

# OLIMPIADAS NACIONAIS DE FÍSICA 2001

23 DE JUNHO DE 2001  
DURAÇÃO DA PROVA: 1H 30 MIN

PROVA PRÁTICA

ESCALÃO B

## O MISTÉRIO DA LÂMPADA FUNDIDA

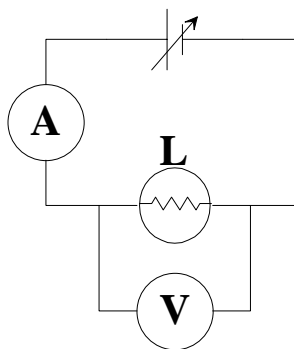
**Material:** Fonte de alimentação ajustável  
2 multímetros digitais  
1 lâmpada de 3,5 V  
Fios condutores  
Papel milimétrico

O circuito representado na figura vai ser utilizado para fazeres uma estimativa da temperatura de fusão do filamento de tungsténio da lâmpada L.

Recordamos que a resistividade eléctrica  $\rho_t$  dos condutores metálicos em função da temperatura  $t$  obedece aproximadamente à seguinte relação:

$$\rho_t = \rho_{20} [1 + \alpha (t - 20)].$$

Para o tungsténio, a resistividade eléctrica à temperatura de 20°C é  $\rho_{20} = 5,51 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$  e o correspondente coeficiente de temperatura é  $\alpha = 4,5 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .



- Planifica e realiza a experiência que te permite calcular a temperatura de fusão do tungsténio.
- Apresenta um relatório pormenorizado do estudo experimental.