

Circuitos Eléctricos

2017/18

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.

[470Ω, 1kΩ, 100kΩ, 10MΩ]

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:

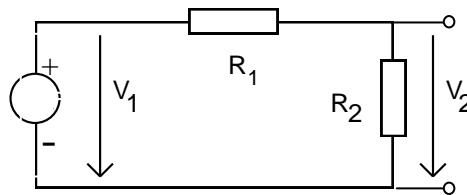
a) a uma resistência com valor nominal de 470Ω

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

Preveja e meça os valores de V_2 no caso em que $V_1=3V$. 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) $V_1=3V$, $R_1=10k\Omega$, $R_2=1k\Omega$;

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