

Circuitos Eléctricos

2020/21

1ª Actividade Laboratorial

Uso do multímetro; circuitos equivalentes de Thévenin e de Norton

1. Usando o multímetro como **ohmímetro**, meça o valor de várias resistências. Compare com os valores indicados pelo código de cores.

[470 Ω , 1k Ω , 100k Ω , 10M Ω]

2. Meça o valor da resistência de uma lâmpada. Leia no casquilho as especificações da lâmpada (tensão, corrente ou potência) e verifique se são coerentes com o valor medido.

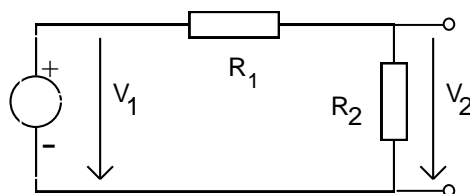
3. Monte um circuito para medir as resistências através da corrente que as percorre e da tensão aos seus terminais. Aplique a:

- a) a uma resistência com valor nominal de 470 Ω
- b) à lâmpada do número anterior.

Trace gráficos da variação de V em função de i em ambos os casos, sobrepostos aos que representariam $V(i)$ num modelo simples $V= Ri$, onde R é o valor nominal (indicado pelo fabricante), ou o determinado com o ohmímetro. Discuta os resultados.

4. Divisor potenciométrico de tensão

a) Monte o circuito representado na figura com as resistências indicadas em baixo.



(i) $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_2=1\text{k}\Omega$; (ii) $R_1=R_2=10\text{k}\Omega$; (iii) $R_1=R_2=10\text{M}\Omega$

Preveja e meça os valores de V_2 no caso em que $V_1=3\text{V}$. Discuta os resultados que obtiver nos 3 casos.

5. Determine experimentalmente os equivalentes de Thévenin e de Norton do circuito representado na figura anterior, e compare estes resultados com as suas previsões, nos casos:

i) $V_1=3\text{V}$, $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_2=1\text{k}\Omega$;

ii) $V_1=3\text{V}$, $R_1=100\Omega$, $R_2=1\text{k}\Omega$; o que pode concluir sobre a impedância de saída da fonte de alimentação?