



DOMINE SUA CASA

Multímetro e Alicate Amperímetro

ÂNGELO AUGUSTO



Guia Prático - Ângelo Augusto



Sumário

Introdução.....02

Modelos.....05

Prática.....07

Agradecimentos.....14



Guia Prático – Ângelo Augusto

Introdução

Multímetro

Um **multímetro** é um instrumento de medição elétrica portátil utilizado para testar uma ampla variedade de parâmetros elétricos em circuitos e dispositivos. Ele pode realizar medições de:

- **Tensão (Voltagem):** Mede a diferença de potencial elétrico entre dois pontos de um circuito, podendo ser ajustado para medir tanto corrente contínua (DC) quanto corrente alternada (AC).
- **Corrente (Amperagem):** Mede a intensidade da corrente elétrica que circula em um circuito, podendo também ser ajustado para medir tanto corrente contínua (DC) quanto corrente alternada (AC).
- **Resistência:** Mede a resistência elétrica de componentes ou circuitos, e é usada para verificar se há continuidade em um circuito ou se um componente está danificado (como um fusível queimado ou um resistor defeituoso).

Além dessas funções principais, muitos multímetros possuem recursos adicionais, como:

- **Teste de Continuidade:** Emite um som (buzzer) quando há continuidade elétrica, o que é útil para verificar se fios, conexões ou circuitos estão funcionando corretamente.
- **Teste de Diodos:** Permite testar diodos e verificar se estão operando corretamente, verificando sua direção de condução.
- **Medição de Temperatura:** Alguns modelos de multímetros têm sensores para medir a temperatura, usando uma sonda de termômetro.
- **Capacitância e Frequência:** Modelos mais avançados podem medir capacitância de capacitores e a frequência de sinais alternados.

Guia Prático – Ângelo Augusto

Introdução

Alicate amperímetro

Um **alicate amperímetro**, também conhecido como alicate de corrente ou alicate de medição de corrente, é um tipo de instrumento de medição elétrica usado para medir a intensidade de corrente elétrica (amperagem) em um circuito, de forma não invasiva e sem a necessidade de interromper o circuito. Ele combina as funções de um alicate e de um amperímetro em um único dispositivo.

Características principais do alicate amperímetro:

Medição de Corrente (Amperagem): A principal função do alicate amperímetro é medir a corrente elétrica que flui através de um condutor. Isso é feito através de um transformador de corrente embutido no "alicate", que envolve o fio condutor sem precisar desconectar o circuito.

Ele pode medir tanto corrente alternada (AC) quanto corrente contínua (DC), dependendo do modelo.

Design do Alicate: O alicate possui uma abertura em forma de boca que pode ser "aberta" e "fechada" ao redor de um fio ou cabo condutor. Quando o fio passa por essa abertura, o instrumento mede a corrente elétrica sem necessidade de cortar ou desconectar o fio.

Medições de Corrente Sem Interrupção: A vantagem de um alicate amperímetro é que ele permite medir a corrente sem interromper o circuito, o que é extremamente útil em sistemas já em funcionamento, evitando o risco de danificar componentes ou causar falhas.

Guia Prático – Ângelo Augusto



Introdução

Alicate amperímetro

Funcionalidades adicionais:

Além da medição de corrente elétrica, muitos alicates amperímetros modernos também incluem outras funções, como:

Medição de Tensão (Voltagem): Muitos modelos de alicate amperímetros também permitem medir a tensão elétrica, tanto em corrente alternada (AC) quanto contínua (DC).

Medição de Resistência (Ohmímetro): Alguns modelos também oferecem a função de medir resistência, além de realizar testes de continuidade.

Teste de Diodos: Alguns alicates amperímetros possuem a capacidade de testar diodos, verificando sua condição.

Vantagens do Alicate Amperímetro:

Praticidade: Permite medições rápidas e seguras, sem necessidade de interromper o circuito ou desconectar componentes.

Segurança: Reduz o risco de acidentes, pois a medição é feita sem a necessidade de entrar em contato direto com a parte condutora ou de abrir o circuito.

Versatilidade: Além de medir corrente, muitos modelos oferecem outras funcionalidades úteis para eletricitistas e engenheiros, como medições de tensão e resistência.

Quando Usar: O alicate amperímetro é especialmente útil em situações em que é difícil ou indesejável interromper o circuito, como em painéis elétricos em funcionamento, sistemas industriais, manutenção de aparelhos elétricos, entre outros.

Guia Prático – Ângelo Augusto

Modelos

Existem dois tipos principais de multímetros:

Multímetro analógico: Utiliza uma agulha (ponteiro) que se move em um visor para indicar as medições. Ele é menos comum atualmente, mas ainda é utilizado em algumas áreas específicas.



Multímetro digital: Exibe as medições em um visor digital, sendo mais preciso e fácil de ler. O multímetro é um dos instrumentos mais utilizados em eletrônica, manutenção de circuitos elétricos e em muitas áreas relacionadas à engenharia elétrica e eletrônica.



Modelos

Existem dois tipos principais de amperímetros:

Amperímetro analógico: Utiliza uma agulha (ponteiro) que se move em um visor para indicar as medições. Ele é menos comum atualmente, mas ainda é utilizado em algumas áreas específicas.



Amperímetro digital: Exibe as medições em um visor digital, sendo mais preciso e fácil de ler. O Amperímetro é um dos instrumentos mais utilizados em manutenção de circuitos elétricos e em muitas áreas relacionadas à engenharia elétrica.



Na Prática

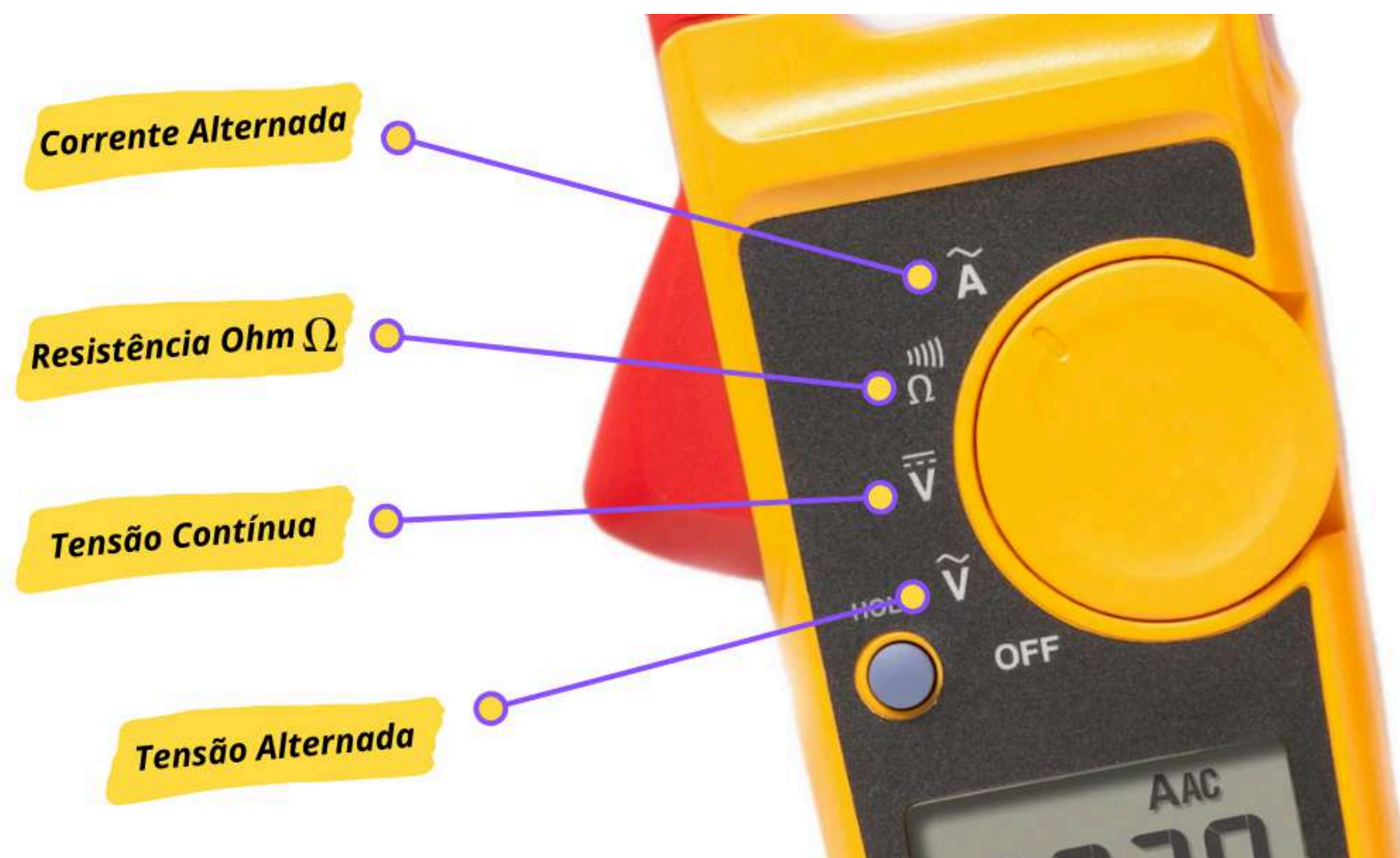
Todas as principais funções do multímetro alicate amperímetro na Elétrica Residencial e Predial

Como nosso conteúdo é voltado para a área da elétrica residencial e predial vamos falar as principais funções desses aparelhos citados anteriormente para se utilizar no seu dia a dia com Eletricista!

O **multímetro alicate amperímetro** é um instrumento versátil utilizado para medir diversos parâmetros elétricos. Ele combina as funções de um multímetro e de um alicate amperímetro em um único dispositivo. As principais funções desse aparelho incluem:

Medição de Corrente Elétrica (Amperímetro):

Medição de corrente alternada (AC) ou corrente contínua (DC), geralmente sem a necessidade de interromper o circuito, utilizando o formato de "alicate" para captar a corrente que passa pelo condutor.



Guia Prático – Ângelo Augusto



Na Prática

Medição de Corrente Elétrica (Amperímetro)

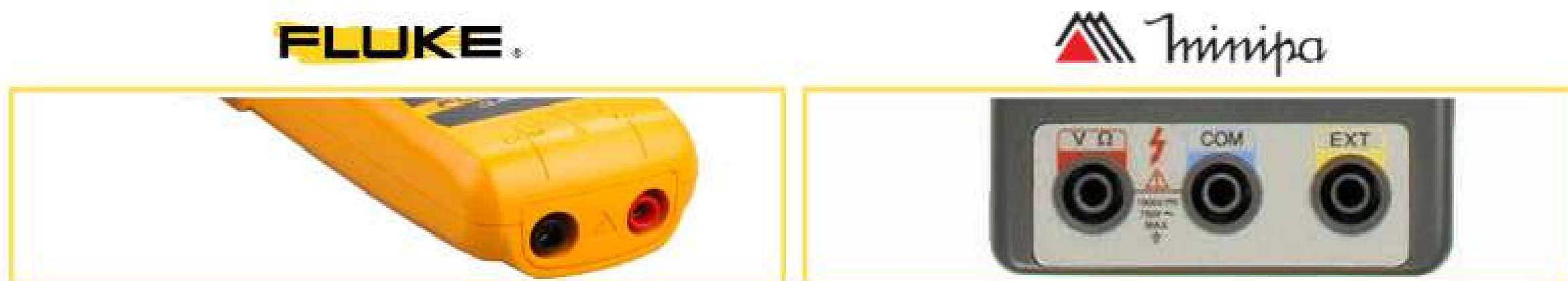
A medição de corrente elétrica é uma das principais funções do alicate amperímetro. Para medir a corrente, siga estes passos:

1. Selecione a função de medição de corrente no alicate
2. Abra as garras do alicate e posicione o cabo que você deseja medir entre elas.
3. Feche as garras do alicate completamente.
4. Observe a leitura no visor digital do alicate. Ela indicará a corrente elétrica em Ampères.
5. Lembre-se de escolher a escala adequada e prestar atenção à direção da corrente, pois o alicate é projetado para medir corrente em um único sentido.

No modo de resistência **Ohm (ohmímetro)**, mede-se a resistência elétrica de componentes como motores e painéis. Alguns modelos emitem sinal sonoro para detecção de resistências anômalas.

Para medir **voltagem**, nas funções de **tensão contínua e alternada**, utiliza-se pontas de prova, transformando o alicate em um **voltímetro**. Isso permite medir voltagem de tomadas e corrente contínua de pilhas ou baterias, conforme a função.

Os detalhes físicos de acesso às funções variam conforme o modelo. Alguns, como os da Fluke, têm orifícios na parte inferior, enquanto modelos como os da Minipa têm acessos frontais.

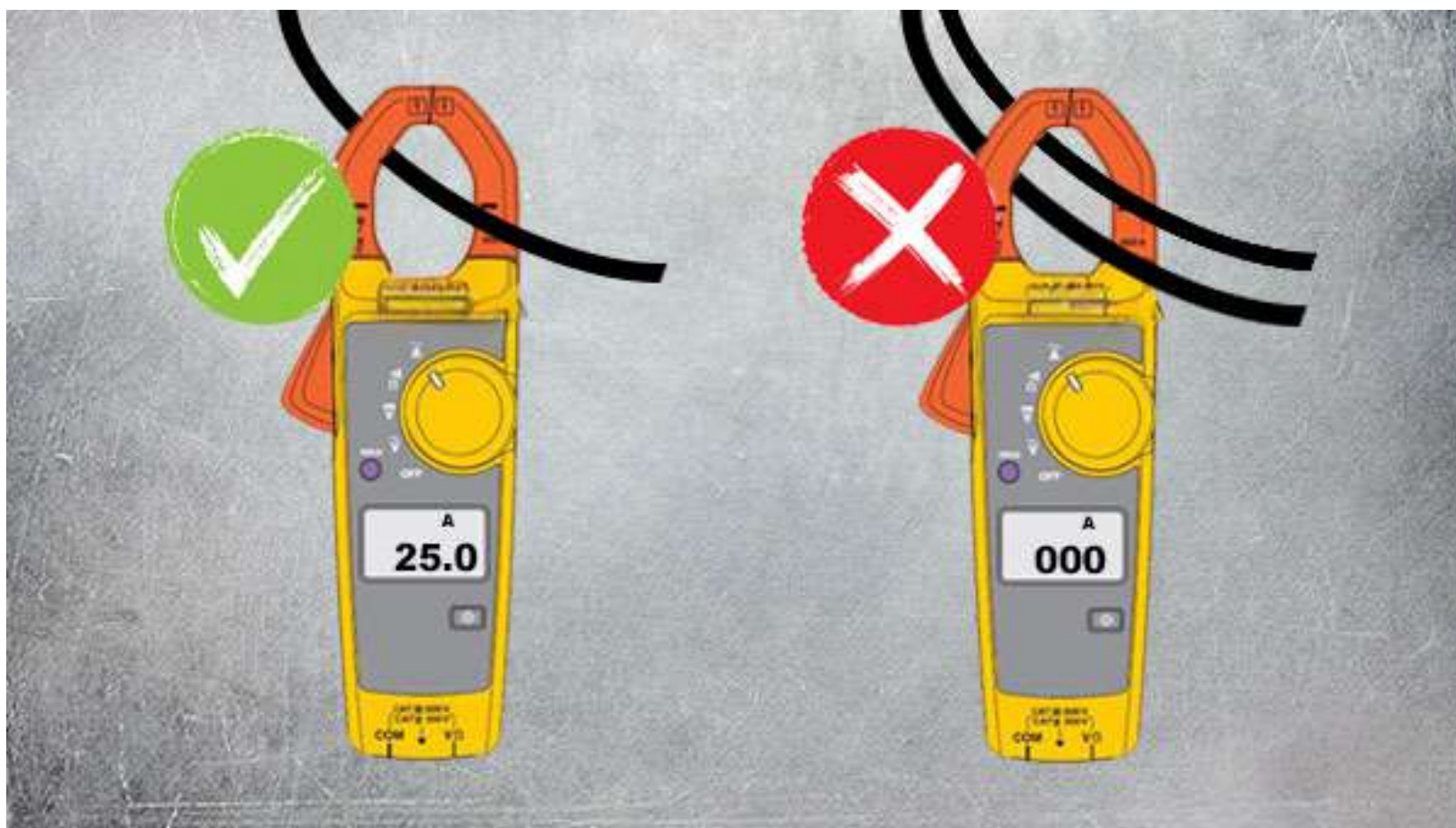


Guia Prático - Ângelo Augusto

Na Prática

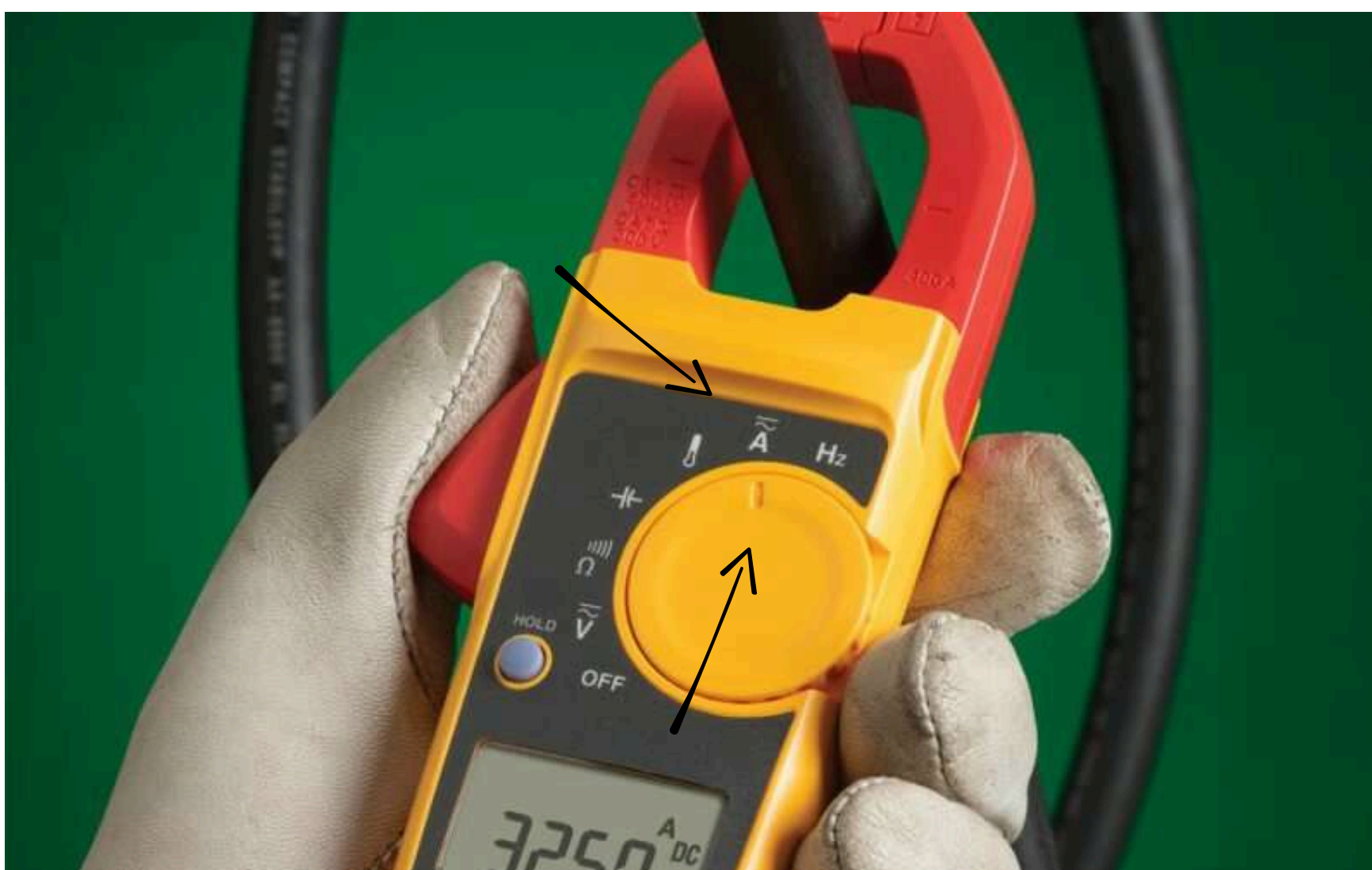
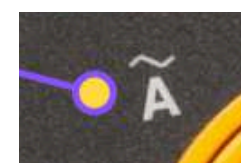
Medindo corrente elétrica

Apenas um cabo por vez dentro das garras do alicate amperímetro



Lembre-se da posição selecionada no alicate de ser para medir corrente alternada que é a que utilizamos na elétrica residencial e predial, indicada pela seta na imagem abaixo.

Corrente alternada - símbolo



Guia Prático – Ângelo Augusto



Na Prática

Medindo tensão elétrica

A tensão elétrica é medida com um voltímetro, um alicate amperímetro ou um detector de tensão.

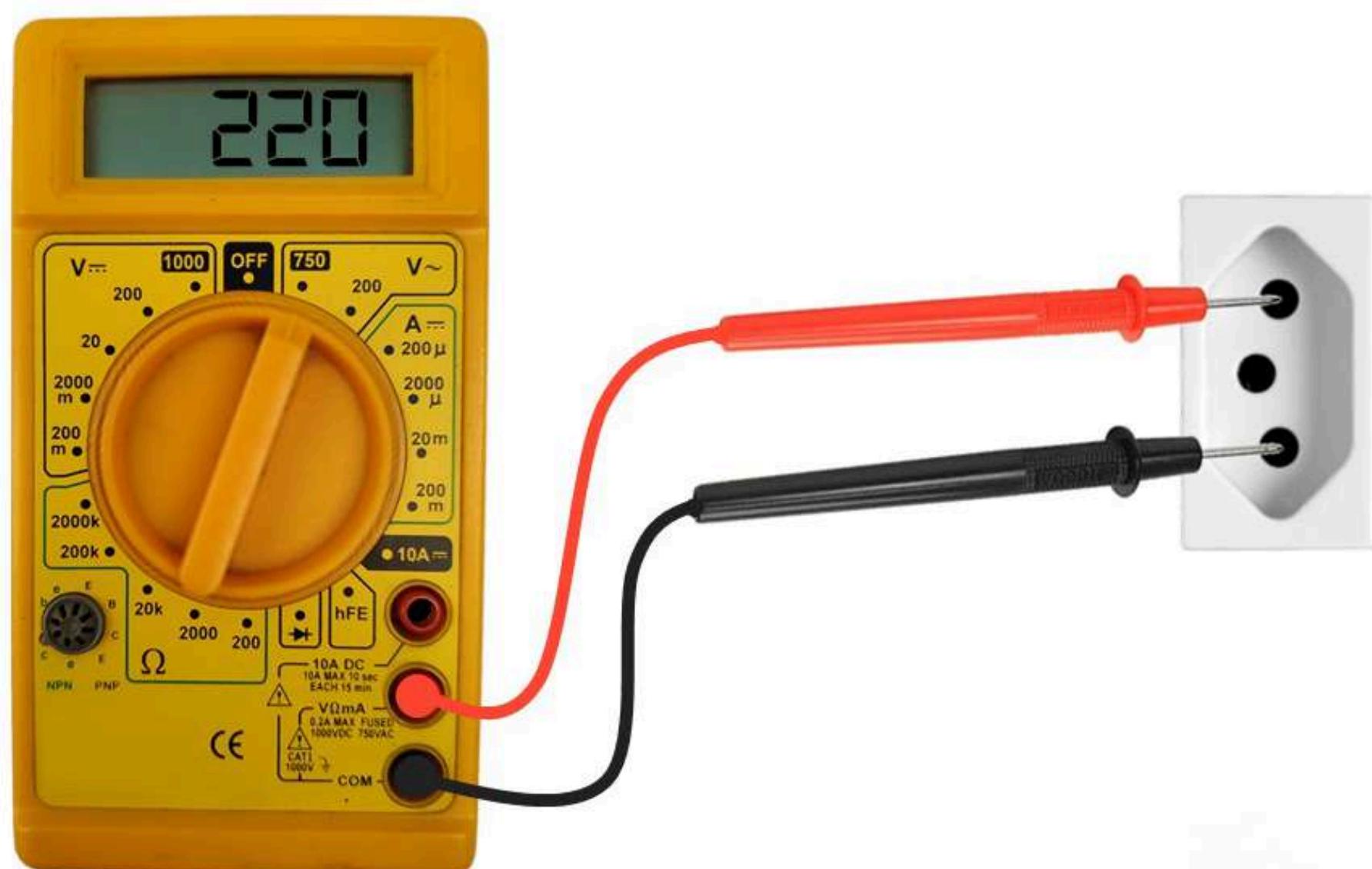
Como medir tensão elétrica

Para medir a tensão elétrica usando o alicate amperímetro, siga estas etapas simples:

1. Selecione a função de medição de tensão no alicate.
2. Insira as pontas de prova nos orifícios apropriados.
3. Conecte as pontas de prova aos terminais do circuito ou componente que você deseja medir.
4. Leia a tensão diretamente no visor digital do alicate.
5. Lembre-se de escolher a escala de tensão adequada para obter uma medição precisa.

Lembre-se da posição selecionada no alicate de ser para medir corrente alternada que é a que utilizamos na elétrica residencial e predial, indicada pela seta na imagem abaixo.

Tensão Alternada- símbolo



Guia Prático – Angelo Augusto



Na Prática

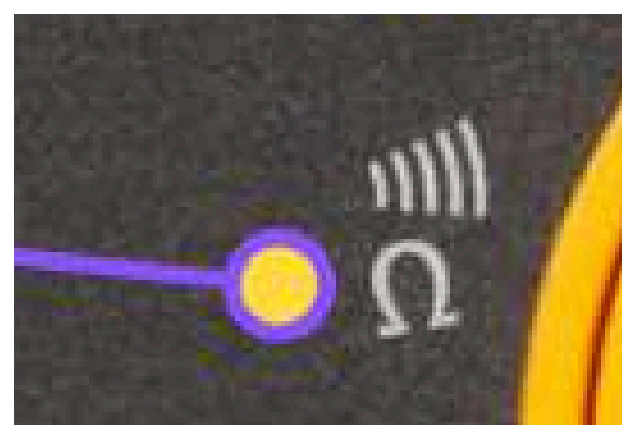
Medindo Continuidade

Medir continuidade com o multímetro é uma forma de verificar se há uma conexão elétrica entre dois pontos, ou seja, se um circuito está fechado e sem interrupções. Isso é especialmente útil para testar fios, cabos, fusíveis, interruptores, e outros componentes eletrônicos.

Como funciona:

Quando você coloca o multímetro na função de continuidade (normalmente indicada com o símbolo de um diodo ou uma linha com ondas ao lado), o multímetro gera um pequeno sinal elétrico e verifica se ele consegue passar através do componente que você está testando.

Teste Continuidade - símbolo



O que acontece quando há continuidade:

O multímetro geralmente emite um som (bipe) ou mostra uma leitura próxima de zero na tela, indicando que a corrente pode passar de um ponto a outro, ou seja, o circuito está fechado.

Quando não há continuidade:

Se não houver passagem de corrente (quando o circuito está interrompido ou há um componente defeituoso), o multímetro normalmente não emite som ou mostra uma leitura muito alta (como infinito).

Na Prática

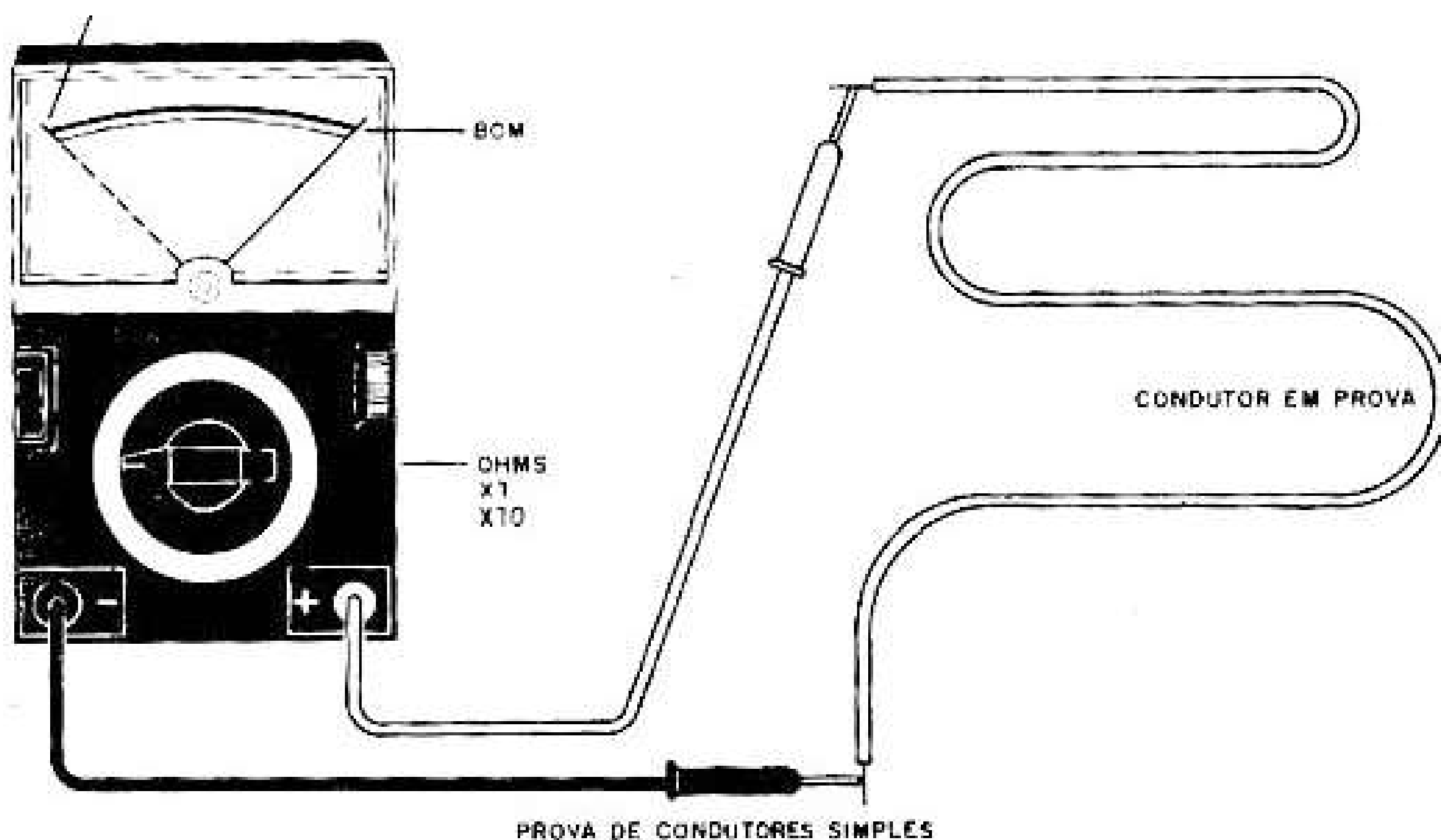
Exemplos de uso:

Testar fios: Para saber se um fio está rompido, você pode colocar uma ponta de prova em cada extremidade do fio. Se o multímetro emitir um som, isso significa que o fio está intacto e o circuito é contínuo.

Testar fusíveis: Se um fusível estiver queimado, o multímetro não vai emitir som (não há continuidade), mas se o fusível estiver bom, o som vai soar.

Testar interruptores: Com o interruptor desligado, o multímetro não deve emitir som (sem continuidade), mas quando o interruptor estiver ligado, o som do multímetro deve ser ouvido.

Essa função é muito prática para identificar rapidamente problemas simples de continuidade, como cabos quebrados ou fusíveis queimados, sem precisar desmontar o circuito. Se tiver mais alguma dúvida sobre como usar essa função, me avise!



Na Prática

Nomenclaturas

Medição de Corrente (AC/DC)

A principal função de qualquer alicate amperímetro é medir a corrente elétrica que passa por um condutor. Ele pode medir tanto corrente alternada (AC) quanto corrente contínua (DC), dependendo do modelo.

AC (Alternada): Para medir corrente alternada, como a que vem das tomadas.

DC (Contínua): Para medir corrente contínua, como a que é gerada por baterias.

Medição de Tensão (AC/DC)

Alguns modelos de alicate amperímetro também possuem a função de medir a tensão (voltagem), tanto AC quanto DC. Essa função pode ser útil para verificar a voltagem de uma tomada, de baterias ou até mesmo de sistemas em circuitos.

Medição de Resistência (Ω)

Alguns alicates amperímetros também vêm com a capacidade de medir resistência elétrica. Isso é útil para verificar a resistência de fios, componentes eletrônicos ou verificar se há circuitos abertos.

Quando você usa o alicate para medir resistência, ele pode ser usado para testar componentes como resistores, terminais de fios, etc.

Lembrando que a escala de resistência é a mesma que utilizamos na Elétrica Residencial para testar a continuidade dos circuitos.

Guia Prático - Ângelo Augusto



Agradecimentos

Foi um prazer dedicar esse tempo para te ensinar uma base da elétrica residencial. Tenho 27 anos e afirmo que dentre tantas oportunidades na minha vida, a área da elétrica sem dúvidas foi um divisor de águas; comecei ainda novo acompanhando meu pai, que também é Eletricista há mais de 30 anos. Entre idas e vindas, erros e acertos, sempre brilhou meus olhos nessa grande profissão, um bom profissional da elétrica é alguém renomado e querido por todos. Dedico à você esse E-book com muito entusiasmo e várias horas trabalhadas para trazer o melhor conteúdo e de maneira simples, te ajudar a dar um passo importante na sua carreira ou até mesmo no seu hobby; posso garantir à você, a elétrica abre portas que ninguém é capaz de fechar, nunca fique parado, nada é tão bom que não possa ser melhorado.

Boa sorte e não se esqueça de nos acompanhar nas redes sociais para ficar ligado nos novos conteúdos.



Autor: Ângelo Augusto



angelo_eletricistacl



eletricistapro@outlook.com

