

## Questão 122

O objetivo de recipientes isolantes térmicos é minimizar as trocas de calor com o ambiente externo. Essa troca de calor é proporcional à condutividade térmica  $k$  e à área interna das faces do recipiente, bem como à diferença de temperatura entre o ambiente externo e o interior do recipiente, além de ser inversamente proporcional à espessura das faces.

A fim de avaliar a qualidade de dois recipientes **A** (40 cm × 40 cm × 40 cm) e **B** (60 cm × 40 cm × 40 cm), de faces de mesma espessura, uma estudante compara suas condutividades térmicas  $k_A$  e  $k_B$ . Para isso suspende, dentro de cada recipiente, blocos idênticos de gelo a 0 °C, de modo que suas superfícies estejam em contato apenas com o ar. Após um intervalo de tempo, ela abre os recipientes enquanto ambos ainda contêm um pouco de gelo e verifica que a massa de gelo que se fundiu no recipiente **B** foi o dobro da que se fundiu no recipiente **A**.

A razão  $\frac{k_A}{k_B}$  é mais próxima de

- A** 0,50.
- B** 0,67.
- C** 0,75.
- D** 1,33.
- E** 2,00.

## RESPOSTA

Resposta: “B”

Como em B fundiu o dobro de gelo que em A, temos que o fluxo em B é o dobro do fluxo em A.

$$\Phi_b = 2 * \Phi_a$$

$$\frac{K_b * A_b * \Delta T}{e} = \frac{(K_a * A_a * \Delta T) * 2}{e}$$

$$K_b * 12800 = K_a * 9600 * 2$$

$$\frac{K_a}{K_b} \approx 0,67$$