

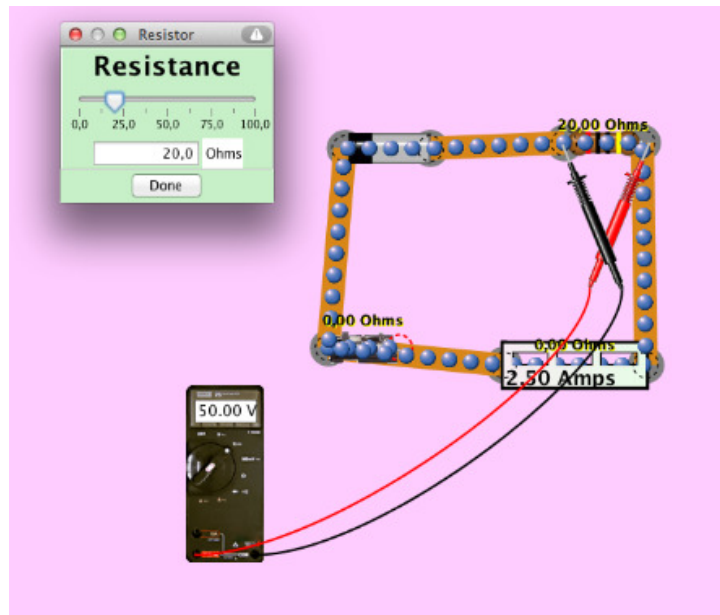
Estudo dirigido 1

Lei de Ohm e Lei das Malhas (Lei dos Nós)

1ª parte : Lei de Ohm

Objetivos: Estudar o comportamento da corrente em um circuito de malha simples com resistores variáveis e tensão variável. Entender o correto posicionamento dos elementos de medida no circuito.

Monte um circuito como o da figura abaixo, com um resistor em série com a fonte de tensão e um amperímetro. Note que o amperímetro deve ser colocado em série com o circuito para medir a corrente no mesmo.



1 - Escolha um valor de tensão que não queime o circuito. Para este valor de V , escolha 10 valores de R dentro da faixa disponível (0 a 100Ω) e anote a corrente no circuito para cada valor de R .

Represente os dados obtidos graficamente. Sabendo a relação entre R , V e i , faça um ajuste no gráfico e explique o significado dos parâmetros de ajuste obtidos.

2 - Escolha um valor de R fixo. Para este valor de R , varie a tensão cuidando para que o circuito não queime. Para cada valor de V , anote a corrente i no circuito e a tensão V_R no resistor.

Represente os dados obtidos graficamente. Sabendo a relação entre R , V e i , faça um ajuste no gráfico e explique o significado dos parâmetros de ajuste obtidos.

Repita o procedimento anterior para outro valor de R . Faça um gráfico com os dados obtidos para os dois valores de R escolhidos, compare as duas curvas e comente.

2ª parte: Lei das Malhas (Lei dos Nós).

Objetivos: Estudar os diferentes tipos de circuito elétrico e calcular as resistências equivalentes para diferentes associações de resistores.

1 – Monte um circuito misto com dois resistores R_1 e R_2 em paralelo e um resistor R_3 em série. Coloque amperímetros no circuito que tornem possível saber a corrente total no circuito e em cada segmento da malha. Escolha um valor de V fixo na fonte e meça V_R em cada resistor. Verifique a lei das malhas explicada em sala de aula.

Calcule a resistência equivalente que deve substituir R_1 , R_2 e R_3 e monte um circuito com esta resistência equivalente ao lado do circuito completo. Verifique que, para a mesma tensão escolhida para o circuito misto, temos a mesma corrente, comprovando a equivalência da resistência utilizada.

~~2 – Monte um circuito em ponte (será utilizado no experimento da ponte de Wheatstone), conforme figura abaixo. Indique a corrente e a tensão em cada resistor.~~

~~Meça a V_{ab} e compare com a V_{fonte} . Meça a tensão V_{ac} e V_{ad} . Coloque um amperímetro ligando os pontos c e d. Varie R_4 até que $i_{cd}=0$. Explique o que acontece.~~