

# 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:

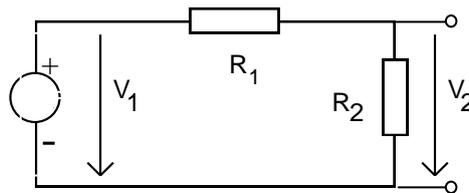
a) a uma resistência com valor nominal de 470Ω

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?