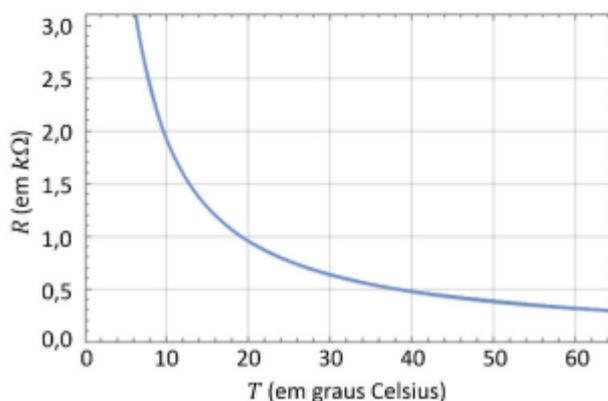


Questão 67

Termistores são termômetros baseados na variação da resistência elétrica com a temperatura e são utilizados em diversos equipamentos, como termômetros digitais domésticos, automóveis, refrigeradores e fornos. A curva de calibração de um termistor é mostrada na figura:



Considere que o termistor se rompa quando percorrido por uma corrente maior do que 10 mA. Supondo que o termistor seja conectado a uma bateria de 5 V, assinale a alternativa que contém uma faixa de temperaturas em que o dispositivo sempre funcionará adequadamente:

- (A) $10^{\circ}\text{C} < T < 35^{\circ}\text{C}$
- (B) $20^{\circ}\text{C} < T < 45^{\circ}\text{C}$
- (C) $30^{\circ}\text{C} < T < 55^{\circ}\text{C}$
- (D) $40^{\circ}\text{C} < T < 65^{\circ}\text{C}$
- (E) $50^{\circ}\text{C} < T < 75^{\circ}\text{C}$

Note e adote:

A relação entre a resistência R de um dispositivo, a corrente I que o percorre e a diferença de potencial elétrico V entre seus terminais é $V = RI$.

RESOLUÇÃO

O texto nos diz que o termistor se rompe com correntes maiores do que 10 mA, para essa corrente temos:

$$U = R \cdot i$$

$$5 = R \cdot 10 \cdot 10^{-3}$$

$$R = 0,5 \cdot 10^3 = 0,5k\Omega$$

$$\mathbf{500\Omega}$$

Para esse valor de resistência, o gráfico nos mostra uma temperatura de 40°C, assim, para temperaturas menores que 40°C o dispositivo funcionará adequadamente. O que nos leva à alternativa A.

ALTERNATIVA A