

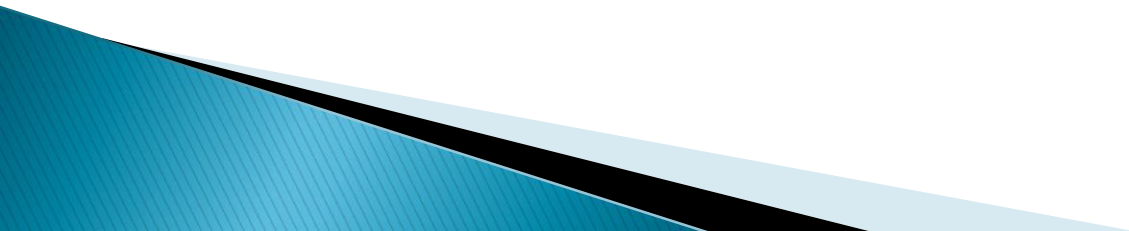
Instalação e Manutenção de Computadores

Prof. Rodrigo Martins

rodrigo.martins45@etec.sp.gov.br

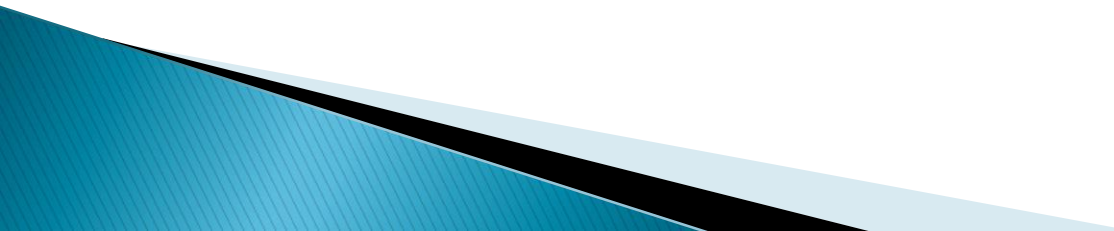
CRONOGRAMA DA AULA

Elétrica e Eletrônica Básica



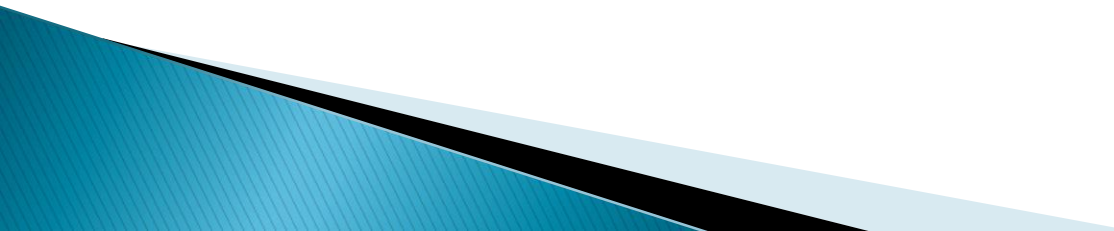
Tensão e Corrente Elétrica AC/CC e Potência

Eletricidade só existe quando há diferença de potencial. Por exemplo, se temos dois fios, um com potencial 12 e outro com potencial 0 (zero), então temos uma diferença de potencial de 12V. Se temos dois fios com potencial 12, então não há diferença de potencial e a tensão elétrica obtida entre esses dois fios é zero.



Tensão e Corrente Elétrica AC/CC e Potência

Assim, a rede elétrica é formada por dois fios, um chamado **fase** e o outro chamado **neutro**. O fio neutro possui potencial zero e o fio fase é por onde a tensão elétrica é transmitida. Como haverá diferença de potencial entre a fase e o neutro, haverá tensão elétrica. Na rede elétrica a tensão é alternada, já que potencial elétrico do fio fase é uma forma de onda senoidal, isto é, varia ao longo do tempo.



Tensão e Corrente Elétrica AC/CC e Potência


Tensão elétrica: é a diferença de potencial entre dois pontos.

Corrente elétrica: é o resultado da aplicação de uma tensão entre dois pontos, continuamente ou durante um certo tempo.

Potência: é a energia fornecida, recebida ou gasta por unidade de tempo.

Corrente contínua (CC): é constante com o tempo (pilhas, circuitos eletrônicos e outros).

Corrente alternada (AC): é aquela que varia com o tempo, geralmente de forma senoidal, repetindo 60 ciclos ou 60 Hz (motores, geradores e transformadores).



Aterramento

O terra é um sinal que contém zero volt absoluto. Ele é usado para igualar o potencial elétrico entre equipamentos elétricos. Normalmente o terra é ligado a carcaça metálica existente no interior do equipamento.

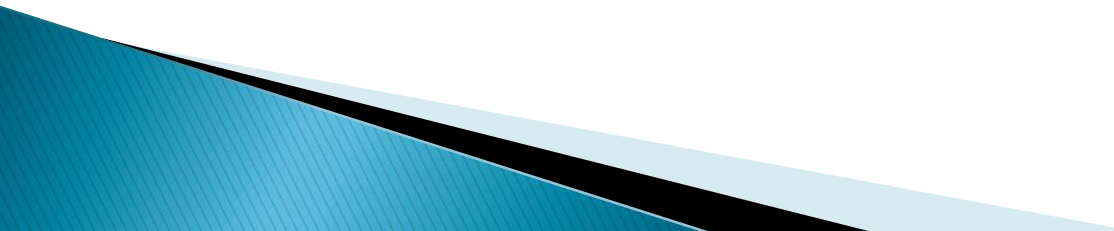
Então, qual a diferença entre o terra e o neutro, já que ambos possuem potencial zero?



Aterramento

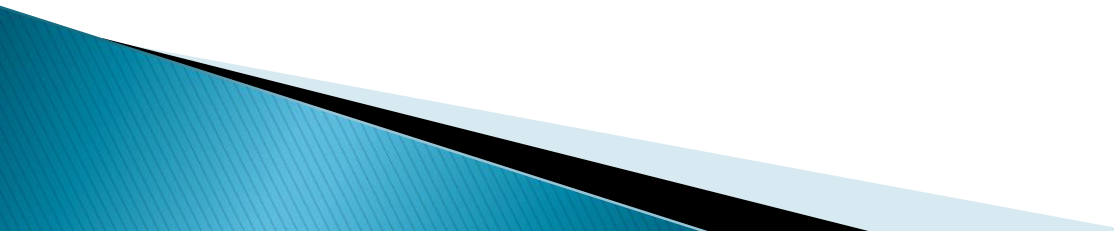
Acontece que o fio neutro pode ficar “sujo” devido a fugas apresentadas pelos equipamentos elétricos presentes na sua casa ou no trabalho.

Por exemplo, ele vem da rua com potencial zero, mas devido aos equipamentos que existem em sua casa, pode haver uma fuga (que é normal) e o neutro passa a ter um potencial ligeiramente maior, digamos 6V. Se comparado com o fio fase, então, a diferença de potencial baixou, nesse caso em 6V. Mas, como os equipamentos elétricos normalmente possuem uma tolerância alta, essa queda na tensão não alterará funcionamento dos mesmos. A tensão baixa de 127V para 121V nesse exemplo, o que fará com que os equipamentos continuem funcionando normalmente.



Aterramento

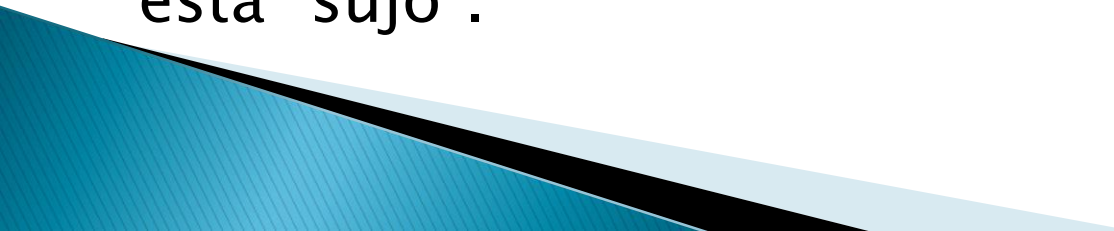
O terra apresenta, portanto, um potencial de zero volt absoluto. Isso é conseguido através da instalação de uma ou mais barra de cobre no solo (daí o nome “terra”). Como a Terra é uma fonte inesgotável de elétrons, o seu potencial é inalterável. Caso algum equipamento tente “sujar” o terra (como ocorre com o neutro), o excesso de tensão é encaminhado para a Terra, mantendo o potencial elétrico sempre em zero.



Aterramento

A questão é que o fio terra só faz sentido quando estamos operando com equipamentos elétricos que irão ser interligados entre si e onde não pode haver diferença de potencial entre eles.

Para um ferro de passar roupas, para um liquidificador e para uma lâmpada, o uso do fio terra não faz o menor sentido, já que eles não precisam de uma referência do zero volt absoluto, pois a tolerância desses equipamentos permite a eles operarem corretamente mesmo quando o fio neutro está “sujo”.



Aterramento

Por esse motivo é que nas instalações elétricas residenciais só há, na maioria das vezes, os fios fase e neutro, já que assume-se que você não terá em casa equipamentos elétricos que necessitem de aterramento, que é um erro.



Filtro de Linha

Se papel principal é filtrar os ruídos e interferências da rede elétrica, ou seja, ele faz a energia passar “limpinha” pela corrente para o computador.

Isso acontece porque ele tem uma peça chamada varistor que elimina qualquer frequência elétrica acima de 60 Hz. Esse valor é o padrão e significa que a tensão elétrica variou 60 vezes em um intervalo de 1 segundo.



Estabilizadores



Este equipamento faz uma proteção mais completa e eficiente que o filtro de linha. Ele é o responsável por manter a tensão da saída normalizada, transformando altas e baixas tensões em tensões constantes, funcionando como uma espécie de funil.

O estabilizador procura manter uma tensão constante e estável, ou seja, se na rede elétrica houver picos ou ocorrer um aumento ou queda de tensão, o equipamento entra em cena e compensa essa diferença. Ele também possui varistores e fusíveis. Seu funcionamento é simples, porém muito útil.



Estabilizadores



Sua necessidade se deve porque a rede elétrica possui uma tensão alternada (entre 110v e 127v) e o computador utiliza uma tensão contínua (por exemplo, utiliza sempre 12v para um componente).

Para que nós possamos transformar uma corrente alternada em uma corrente contínua, precisamos de um equipamento como o estabilizador.



UPS / No-Break



O no-break é o melhor sistema de proteção e o mais completo de todos. Ele também é conhecido como UPS (Uninterruptible Power Supply), em português, fonte de alimentação ininterrupta.

Sua diferença crucial em relação ao estabilizador é que além de estabilizar a tensão, na falta de energia, ele continua alimentando o seu micro por um determinado tempo para que você possa utilizar mais um pouquinho o PC, salvar tudo e desligá-lo em segurança.

Fonte de alimentação (AT e ATX)

As fontes ATX (Advanced Technology Extendend) possuem comando direto da placa mãe, ou se preferir até de uma placa de rede especial, com as fontes atx, a sua máquina poderá desligar sozinha a sua fonte, por isso quando você desliga o Windows, sua fonte desliga automaticamente.



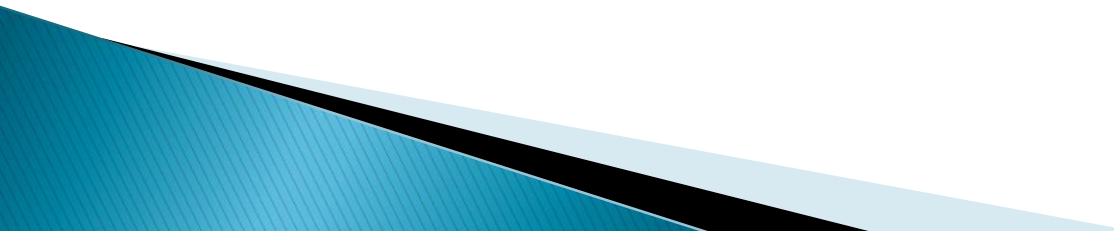
Fonte de alimentação (AT e ATX)

As fonte AT (Advanced Technology) não possuem esta comodidade, o que significa que quando você desligar o Windows terá que esperar ele desligar e depois manualmente desligar a fonte no botão ou chave.



Multímetros Digitais

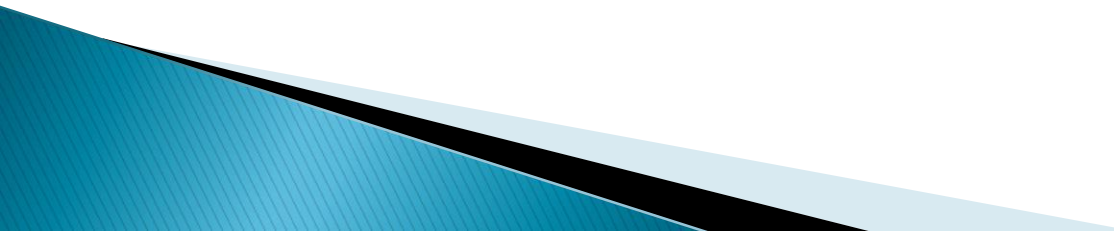
Multímetros digitais são projetados por engenheiros eletrônicos e produzidos em massa. Até mesmo modelos mais baratos podem incluir características que você, iniciante, provavelmente não as usará. Tais medidores dão, como saída, uma exibição numérica normalmente através das propriedades dos mostradores de cristal líquido.



Multímetros Digitais



Exercícios

1. Qual a importância de se utilizar as tomadas com três pinos para computadores?
 2. O que é um aterramento?
 3. Um bom filtro de linha é necessário? Para que serve?
 4. Para que serve o estabilizador?
 5. Qual a diferença entre estabilizador e no-break?
 6. O que faz a fonte do computador?
 7. Qual a diferença entre fontes AT e ATX?
 8. O que é um multímetro? Para que serve?
- 

FIM

OBRIGADO

RODRIGO

