

Multímetros - Incerteza

LABORATÓRIO 1

Aluno: _____ Turma: _____ Data: ____/____/____

OBJETIVOS

Recordar sobre o uso do multímetro para determinação de medidas diretas.
Escrever corretamente a incerteza de uma medida direta usando multímetros analógicos e digitais.

MATERIAL

- 01 Fonte de DC ajustável;
- 01 Kit de circuito três resistores e 1 led.;
- 01 Multímetro Digital c/ manual.
- 01 Multímetro Analógico c/ manual.
- 02 Pontas de provas.
- 02 Fios com terminais banana.

1.1 Multímetro Analógico:

A figura 1 mostra um multímetro analógico, ou seja, dotado de ponteiro. Com ele se pode medir diversas grandezas elétricas, como por exemplo: resistências, tensão e corrente alternada (AC) ou contínua (DC). As regras de utilização de um multímetro estão descritas abaixo:

PRIMEIRO DE TUDO TENHA EM MENTE O QUE VOCÊ DESEJA MEDIR ,

1- Antes de conectar o multímetro, GIRE O SELETOR DE FUNÇÃO de modo a transformá-lo em um amperímetro, ou voltímetro ou ohmímetro.

REGRA DE OURO: EVITE DANOS AO APARELHO

2- Coloque o seletor de funções de início na **MAIOR ESCALA**. Vá diminuindo a escala à medida que precisar de maior sensibilidade.

3- Sempre conecte uma das pontas de prova no terminal **COMUM (terra)**. A figura 1 mostra a parte inferior de um multímetro analógico. A outra ponta de prova deve ser conectada no terminal **POSITIVO**.

4- Para leituras de resistência ou tensão conecte o outro lado das pontas de prova em paralelo ao que se deseja medir. Para leitura de corrente esta conexão deve ser em série. Abra o circuito no ponto onde se deseja fazer a leitura e coloque o multímetro de modo que ele feche o circuito, como se este fosse apenas um fio. Coloque a ponta de prova ligada ao terminal positivo, no ponto do circuito mais próximo ao maior potencial.

5- Para leitura de corrente e tensão use a seguinte relação para escrever o resultado da medida:

$$G = (V_{linear} \times FE / 10 \pm FE / 100) \text{ unidade} \quad (1)$$

V_{linear} é o valor linear indicado pelo ponteiro na escala linear entre de zero e 10, FE é o fundo de escala selecionado. Observe a figura 1. Nela o valor do fundo de escala FE vale 50 μA , assim o valor da incerteza seria é igual a 0,50 μA . A figura 2 mostra a parte superior de um multímetro analógico. Nesta figura há uma indicação de $V_{linear} = 5,05$. (Se convença disto!!!!). Assim a leitura de corrente para as condições indicadas nas figuras 1 e 2 seria:

Figura 01 - Parte inferior de um multímetro analógica

