

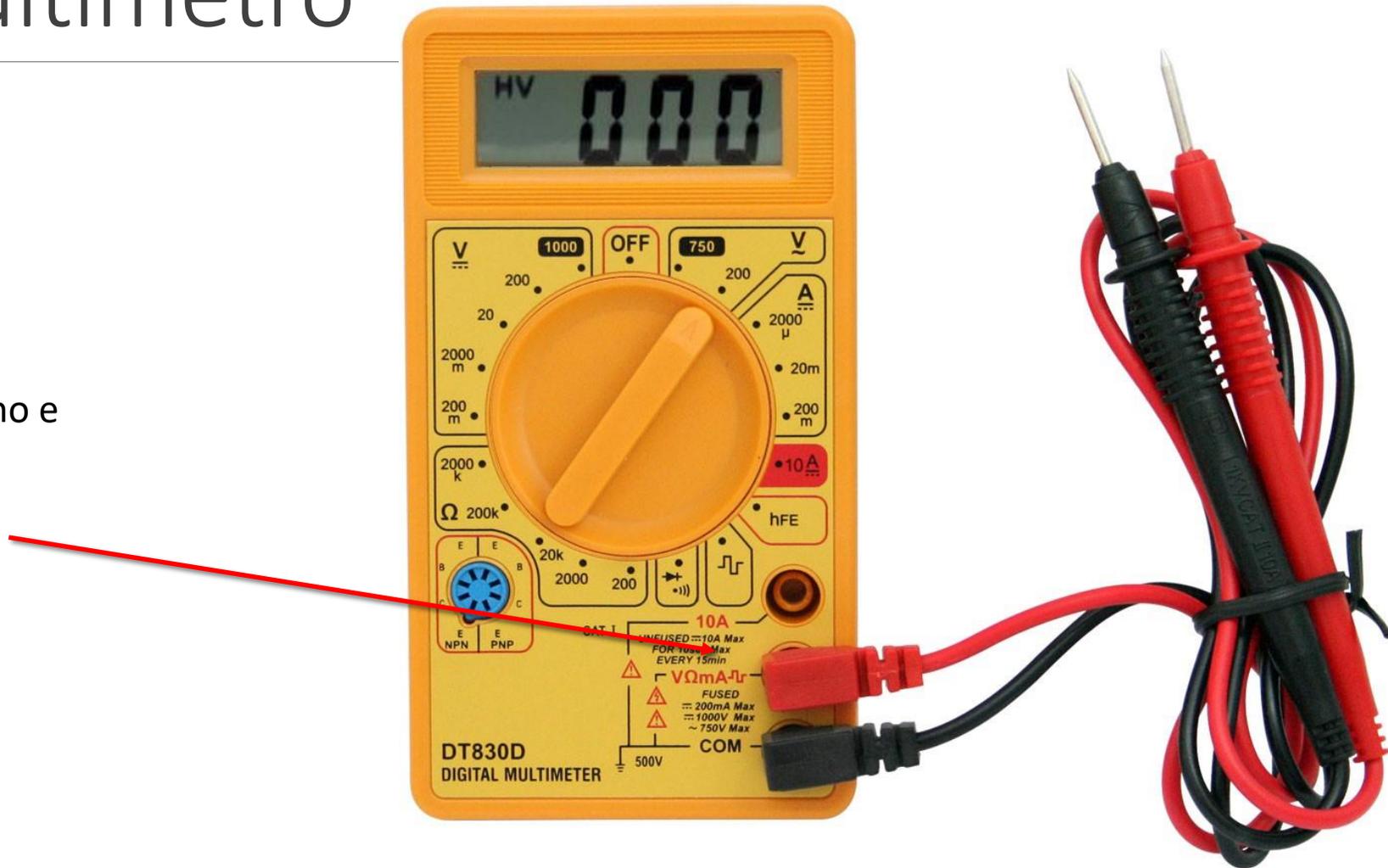
Manutenção de Hardware

PROFESSOR JESSE NERY FILHO



Multímetro

Cabos vermelho e Preto



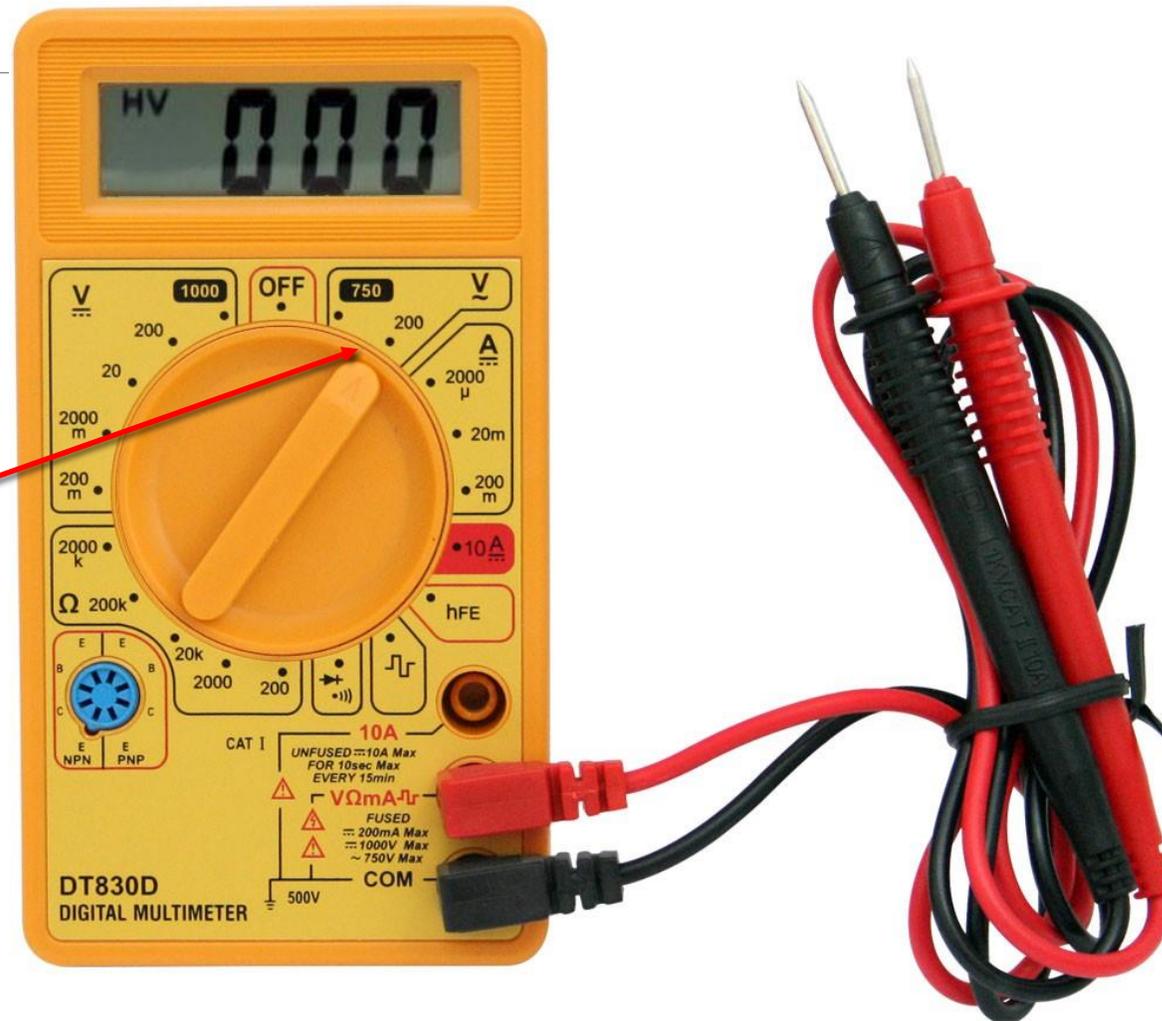
Para medir Tensão de Corrente Alternada

- Vai medir tensões em tomadas ou na saída de estabilizadores?
- Não sabe se é 220 volts ou 110 volts, coloque sempre em 220 volts para medir o maior.



Multímetro

Medir Tensão de
Corrente Alternada
Tensão da tomada
110V ou 220V

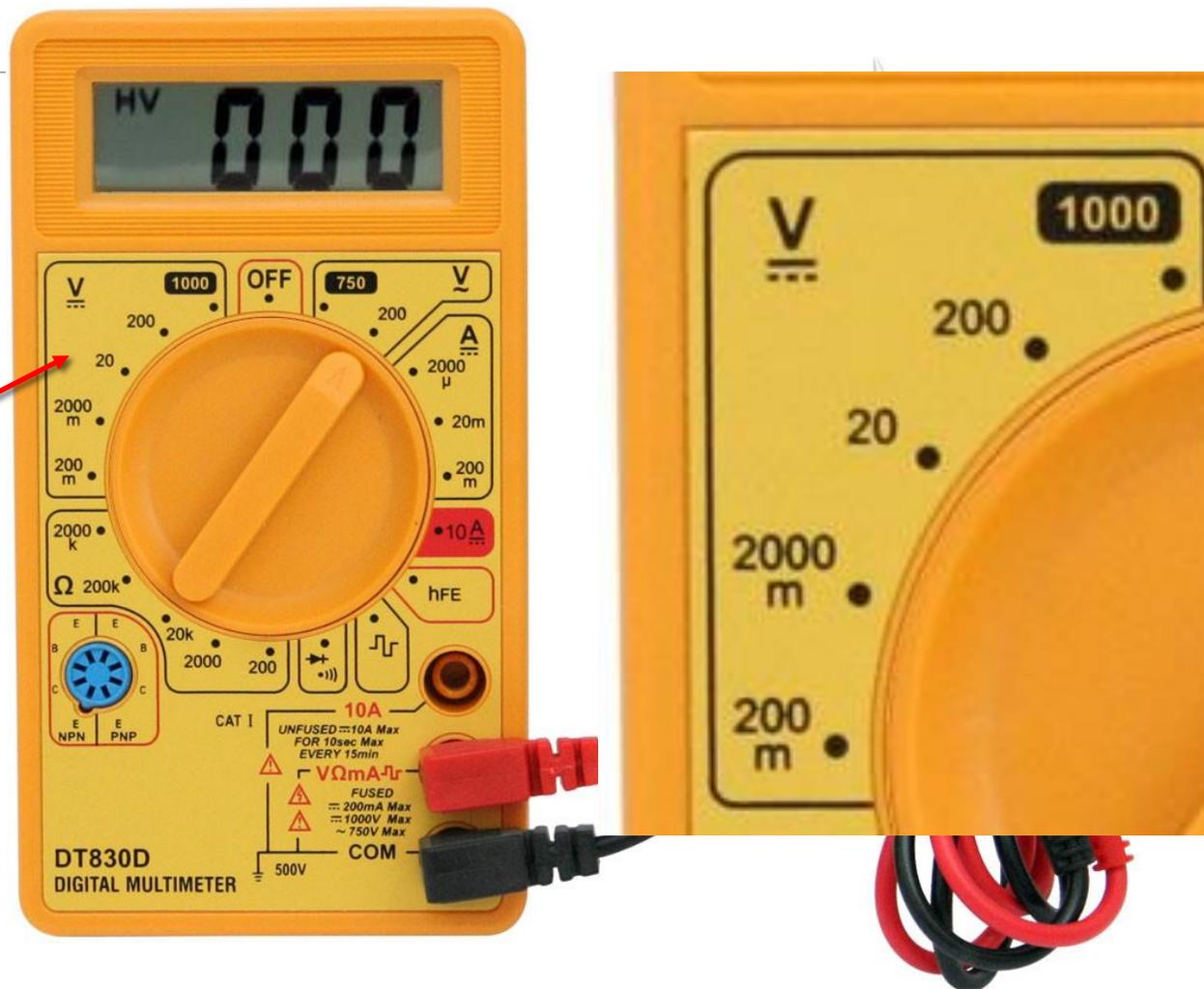


Como medir tensão de corrente alternada

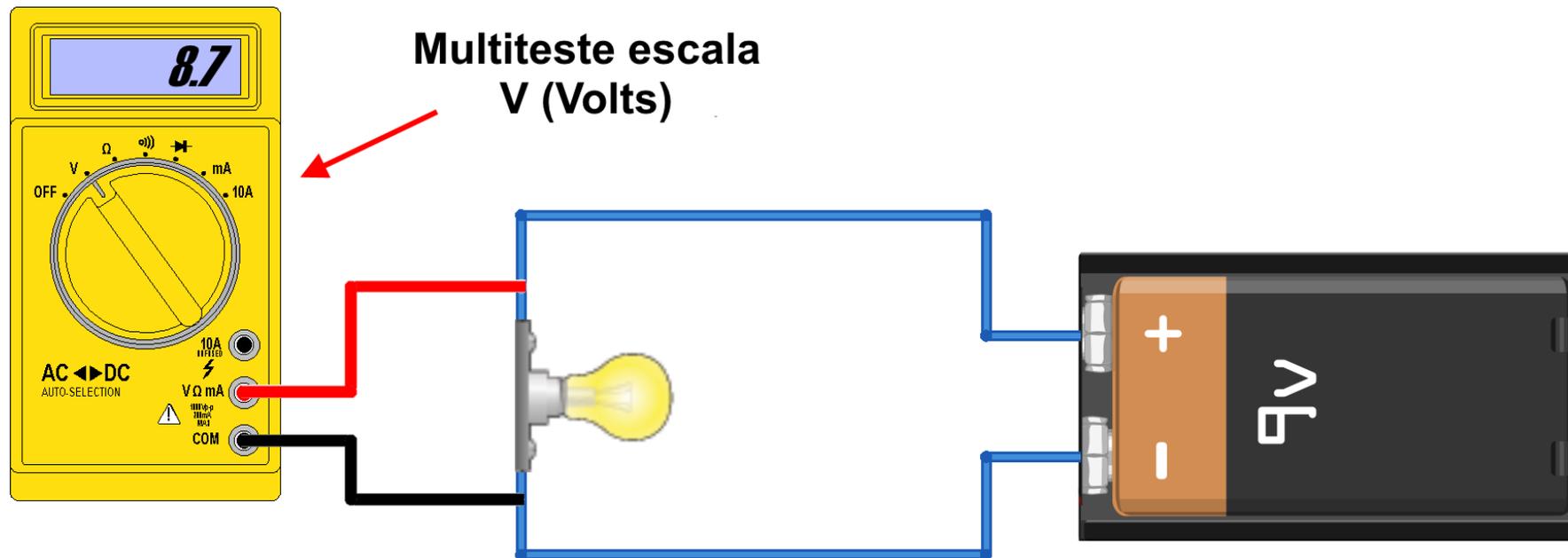


Multímetro

Medir Tensão de
Corrente Contínua
Tensão do
carregador do
celular
5V 12V 19V



Como medir tensão de corrente contínua



Multímetro

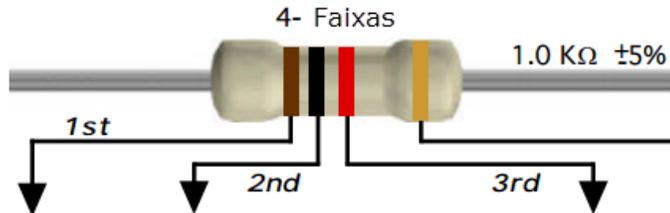
Medir Resistores
Colocar sempre nas
escalas maiores



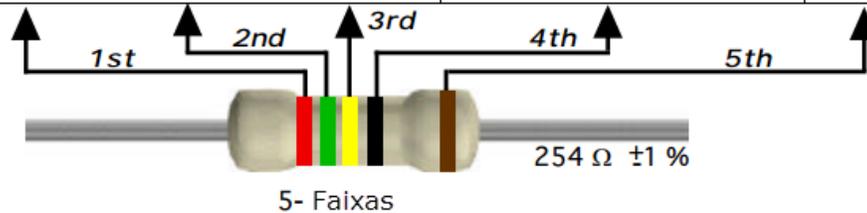
Como medir resistências



Resistores

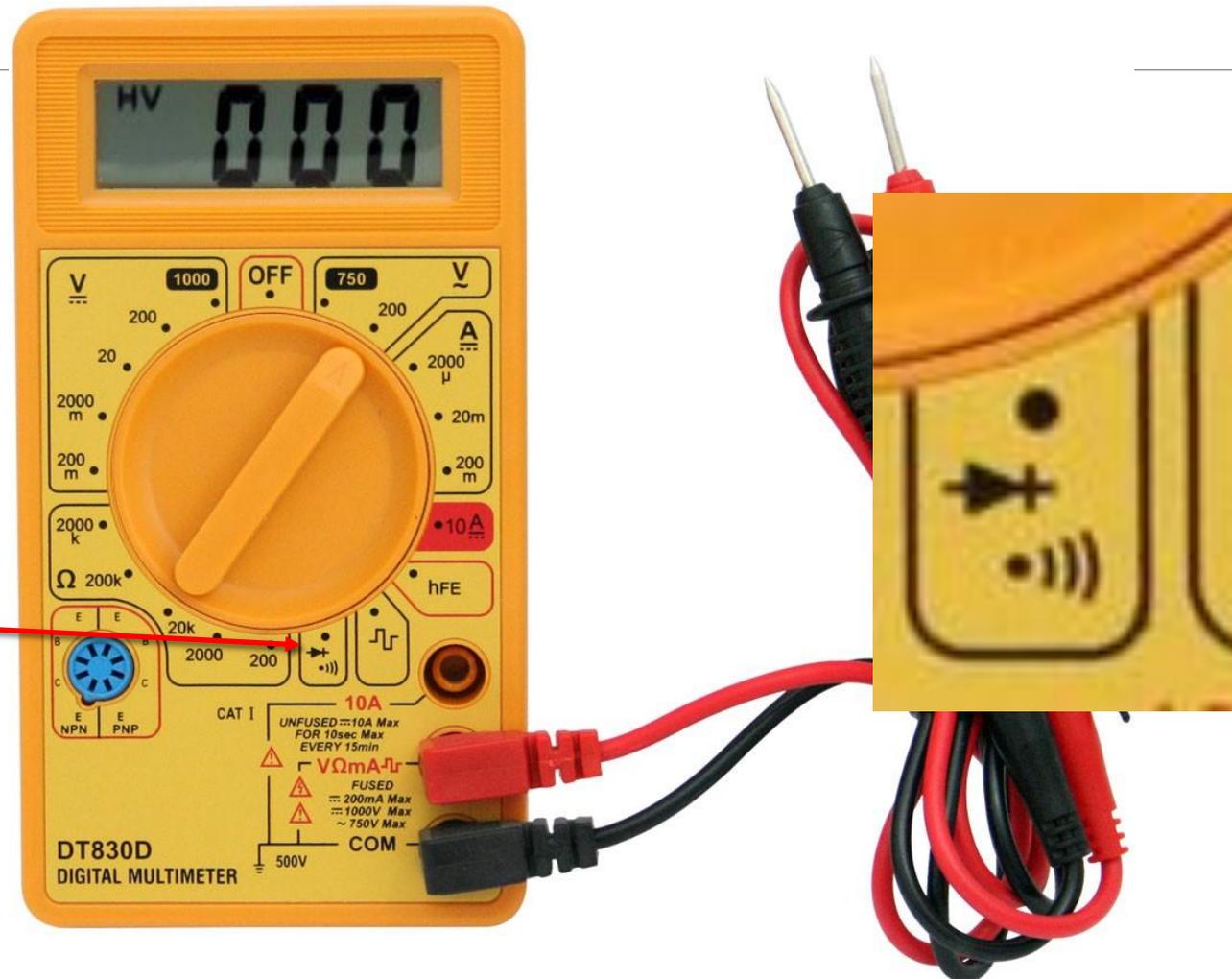


Cor	1ª Faixa	2ª Faixa	3ª Faixa	Multiplicador Decimal		Tolerância
Preto	0	0	0	1	1	
Marron	1	1	1	10	10	\pm 1%
Vermelho	2	2	2	100	100	\pm 2%
Laranja	3	3	3	1K	1.000	
Amarelo	4	4	4	10K	10.000	
Verde	5	5	5	100K	100.000	
Azul	6	6	6	1M	1.000.000	
Violeta	7	7	7	10M	10.000.000	
Cinza	8	8	8		100.000.000	
Branco	9	9	9		1.000.000.000	
Ouro				0.1		
Prata				0.01		\pm 10%
Branco						\pm 20%



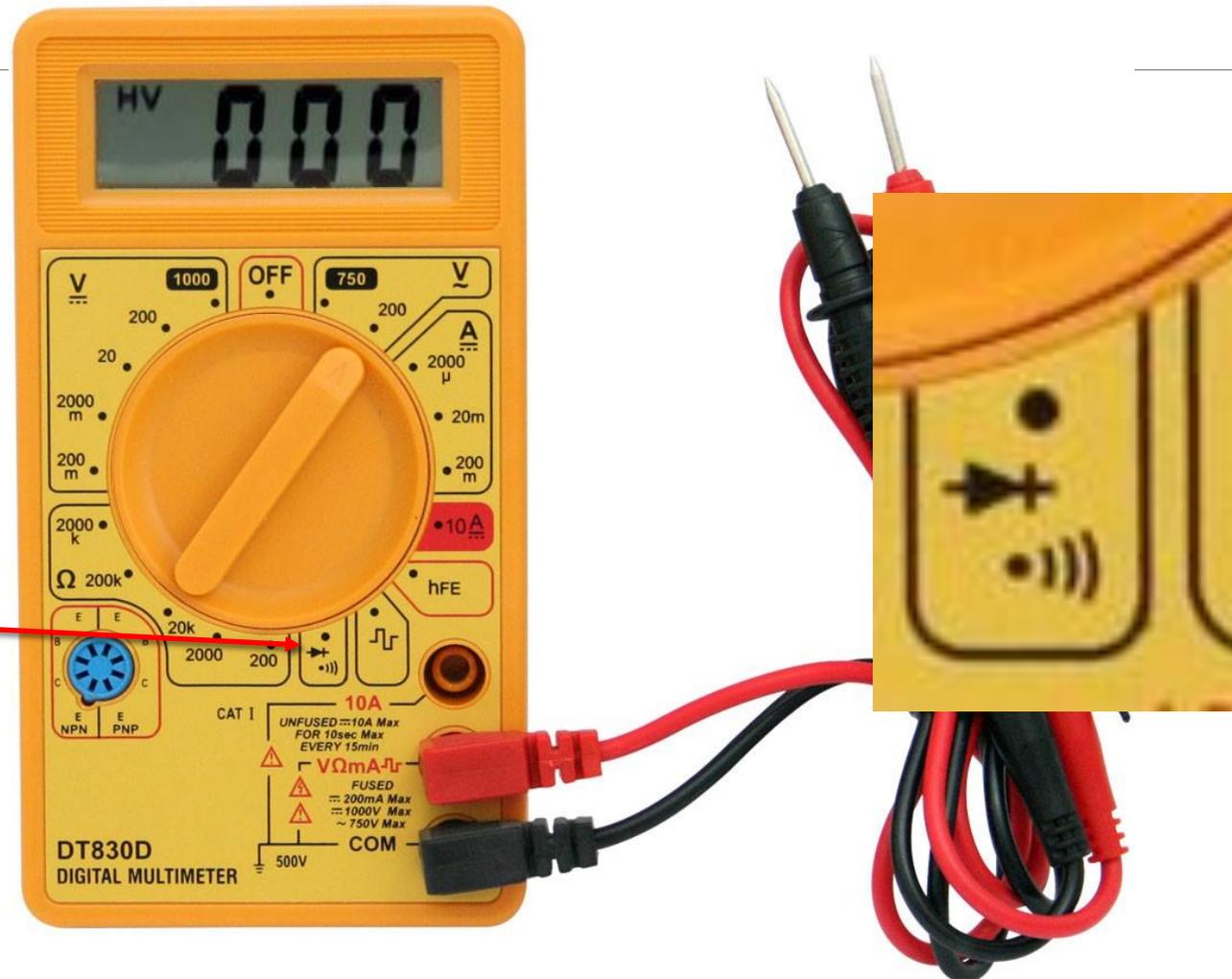
Multímetro

Medir fios
Colocar em diodo
para verificar se o
fio conduz

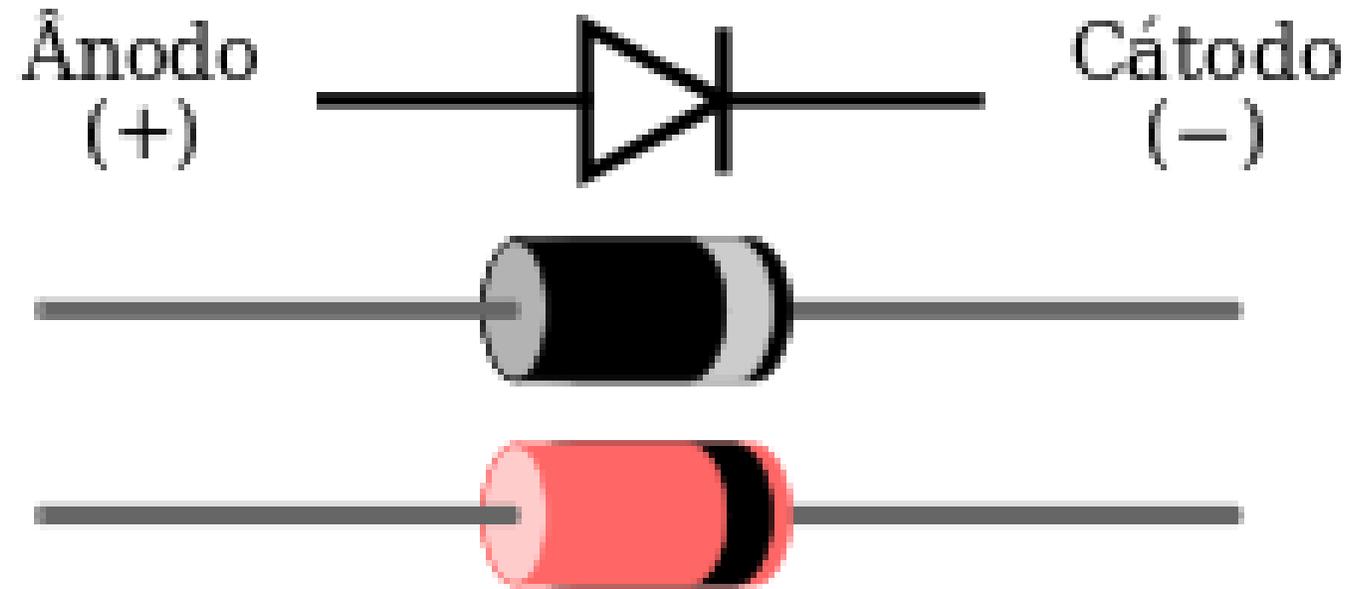


Multímetro

Medir fios
Colocar em diodo
para verificar se o
fio conduz

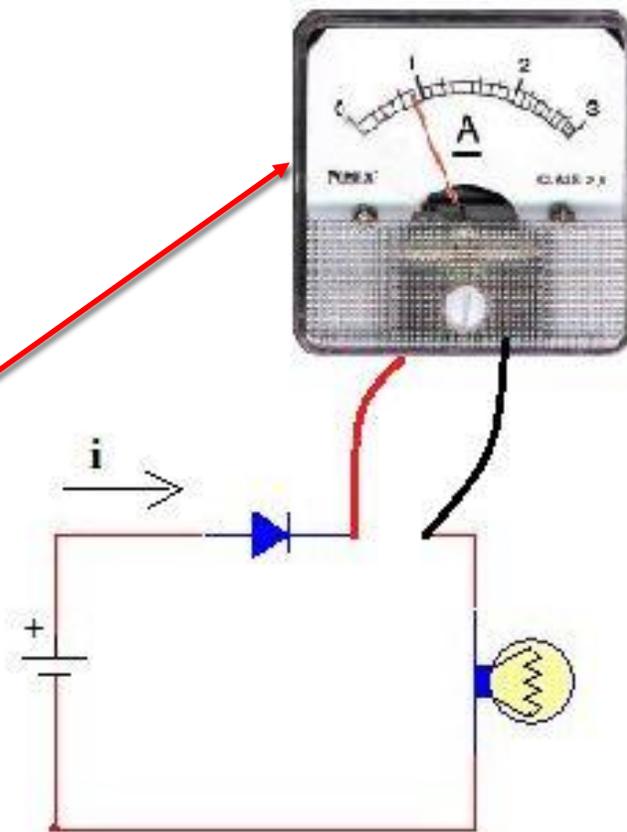


Diodo

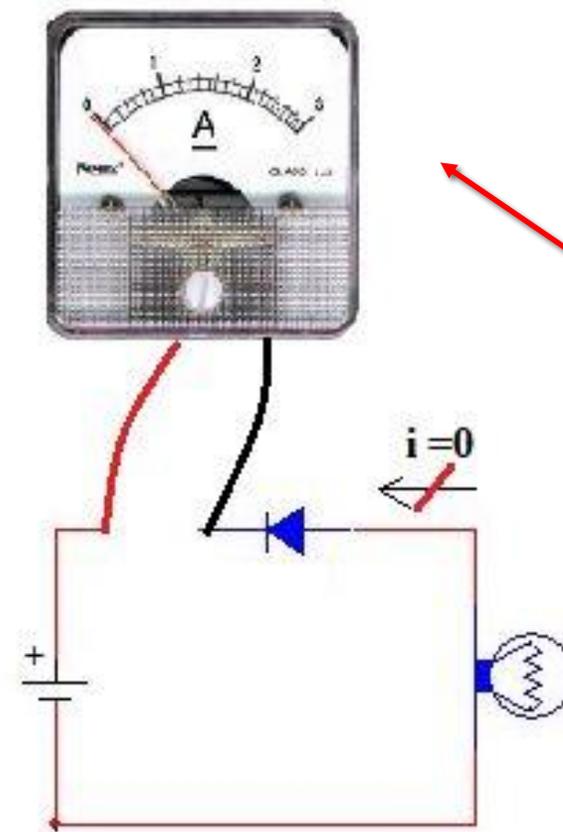


Medindo funcionamento de diodo

Dessa forma o diodo conduz, se girar o diodo e ele conduzir, o diodo se encontra danificado.



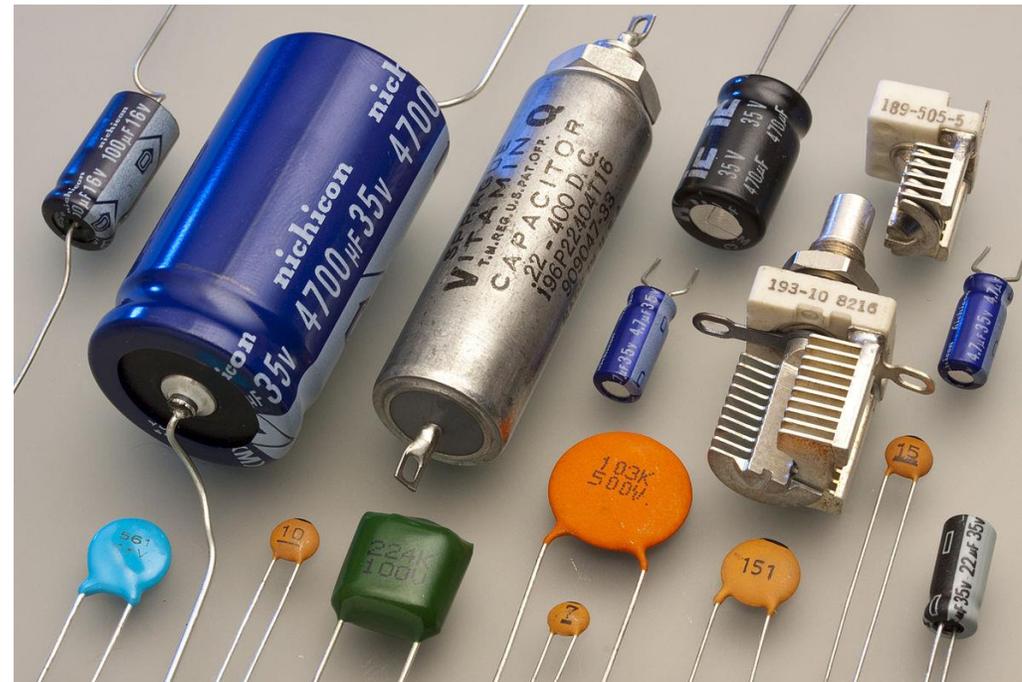
Dessa forma o diodo não conduz. Se isso acontecer mesmo girando o diodo, então ele está danificado.



Como medir capacitor com um capacímetro



Capacitores



O PONTEIRO SOBE E LOGO DESCE.

Se o ponteiro do multímetro sobe e logo desce podemos afirmar que o capacitor está em boas condições. Quando o ponteiro começa a subir, indica que o condensador está se carregando. No momento que este para a leitura indica que chegou ao fim o carregamento e como já não circula mais corrente por este elemento o ponteiro volta ao início da escala ou seja infinito. Desde o ponto de vista prático quanto maior seja o valor da capacidade do condensador, maior também vai ser o tempo em que o ponteiro leva em subir e descer

O PONTEIRO SOBE E PARA EM ALGUMA ESCALA DA LEITURA

Quando o ponteiro sobe mexe e fica estancado (parado) em algum lugar da escala mesmo que comece a descer e pare, o capacitor estará com fugas.

Em outras palavras sempre há uma corrente passando pelo capacitor que não se carrega.

O PONTEIRO SOBE ATÉ O FINAL DA ESCALA E NÃO VOLTA

Isto indica que o capacitor estará em curto circuito, o capacitor se comporta como uma resistência de valor muito baixo, zero, então a corrente fornecida pelo multímetro passa pelo capacitor sem encontrar resistência alguma, aqui o ponteiro sobe para o valor 0 final da escala e ficará assim até retirar as pontas de seus pinos (terminais)

O PONTEIRO NÃO SE MEXE, NÃO INDICA NENHUMA LEITURA

Quando medimos e o ponteiro não dá leitura alguma (não se mexe), fica no infinito, nos indica que o capacitor está aberto.