

**PROVA PRÁTICA - GABARITO OFICIAL**

**ROTEIRO**

Utilizando os equipamentos disponíveis, você deve determinar, através de medidas de corrente e tensão elétrica, as resistências dos dois resistores fornecidos. A avaliação será dividida em duas etapas, seguindo os procedimentos abaixo.

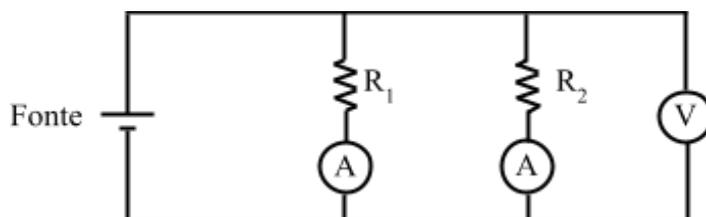
**Etapa 1– Montagem do circuito**

**A.** Você pode ligar qualquer um dos equipamentos fornecidos, a fim de testar se os equipamentos estão funcionando corretamente, mas não deve ligar o circuito que você montar à fonte.

Os equipamentos fornecidos foram quatro multímetros, dois resistores, dois capacitores, uma fonte de tensão, um medidor de campo magnético e cabos diversos para conexões. Um dos multímetros não estava funcionando, pois estava sem bateria, e deveria ser descartado. Os outros equipamentos estavam funcionando corretamente. O medidor de campo magnético e os capacitores não eram úteis ao experimento e não deveriam ser utilizados na montagem.

**B.** Monte o circuito necessário para efetuar as medidas, de maneira que os dois resistores fiquem conectados em paralelo.

O circuito que deveria ser montado teria que ser equivalente ao circuito mostrado abaixo.



Como pedido, os dois resistores deveriam ser montados em paralelo e deveria ser possível medir a corrente que passava em cada um deles.

**C.** Ao terminar a montagem do circuito, você deve avisar à comissão examinadora.

## Etapa 2 - Obtenção dos valores das resistências

D. Utilizando o circuito fornecido pela comissão examinadora, você deve fazer todas as medidas necessárias para obter os valores das resistências. Os valores medidos devem possuir a maior precisão possível de acordo com os equipamentos fornecidos.

Para que as medidas pudessem ser realizadas com a maior precisão possível, os seguintes ajustes deveriam ter sido feitos:

- a escala do multímetro utilizado como voltímetro deveria ter sido alterada de 1000 V para 20 V.
- a escala dos dois multímetros utilizados como amperímetros deveria ter sido alterada de 20 A para 20 mA (as correntes eram tão pequenas que na escala de 20 A não era possível ler nenhum valor).
- a tensão na fonte não deveria ter sido diminuída. O menor valor de tensão implica em correntes menores, o que aumenta o erro nas medidas.

E. Anote abaixo todos os valores medidos

Para um valor de tensão, medido no voltímetro, igual a 18,75 V, tínhamos uma corrente no resistor 1 igual a 0,93 mA e uma corrente no resistor 2 igual a 4,04 mA.

F. Calcule abaixo os valores das resistências

Utilizando a expressão  $V = Ri$  temos:

Resistor 1:

$$R = \frac{V}{i} = \frac{18,75 \text{ V}}{0,93 \times 10^{-3} \text{ A}} = 20,2 \text{ k}\Omega$$

Resistor 2:

$$R = \frac{V}{i} = \frac{18,75 \text{ V}}{4,04 \times 10^{-3} \text{ A}} = 4,6 \text{ k}\Omega$$