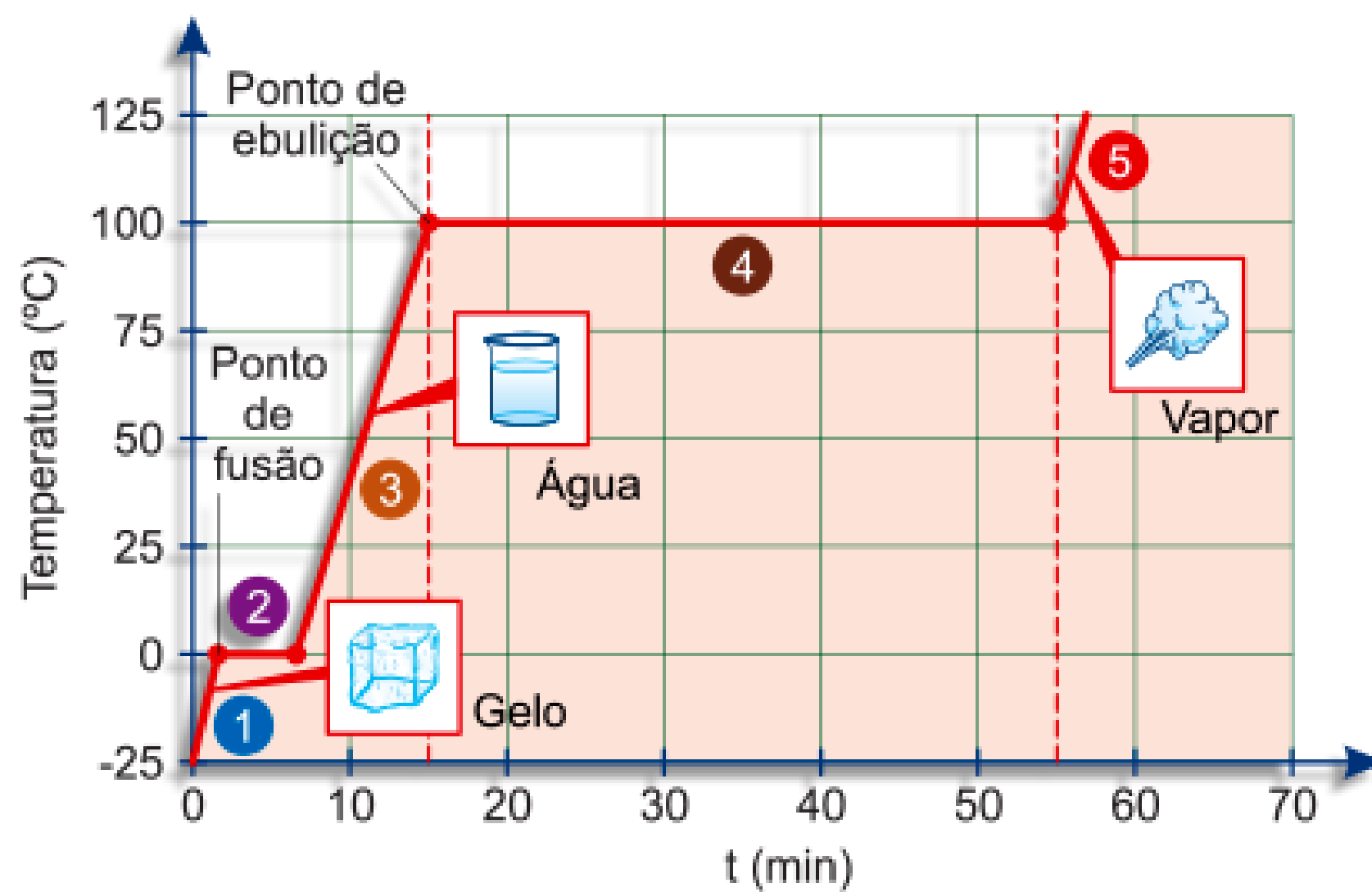
Nitrogênio PF = -196°C

Álcool comum PF = 78°C

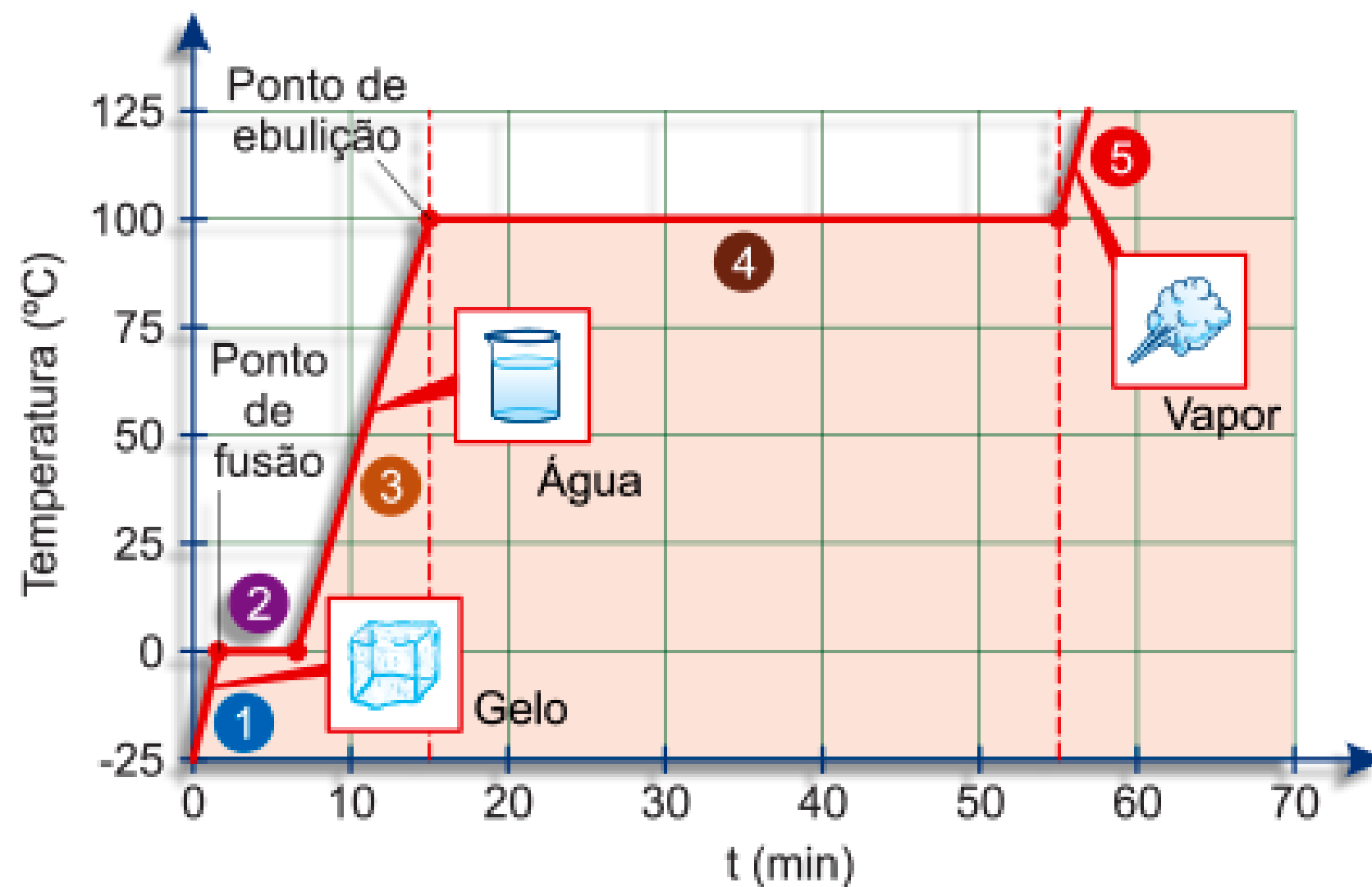
Água PF = 100°C

Cloreto de sódio PF = 1490°C

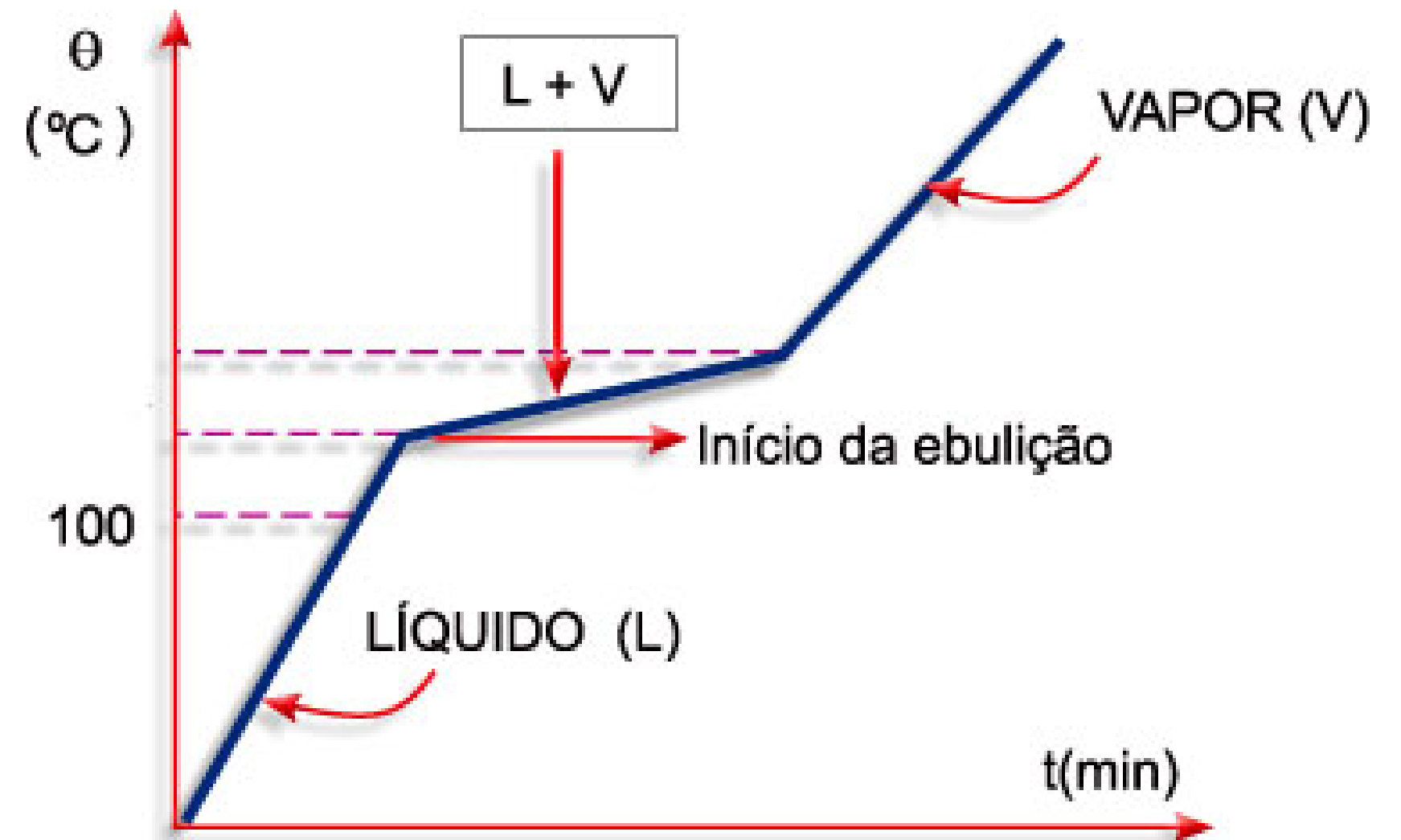




Substância Pura



Mistura



Uma amostra de matéria pode ser uma substância pura ou uma mistura

Substância pura apresenta composição definida, fixa e um conjunto característico de propriedades. Ex: Água destilada, gás carbônico

Mistura é composto de diferentes substâncias, podendo ter qualquer composição. Ex: Água do mar, ar

dúzia

laranja

2kg

12

mol de átomo

Cl

35g

$6,02 \cdot 10^{23}$

mol de moléculas

C₂H₆O

48g

$6,02 \cdot 10^{23}$

mol é um conjunto de $6,02 \cdot 10^{23}$ unidades

(MACKENZIE-SP-MODELO ENEM) – Uma pessoa quer tomar, de 8 em 8 horas, um comprimido contendo 450 mg de ácido acetil salicílico ($C_9H_8O_4$). Essa pessoa terá ingerido, após 24 horas, um número de moléculas dessa substância igual a:

Dados: massa molar do ácido acetilsalicílico = 180 g/mol; número de Avogadro = $6,0 \cdot 10^{23}$.

(MACKENZIE-SP-MODELO ENEM) – Uma pessoa quer tomar, de 8 em 8 horas, um comprimido contendo 450 mg de ácido acetil salicílico ($C_9H_8O_4$). Essa pessoa terá ingerido, após 24 horas, um número de moléculas dessa substância igual a:

Dados: massa molar do ácido acetilsalicílico = 180 g/mol; número de Avogadro = $6,0 \cdot 10^{23}$.

$$\frac{180 \text{ g}}{3.450 \cdot 10^{-3} \text{ g}} = \frac{6,0 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}}{x}$$

$$x = 45 \cdot 10^{20} \text{ moléculas}$$

$$4,5 \cdot 10^{21} \text{ moléculas}$$

$$\text{R. } 4,5 \cdot 10^{21}$$

(MACKENZIE-SP-MODELO ENEM) – Uma pessoa quer tomar, de 8 em 8 horas, um comprimido contendo 450 mg de ácido acetil salicílico ($C_9H_8O_4$). Essa pessoa terá ingerido, após 24 horas, um número de moléculas dessa substância igual a:

Dados: massa molar do ácido acetilsalicílico = 180 g/mol; número de Avogadro = $6,0 \cdot 10^{23}$.

$$\frac{180 \text{ g}}{3.450 \cdot 10^{-3} \text{ g}} = \frac{6,0 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}}{x}$$

$$x = 45 \cdot 10^{20} \text{ moléculas}$$

$$4,5 \cdot 10^{21} \text{ moléculas}$$

$$\text{R. } 4,5 \cdot 10^{21}$$

(UNIP-SP) – Um recipiente contém inicialmente 200g de água.

Após 1 hora e 40 minutos, verificou-se que, devido à evaporação, restaram 182g do líquido. Calcule o número de moléculas de água que evaporaram por segundo.

Dados: Número de Avogadro = $6,0 \cdot 10^{23}$; massas atômicas: H = 1u, O = 16u.

(UNIP-SP) – Um recipiente contém inicialmente 200g de água.

Após 1 hora e 40 minutos, verificou-se que, devido à evaporação, restaram 182g do líquido. Calcule o número de moléculas de água que evaporaram por segundo.

Dados: Número de Avogadro = $6,0 \cdot 10^{23}$; massas atômicas: H = 1u, O = 16u.

$$x = 6 \times 10^{23} \text{ moléculas de vapor}$$

$$6 \times 10^{23} / 6000 = 1 \times 10^{20} \text{ moléculas / segundo}$$