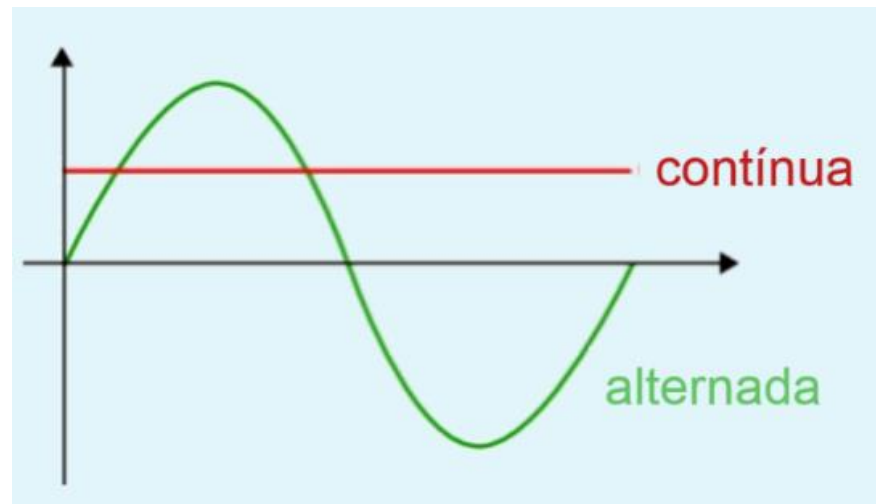




BARRACRED
conecta 

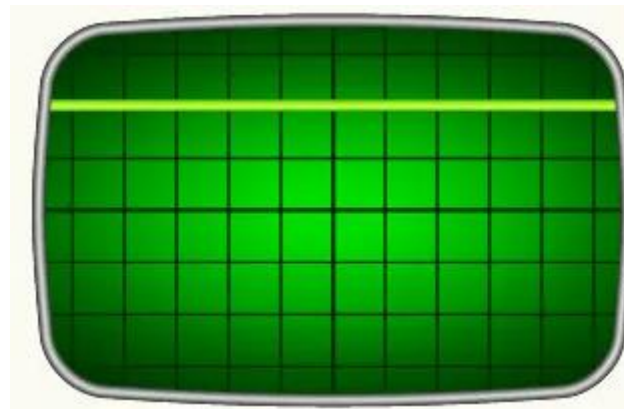
Corrente elétrica contínua e alternada: O que são e diferenças

- **Corrente contínua** e **corrente alternada** são duas formas distintas relacionadas à forma como os **elétrons** (ou outros portadores de carga) movem-se no interior dos **condutores**. Enquanto na corrente contínua, os elétrons movem-se em um **único sentido**, na corrente alternada, o sentido de movimento é alterado de maneira **periódica**.



Corrente Contínua

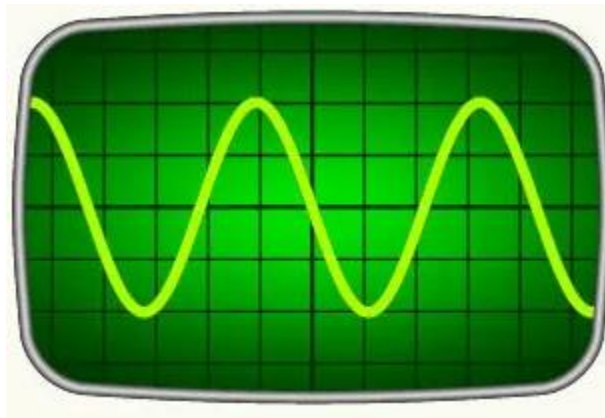
- A corrente contínua é caracterizada pela movimentação de elétrons em um único sentido preferencial. O módulo da corrente elétrica não varia (ou varia muito pouco) com o tempo:



- Representação de uma corrente contínua.
- É possível produzir corrente contínua a partir da corrente alternada, ou seja, retificar a corrente alternada selecionando apenas um de seus sentidos. Isso pode ser feito por meio de um circuito que utiliza diodos, dispositivos semicondutores que só admitem a passagem de corrente em um sentido.

Corrente Alternada

- A corrente elétrica alternada, por sua vez, tem módulo variável, isto é, seu módulo muda com o tempo. Nesse tipo de corrente, os elétrons realizam um movimento oscilatório em torno da mesma posição e, por isso, não se propagam ao longo do condutor. Na figura abaixo, é possível observar uma representação do módulo da corrente alternada em função do tempo:

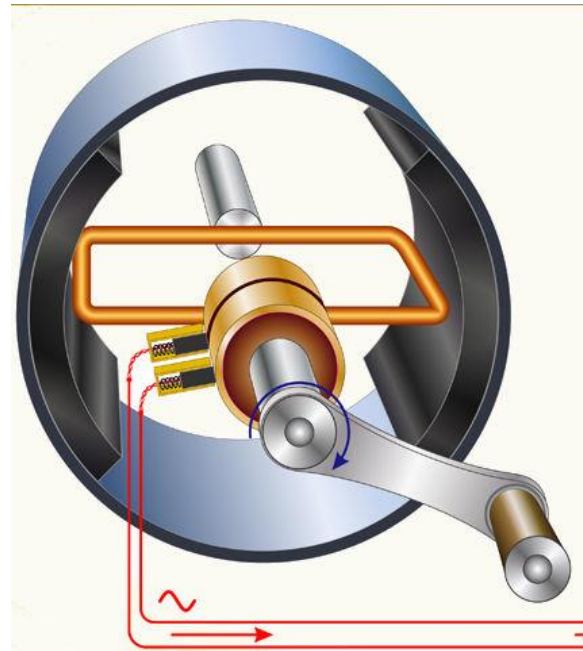


Representação da corrente alternada.

- O módulo da corrente alternada pode variar com o tempo, como uma onda senoidal.
- Após um longo embate histórico entre figuras importantes, como Thomas Edison, George Westinghouse e Nikola Tesla, ficou provado que o uso da corrente alternada para a distribuição de energia elétrica por longas distâncias é economicamente mais viável.

Corrente Alternada

- A corrente alternada é produzida por geradores AC, que consistem de uma espira condutora e giratória inserida em um conjunto de ímãs. A rotação dessa espira pode ser feita por qualquer tipo de força motriz externa, como queda d'água, vapor de água, movimento das marés, etc.



Vantagens e desvantagens

- Uma das principais vantagens das correntes contínuas é sua maior eficiência em circuitos de baixa tensão, como nos aparelhos eletrodomésticos e eletroeletrônicos, veículos híbridos, antenas de televisão, rádio e celular, células fotovoltaicas, etc. Uma das desvantagens desse tipo de corrente é que sua tensão não pode ser alterada por meio dos transformadores.
- A corrente alternada apresenta como vantagem a possibilidade de abaixar ou aumentar facilmente sua tensão elétrica por meio dos transformadores. Além disso, o uso desse tipo de corrente para a transmissão de alta potência é mais econômico, pois oferece menor perda energética. Apesar desses pontos positivos, a corrente alternada não funciona tão bem quanto a corrente contínua em circuitos sensíveis, como microchips.

Qual usar?

- **Aparelhos que funcionam com corrente contínua**
- Todos os aparelhos que funcionam por meio de pilhas e baterias utilizam a corrente contínua. Além disso, circuitos de baixa tensão, como os carregadores de celulares, computadores e lâmpadas, também fazem uso desse tipo de corrente.
- **Aparelhos que funcionam com corrente alternada**
- A corrente alternada é utilizada na rede de distribuição de energia elétrica e nas tomadas residenciais. Entre os aparelhos que utilizam esse tipo de corrente elétrica para o seu funcionamento, podemos destacar os motores, como os liquidificadores, batedeiras, máquinas de lavar, ventiladores, etc. Todos esses aparelhos precisam inverter sua polaridade a fim de produzir energia cinética.

Equipamentos usados em instalações de computadores

- Seguem algumas recomendações que devemos ter com relação a instalação de computadores na rede elétrica.
- • **Filtros de linha:** São os dispositivos mais baratos para proteger os equipamentos de ruídos na rede elétrica. Esses ruídos elétricos são causados por motores, acendimento de lâmpadas fluorescentes, ar condicionado e outros eletrodomésticos como geladeira, freezers e máquinas de lavar.
- Algumas tomadas ou extensões são vendidas como sendo ou tendo filtros de linha, mas desconfie, e se possível compre um filtro de linha mesmo!
- O que um bom filtro de linha deveria fazer é bloquear os ruídos (tecnicamente chamados de transientes) desviando-os para o Terra os transientes que vêm pelo Neutro ou pela fase.



Equipamentos usados em instalações de computadores

- **Estabilizadores de Tensão:** Nem sempre um filtro de linha consegue proteger o equipamento contra a interferência elétrica, picos de tensão, transientes e ruídos elétricos. Nesses casos é mais aconselhável o uso de um estabilizador de voltagem.
- Um estabilizador é um dispositivo controlado eletronicamente, e que é acoplado a um filtro de linha. O objetivo desse equipamento é manter a tensão estável e livre de qualquer problema elétrico.
- Atenção: Existem dois tipos de estabilizadores de tensão, um deles que ainda existe e é bem antigo é um estabilizador eletro-mecânico que era usado para “segurar” grandes flutuações da rede elétrica e eram usados nas televisões. Já o estabilizado eletrônico é utilizado em informática. O estabilizador eletro-eletrônico é muito lento (demora cerca de 1s para estabilizar a tensão) e podem até danificar o computador e seus periféricos.



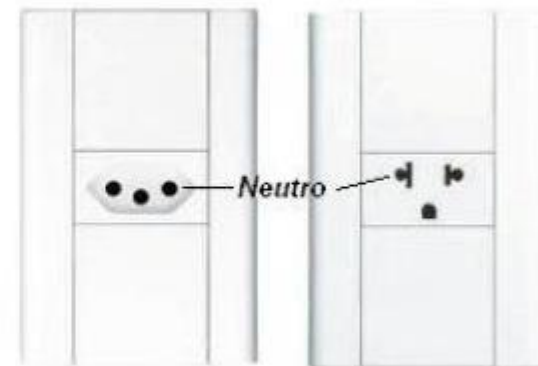
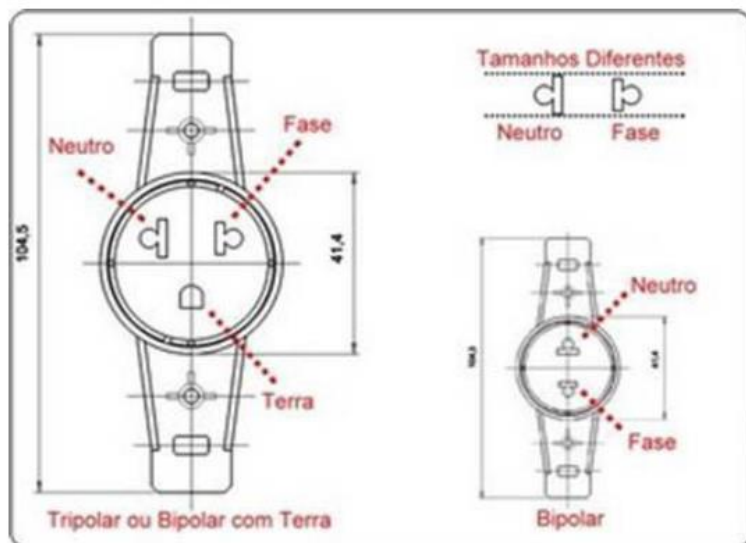
Equipamentos usados em instalações de computadores

- **No-break:** Embora muitos já conheçam com esse nome, essa palavra foi criada por nós brasileiros, o nome desse equipamento é U.P.S. (Uninterrupted Power System). O “NO-BREAK” é um estabilizador de tensão ligado a uma bateria. De acordo com o tipo de NO-BREAK, a bateria pode funcionar continuamente ou pode entrar em ação apenas quando existir uma interrupção no fornecimento de energia elétrica. Essa bateria fornece a energia que é amplificada e transformada em 110 ou 220 volts para que o computador e demais periféricos possam continuar funcionando, pelo menos o tempo necessário para salvar o trabalho que estava sendo feito.
- Existem vários tipos de “NO-BREAK” para microcomputadores que podem fornecer energia por um período de 2 a 120 minutos, dependendo da capacidade da bateria interna. Outros modelos podem fornecer energia por um período de algumas horas. É uma grande segurança para o sistema e uma garantia de que o trabalho não será perdido quando faltar energia.
- O grande problema do NO-BREAK é que seu custo é relativamente alto, mas dependendo do tipo de trabalho pode recompensar o investimento.



Tomadas e seus padrões

- **Tomadas:** Todos os dispositivos que abordamos até agora, exigem algumas normas de instalação correta das tomadas, pois se esses dispositivos de proteção não seguirem certas condições eles não adiantam de nada.
- Os computadores e seus periféricos podem funcionar nas tomadas residenciais de dois pinos e nunca darem problema, porém tudo pode ser uma questão de sorte.
- É muito importante seguir os padrões de conexão do Neutro, da Fase e do Terra, veja os diagramas abaixo, que mostra três tipos de tomadas e o padrão de conexão de cada um deles. É também muito recomendado, que para os computadores e periféricos e os dispositivos de segurança elétrica citados anteriormente, que sejam usadas as tomadas de três pinos ou tecnicamente conhecida como “Tomada 2P+T”, ela possui três terminais: FASE, NEUTRO e TERRA.



Tomadas e seus padrões

- De acordo com a Norma, o padrão de cores dos fios elétricos é:
- Fio neutro: azul claro.
- Fio fase: vermelho, preto ou marrom.
- Fio terra: verde ou verde e amarelo.
- A posição desses elementos não deve ser “chutada” na hora de instalar a tomada e nem devemos deixar de conectar a mesma ao Terra. Para identificar qual dos terminais é a fase, você poderá usar um voltímetro, multímetro ou uma caneta que detecta o fase da rede elétrica.



Imagem: Caneta verificadora de fase



Imagem: Voltímetro