

OHMS  
x1 kΩ  
x 100  
x 10  
x 1

sa

ta

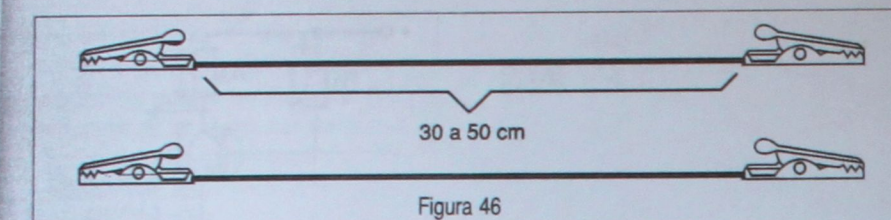
medidas  
e tomar  
nenhu-  
a possa

S

nuas e  
ou mais  
tipos



NICA

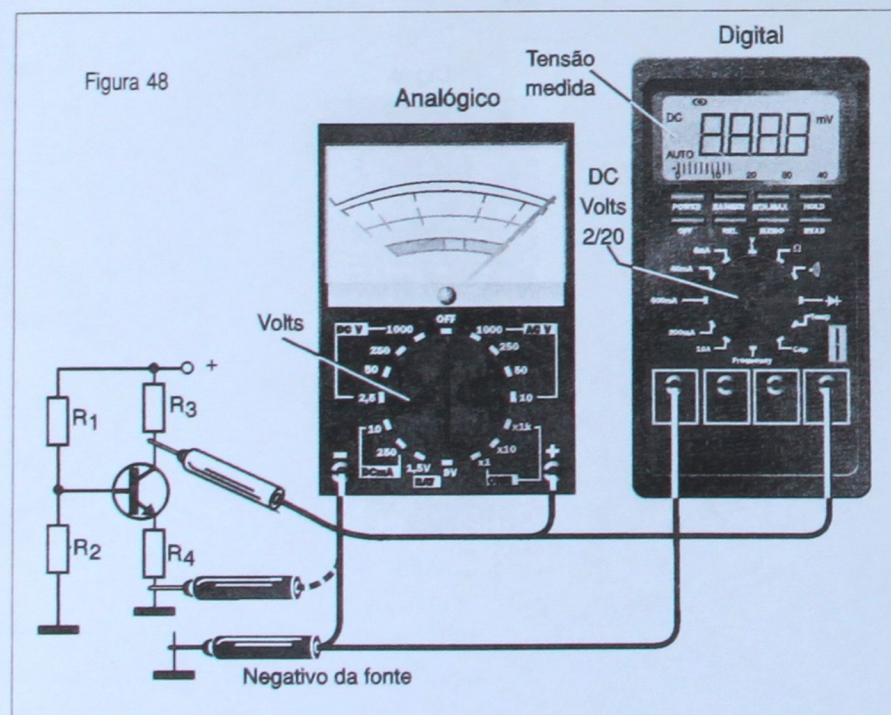
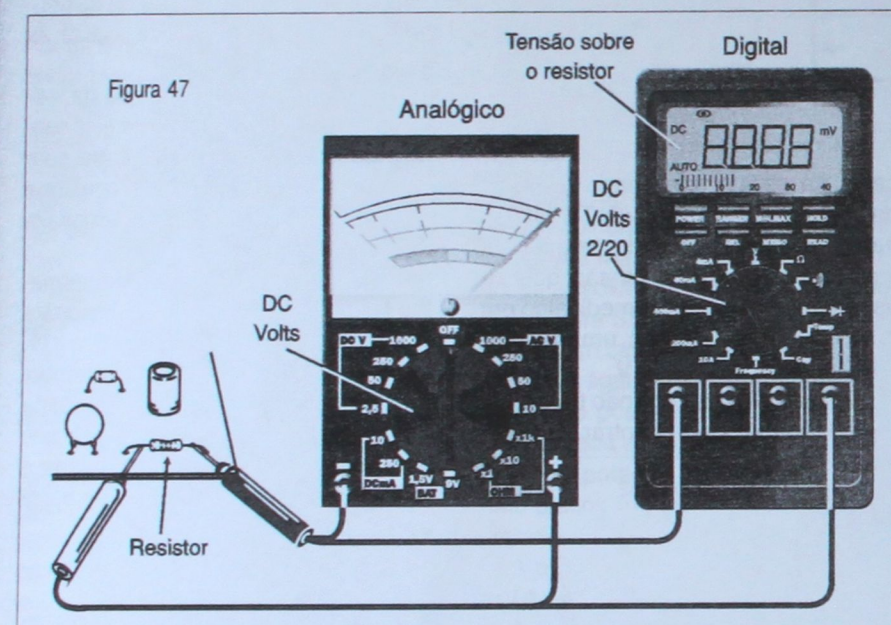


A medida da tensão contínua ou alternada (DC ou AC) é feita ligando-se as pontas de prova entre os pontos nos quais se quer saber a tensão, ou então, no ponto visado, com a outra ponta de prova numa referência (terra, por exemplo).

Na figura 47 mostramos o caso da

medida de tensão num componente (um resistor) quando as pontas de prova são ligadas entre seus terminais.

Na figura 48 indicamos a medida de tensão num ponto de um circuito, caso em que a outra ponta de prova vai conectada à referência do circuito, normalmente denominada terra ou



massa, e que coincide com o pólo negativo da fonte de alimentação na maioria dos casos.

Num diagrama de aparelho eletrônico é comum as tensões nos diversos pontos serem referidas à terra ou massa, caso em que a ponta de prova fixa (normalmente a preta) deve ser ligada a este ponto. Se o circuito tiver o positivo à massa, o que pode ocorrer em aparelhos com fontes simétricas e alguns rádios e gravadores antigos japoneses com transistores PNP, os valores indicados são expressos com o sinal negativo na frente.

Para trabalhar na medida destas tensões basta ligar à massa a ponta de prova vermelha e a leitura com o multímetro será normal (ou então atuar sobre a chave de reversão de polaridade).

### 1. Leitura de Tensões Contínuas

Procedimento:

a) Coloque a chave seletora de escalas na escala apropriada de acordo com a tensão esperada. O fundo de escala escolhido deve ser maior do que a tensão esperada. Se você vai medir 220 V por exemplo, ou espera algo em torno deste valor, coloque numa escala de 250 ou 300 V.

Se não tiver idéia do valor da tensão que vai ser encontrada, coloque inicialmente o multímetro na escala mais altas de tensões (DC Volts).

Se você conhecer a tensão de alimentação do circuito e tiver certeza que ela não supere certos valores, fica mais fácil escolher uma escala de trabalho.

b) Ligue a ponta de prova preta (ou vermelha se o negativo for à massa) na referência do circuito e a ponta de prova vermelha (+) no ponto em que deseja saber a tensão.

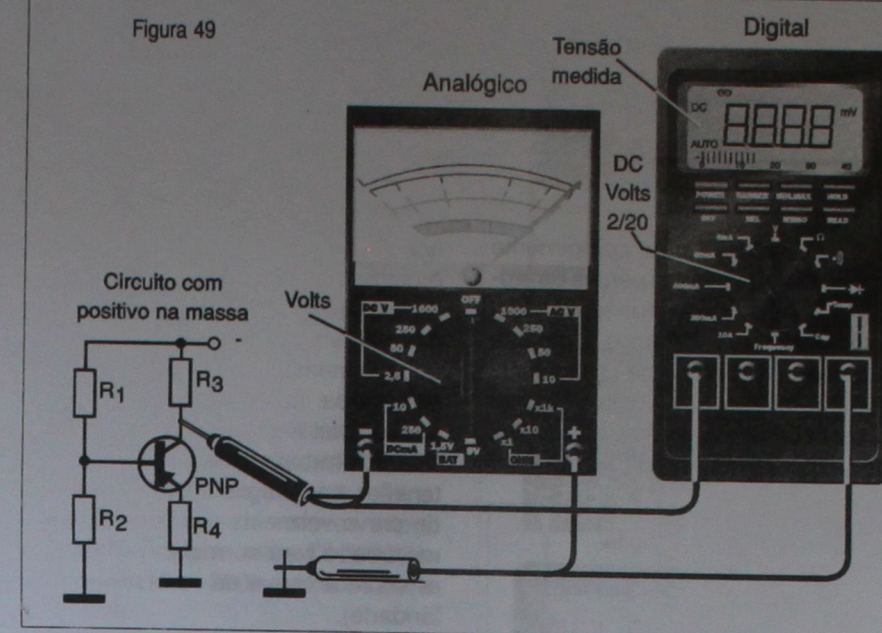
c) Faça a leitura.

Na figura 49 temos exemplo de leitura de tensão contínua num circuito transistorizado.

Interpretação:

A agulha desloca-se para a direita e indica um valor aproximadamente na região do centro para a direita da escala - esta é a tensão no circuito, e a medida está completa.

Figura 49



- A agulha tende a movimentar-se para a esquerda - as pontas de prova estão invertidas. A massa ou referência não é negativa.
- A agulha tende a passar do final da escala - a tensão é maior do que a esperada. Mude para uma escala mais alta.

Para os multímetros digitais existe a indicação da polaridade, com o sinal (-) aparecendo quando a medida é de uma tensão negativa (a ponta vermelha é negativa em relação à preta). Quando a escala é superada aparece um sinal que pode ser o "1" à esquerda.

Leitura	Condição
faixa central da escala	correto
tende à esquerda	pontas invertidas
ultrapassa o fim da escala	usar escala mais alta

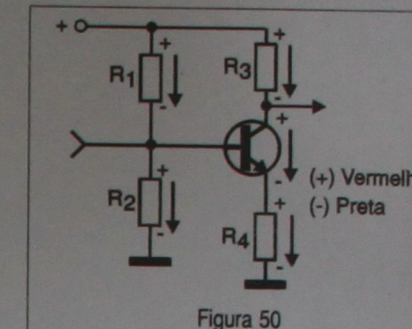
Observações:

A leitura descrita corresponde a tensões em pontos de um circuito que são referidas à massa. Em suma, são as tensões absolutas, normalmente indicadas nos diagramas.

### 2. Leitura de Tensões Contínuas Sobre Componentes

Procedimento:

a) Coloque a chave seletora de es-



inicialmente o multímetro numa escala DC mais alta e, depois, gradualmente vá reduzindo até obter uma leitura na faixa central ou à direita do mostrador. Baseado na tensão de alimentação do circuito, pode-se avaliar as tensões encontradas.

b) Identifique a polaridade da tensão sobre o componente que está sendo analisado. A corrente entra pelo positivo e sai pelo negativo, conforme mostra a figura 50 em que damos um exemplo de circuito.

c) Ligue a ponta de prova vermelha (+) no pólo positivo do componente e a preta no negativo. Veja que indicamos os pólos dos componentes neste circuito, já que na realidade muitos deles quando fora do circuito são despolarizados. A polaridade referida em relação à corrente nestas aplicações específicas.

d) Faça a leitura da tensão.

A figura 51 ilustra este procedimento

