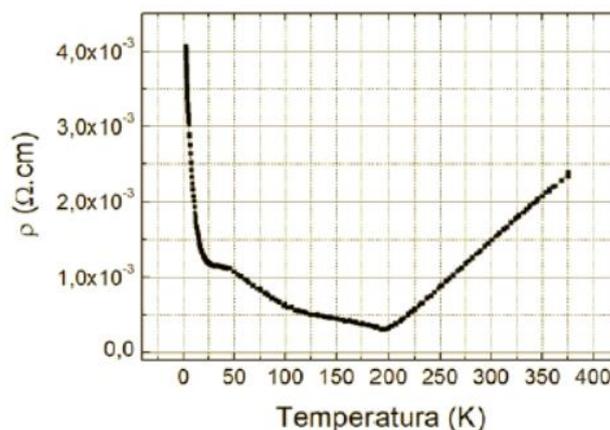


Materiais termoelétricos são aqueles com alto potencial de transformar calor em energia elétrica. A capacidade de conversão de calor em eletricidade é quantificada pela grandeza  $F = \frac{S^2}{\rho\kappa} T$ , que é adimensional e função da temperatura  $T$  e das propriedades do material: resistividade elétrica  $\rho$ , condutividade térmica  $\kappa$ , coeficiente Seebeck  $S$ . O gráfico a seguir mostra  $\rho$  em função de  $T$  para certo material termoelétrico. Analisando o gráfico e considerando  $\kappa = 2,0 \text{ W/(m}\times\text{K)}$  e  $S = 300 \mu\text{V/K}$  para esse material, a uma temperatura  $T = 300 \text{ K}$ , conclui-se que a grandeza  $F$  desse material a essa temperatura vale



- a) 0,003.
- b) 0,6.
- c) 0,9.
- d) 90.

Alternativa  
Correta **C**

Curso e  
Colégio

**OFICINA**  
DO ESTUDANTE

Analisando o gráfico e aplicando os dados na equação fornecida pelo enunciado, temos:

$$F = \frac{S^2}{\rho\kappa} T$$

A partir do gráfico, quando  $T = 300 \text{ K}$ ,  $\rho = 1,5 \times 10^{-3} \Omega \cdot \text{cm} = 1,5 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{m}$

Substitui-se:

$$F = \frac{(300 \times 10^{-6})^2 \times (300)}{(1,5 \times 10^{-5}) \times (2)}$$

$$F = 9 \times 10^4 \times 10^{-12} \times 10^2 \times 10^5$$

$$F = 9 \times 10^{-1} = 0,9$$