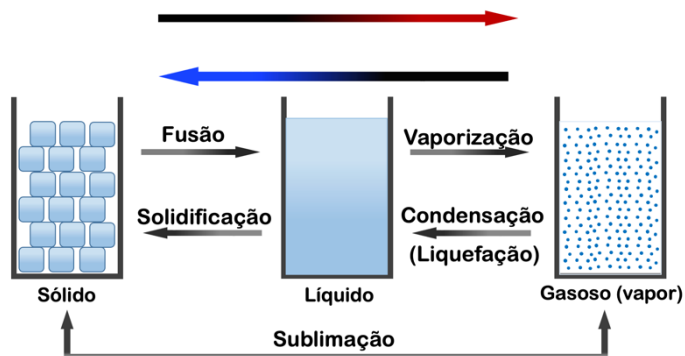
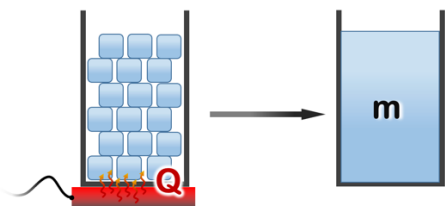


### 1. Mudanças de estado



### 2. Calor latente



Calor envolvido na **mudança de estado** de agregação de um corpo. Para substâncias puras, a **temperatura permanece constante**.

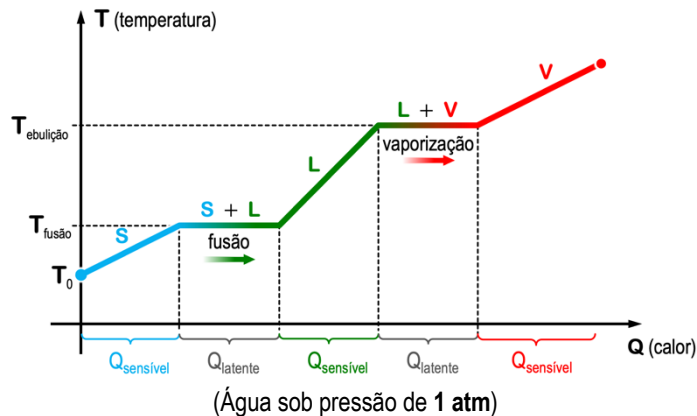
Unidades:

#### Observações:

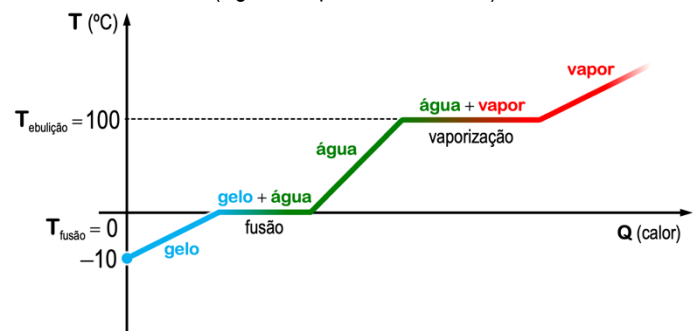
- 1) Sinais:
  - Fusão/Vaporização:
  - Solidificação/Condensação:
- 2) Relação entre os calores latentes:

### 3. Curva de aquecimento

(Substância pura)



(Água sob pressão de 1 atm)



#### Exercício 1 (Enem 2016)

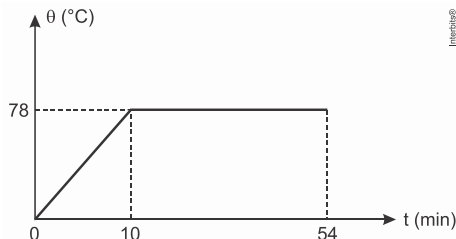
Num dia em que a temperatura ambiente é de 37°C, uma pessoa, com essa mesma temperatura corporal, repousa à sombra. Para regular sua temperatura corporal e mantê-la constante, a pessoa libera calor através da evaporação do suor. Considere que a potência necessária para manter seu metabolismo é 120 W e que, nessas condições, 20% dessa energia é dissipada pelo suor, cujo calor de vaporização é igual ao da água (540 cal/g). Utilize 1 cal igual a 4 J. Após duas horas nessa situação, que quantidade de água essa pessoa deve ingerir para repor a perda pela transpiração?

- a) 0,08 g   b) 0,44 g   c) 1,30 g   d) 1,80 g   e) 80,0 g

#### Exercício 2 (FICSAE 2017)

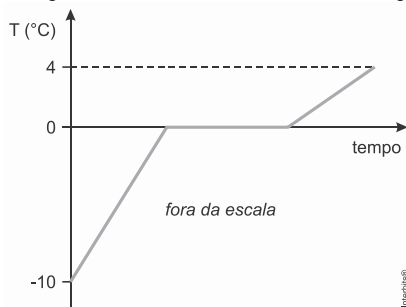
Sabe-se que um líquido possui calor específico igual a 0,58 cal/g°C. Com o intuito de descobrir o valor de seu calor latente de vaporização,

foi realizado um experimento onde o líquido foi aquecido por meio de uma fonte de potência uniforme, até sua total vaporização, obtendo-se o gráfico abaixo. O valor obtido para o calor latente de vaporização do líquido, em cal/g, está mais próximo de:  
a) 100. b) 200. c) 540. d) 780.

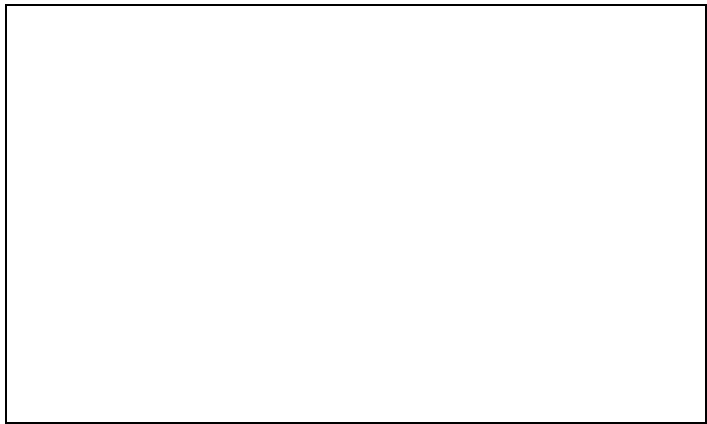


**Exercício 3 (Unesp 2017)**

Um bloco de gelo de massa 200 g, inicialmente à temperatura de  $-10^{\circ}\text{C}$ , foi mergulhado em um recipiente de capacidade térmica  $200 \text{ cal/}^{\circ}\text{C}$  contendo água líquida a  $24^{\circ}\text{C}$ . Após determinado intervalo de tempo, esse sistema entrou em equilíbrio térmico à temperatura de  $4^{\circ}\text{C}$ . O gráfico mostra como variou a temperatura apenas do gelo, desde sua imersão no recipiente até ser atingido o equilíbrio térmico. Considerando as informações contidas no gráfico e na tabela, que o experimento foi realizado ao nível do mar e desprezando as perdas de calor para o ambiente, calcule a quantidade de calor absorvido pelo bloco de gelo, em calorias, desde que foi imerso na água até ser atingido o equilíbrio térmico, e calcule a massa de água líquida contida no recipiente, em gramas, antes da imersão do bloco gelo.



calor específico da água líquida	$1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$
calor específico do gelo	$0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$
calor latente de fusão do gelo	$80 \text{ cal/g}$



**Exercício 4 (Fuvest 2019)**

Em uma garrafa térmica, são colocados 200 g de água à temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$  e uma pedra de gelo de 50 g, à temperatura de  $-10^{\circ}\text{C}$ . Após o equilíbrio térmico,

- a) todo o gelo derreteu e a temperatura de equilíbrio é  $7^{\circ}\text{C}$ .
- b) todo o gelo derreteu e a temperatura de equilíbrio é  $0,4^{\circ}\text{C}$ .
- c) todo o gelo derreteu e a temperatura de equilíbrio é  $20^{\circ}\text{C}$ .
- d) nem todo o gelo derreteu e a temperatura de equilíbrio é  $0^{\circ}\text{C}$ .
- e) o gelo não derreteu e a temperatura de equilíbrio é  $-2^{\circ}\text{C}$ .

**NOTE E ADOTE:**

- calor latente de fusão do gelo =  $80 \text{ cal/g}$ ;
- calor específico do gelo =  $0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ ;
- calor específico da água =  $1,0 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ .

**Orientação de estudos**

Semana 5 – Aulas 11 e 12  
 Livro 1 – Frente 3 – Capítulo 4  
 Embasamento:  
 - Revisando: 2, 3, 6 e 7  
 - Propostos: 5, 6, 8, 10, 13 e 14  
 Aprofundamento:  
 - Complementares: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11 e 12