

Componente Curricular: FÍSICA	Número da Aula: AULA 42
Título da Aula: CALOR SENSÍVEL	Ano/Série: 1ª SÉRIE — 2025
Estudante:	Nº:
LISTA DE EXERCÍCIOS	
Descritor: d07 - Compreender efeitos das trocas de calor e/ou suas aplicações.	

01. (PUC) Admita que o corpo humano transfira calor para o meio ambiente na razão de 2,0 kcal/min. Se esse calor pudesse ser aproveitado para aquecer água de 20 °C até 100 °C, a quantidade de calor transferida em 1 hora aqueceria uma quantidade de água, em kg, igual a:

Dado: calor específico da água = 1,0 kcal/kg °C.

- a) 1,2.
- b) 1,5.
- c) 1,8.
- d) 2,0.
- e) 2,5.

COMENTÁRIO: Primeiramente, descobriremos a quantidade de calor em 1 hora, através da regra de três simples:

$$\begin{aligned}
 &2 \text{ kcal} \cdots \cdots 1 \text{ min} \\
 &Q \text{ kcal} \cdots \cdots 60 \text{ min} \\
 &1 \cdot Q = 60 \cdot 2 \\
 &Q = 120 \text{ kcal}
 \end{aligned}$$

Calcularemos a massa, através da fórmula da quantidade de calor sensível:

$$\begin{aligned}
 Q &= m \cdot c \cdot \Delta T \\
 Q &= m \cdot c \cdot (T_f - T_i) \\
 120 &= m \cdot 1 \cdot (100 - 20) \\
 120 &= m \cdot 1 \cdot (80) \\
 120 &= m \cdot 80 \\
 m &= \frac{120}{80} \\
 m &= 1,5 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

02. Ao visitar a praia durante um belo dia de sol, perceberemos que a areia estará bem quente, enquanto a água estará fria. Marque a alternativa que explica corretamente o motivo da diferença de temperatura entre as duas substâncias.

- a) O calor específico da água é muito menor que o da areia, por isso ela não se esquentar facilmente.
- b) O calor específico da areia é menor que o da água, por isso ela sofre variações de temperatura com maior facilidade.
- c) A quantidade de água é infinitamente superior à quantidade de areia, por isso a água nunca se esquentará.
- d) Por ser um líquido e apresentar maior proximidade das moléculas, a água sempre apresentará maior dificuldade para elevar sua temperatura.
- e) A quantidade de radiação do Sol, sobre a areia, é maior que sobre a água.

COMENTÁRIO: *O calor específico trata-se da quantidade de calor necessária para que 1 g de substância eleve sua temperatura em 1 °C. Quanto maior for o calor específico, mais difícil será o aquecimento e o resfriamento do material, sendo assim, podemos entender que a areia possui um calor específico menor que o da água, justificando sua maior facilidade para sofrer variações de temperatura.*