

Resultados do experimento

V_{bat}	2,2V	3,0V	4,0V	5,0V	6,0V
$V_R(V)$	0,36	1,05	1,93	2,76	3,69
$V_L(V)$	1,91	2,00	2,09	2,15	2,23
$I(mA)$	1,61	4,74	8,70	12,46	16,48

1 Análises e resultados

1.1 O resistor e a lâmpada são elementos ohmicos? Justifique sua resposta.

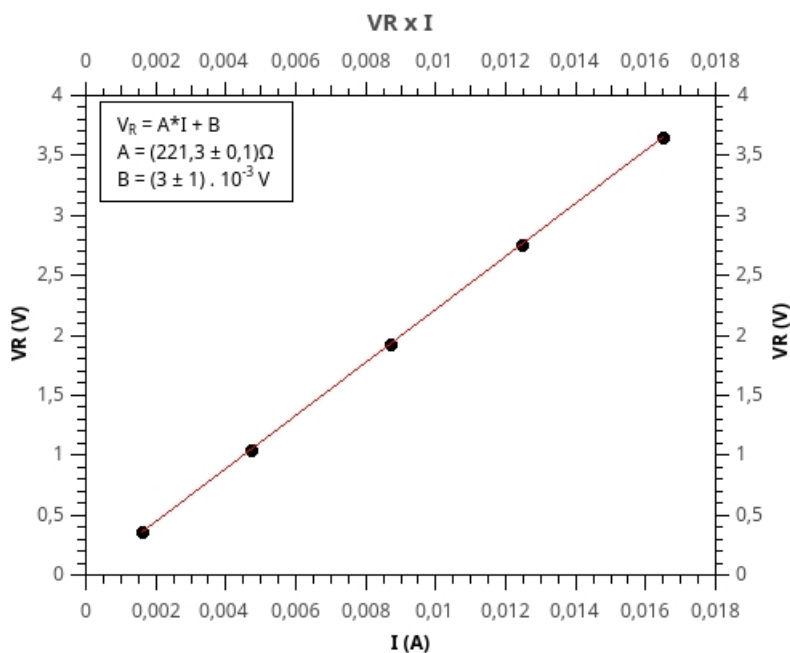


Figura 1: Voltagem no resistor

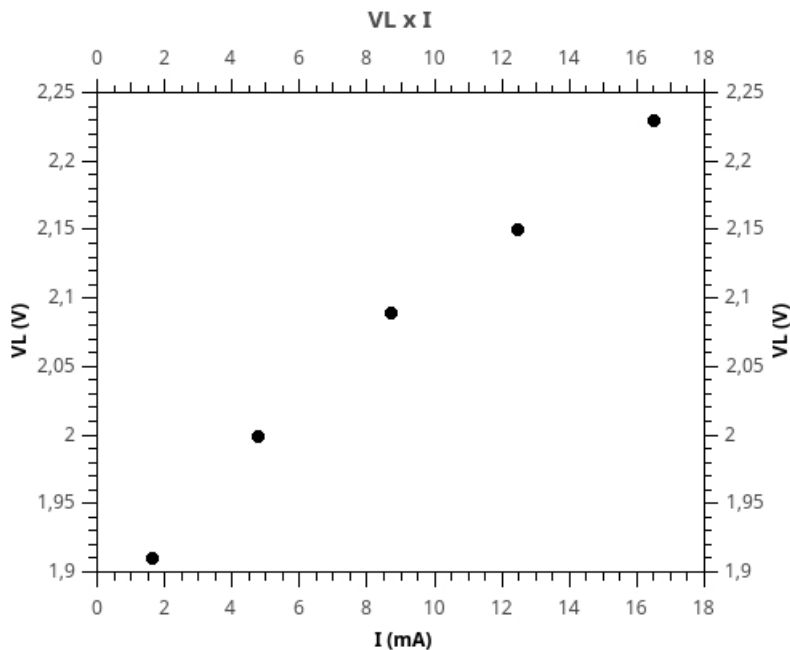


Figura 2: Voltagem na Lâmpada

Atravé dos gráficos, vemos que o resistor apresenta um comportamento de dependência linear com a corrente, indicando que ele é um elemento ôhmico. Já o led apresenta um gráfico com uma curva, logo, uma não dependência linear com a corrente, portanto, não é um elemento ôhmico.

1.2 Utilizando o código de cores determine a tolerância (erro ΔR) do valor da resistência do resistor utilizado.

Temos duas faixas vermelhas (2) e uma preta (0) seguido por outra faixa preta, indicando que o valor da resistência é

$$220 \cdot 10^0 = 220\Omega$$

A faixa de tolerância é dourada, indicando 5% de tolerância.

$$\Delta R = 0,05 \cdot 220 \Rightarrow \boxed{\Delta R = 11 \approx 1 \cdot 10^1 \Omega}$$

Logo

$$R = (22 \pm 1) \cdot 10^1 \Omega$$

1.3 Compare os valores de tensão sobre o resistor e a lâmpada com o valor da tensão fornecida pela fonte. o que você pode concluir?

Como a soma da tensão na lâmpada somada com a do resistor em todos os experimentos é aproximadamente igual a tensão da fonte, podemos concluir que os dois componentes estão conectados em série.

1.4 Compare os valores da corrente que passa através do resistor e da lâmpada. O que você pode concluir?

Como a corrente que passa por ambos é a mesma, então eles estão conectados em série.