

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Computadores em geral podem funcionar com tomadas residenciais. Entretanto podem funcionar melhor ainda e ficarem protegidos de possíveis problemas elétricos se for utilizada uma instalação apropriada para computadores. A instalação é baseada no uso da “tomada de 3 pinos” (conforme figura abaixo), também, conhecida como “tomada 2P+T”. Possui três terminais: FASE, NEUTRO e TERRA.

Deve ser lembrado que o computador foi projetado para operar com a tomada 2P+T, e não com a comum. A maioria das empresas fabricantes de equipamentos para computação **proíbe** a instalação de seus produtos até que a tomada 2P+T esteja disponível no local. Muitas outras **anulam a garantia** do equipamento em caso de uso da instalação elétrica incorreta.

Esta tomada pode ser adquirida em lojas especializadas em material para instalações elétricas. Caso não exista uma tomada deste tipo instalada no local onde ficará o computador, de ser providenciada sua instalações. Muitas vezes o usuário, na ansiedade de ver o computador funcionando, não toma o cuidado devido com a instalação elétrica e usa adaptador ou retira o pino de terra da tomada do computador e utiliza tomada comum. Apesar de funcionarem, as instalações erradas podem causar a média ou longo prazo vários problemas ao computador:

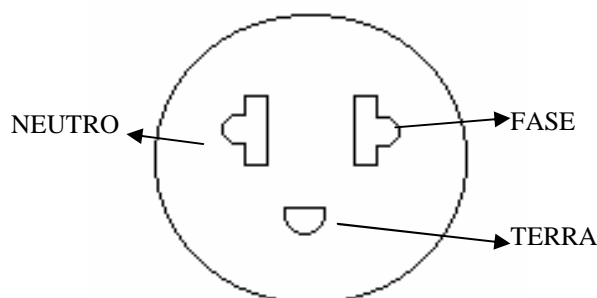
- O computador pode “dar choque” no usuário.
- Pode ocorrer um curto circuito quando o computador for conectado a outro equipamento como um monitor, uma impressora ou à linha telefônica através de modem.
- O computador fica mais sensível a interferências provenientes de rede elétrica.
- Em caso de defeito na fonte de alimentação, as placas podem ficar definitivamente danificadas apesar da existência do fusível.
- Equipamentos de proteção como estabilizadores, no-breaks e filtros de linha não funcionam com eficiência.

O grande problema para que esta tomada seja instalada é a inexistência do fio **TERRA** na maioria dos edifícios. Não é aconselhável usar o **TERRA** do chuveiro elétrico. A solução é utilizar o **NEUTRO** é na verdade o **TERRA** da concessionária de energia elétrica. A maioria dos edifícios modernos possui um aterramento do **NEUTRO** no quadro principal de distribuição, o que faz com que o **NEUTRO** seja um **TERRA** quase perfeito.

Um eletricista confiável pode realizar a instalação. Quem pode montar um computador também pode montar uma tomada, a menos que tenha “medo de choque”. Se na sua cidade a rede elétrica funciona com 220 volts o medo é justificável, pois um choque de 220 volts pode ser fatal.

Para a instalação da tomada de três pinos devem ser adquiridos os seguintes materiais:

- ✓ Uma tomada de três pinos (FASE, NEUTRO e TERRA)
- ✓ Fita isolante.
- ✓ Fio bitola 16.
- ✓ Uma chave de fenda.
- ✓ Uma chave de fenda néon ou lâmpada néon.



Devemos usar os seguintes passos:

- 1) Desliga-se a chave geral que alimenta a tomada de dois pinos.
- 2) Desmonta-se a tomada de dois pinos e separa dois fios. Os dois fios devem ter suas extremidades desencapadas. Cuidado para não encostar um fio ou outro, o que causaria um curto circuito.
- 3) Liga-se a chave geral.
- 4) Com uma lâmpada néon ou chave de fenda néon deve ser identificado qual dos fios é a **FASE**. Se segura com a ponta dos dedos um dos terminais da lâmpada. O outro terminal deve ser encostado em um dos fios desencapados. Se a lâmpada acender então, trata-se do fio **FASE**. O outro é o **NEUTRO** a mantém apagada. Coloca-se algum tipo de marga identificando a **FASE** e/ou o **NEUTRO**.
- 5) Desliga-se a chave geral novamente.
- 6) Passa-se à instalação da tomada de três pinos. A tomada de três pinos possui em sua parte traseira três parafusos para ligação dos fios. Inicialmente ligam-se a **FASE** e o **NEUTRO**.
- 7) Passa-se à ligação do “**TERRA**”. Basta ligar um fio na própria tomada entre **NEUTRO** e **TERRA**. A ligação descrita faz com que o **NEUTRO** funcione como **TERRA** do computador.
- 8) Existe uma outra ligação que é opcional, mas também pode ser feita. Observe que a ligação entre **NEUTRO** e **TERRA** é **OBRIGATÓRIA**. E a caixa da parede onde fica a tomada for metálica e o eletroduto que conduz os fios no interior da parede também for, pode ser ainda feita a ligação entre o **TERRA** da tomada e a caixa metálica na parede. Esta ligação é opcional e **NÃO SUBSTITUI** a ligação entre **NEUTRO** e o **TERRA**. Se a caixa da parede ou o tubo que conduz os fios forem plásticos, a ligação entre o **TERRA** e a caixa não tem efeito algum. Em todas as ligações aqui descritas pode ser usado o fio 16 indicado na lista de material caso os fios da parede sejam muito curtos.
- 9) Se for usado o fio 16 nas ligações acima deve ser usada a fita isolante para envolver as conexões, evitando assim possíveis curtos-circuitos.
- 10) A tomada deve ser aparafusada em sua caixa na parede e sua tampa (conhecida como “espelho”) deve ser colocada.

Está pronta a instalação. O computador já pode ser ligado. Esta tomada também pode ser usada normalmente para ligação de aparelhos eletrodomésticos comuns, mas aconselha-se não ligar o computador ao mesmo tempo em que uma geladeira, aparelho de TV ou rádio, pois causam interferência. Uma lâmpada (exceto as do tipo fluorescente) pode ser ligada juntamente com o computador sem causar problemas.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Filtros de linha

Os filtros de linha são os dispositivos mais baratos usados no condicionamento da rede elétrica. A tensão da rede pode apresentar diversos ruídos elétricos causados por motores, acendimento de lâmpadas fluorescentes, acionamento de ar condicionado e geladeiras, etc. O filtro de linha é normalmente encontrado na forma de uma extensão de tomadas. Muitas tomadas são até mesmo vendidas com o nome falso de FILTRO DE LINHA. Caso o usuário não adquira um estabilizador, pelos menos o filtro resolve (ou deveria resolver) parte dos problemas na rede elétrica. O que um bom filtro de linha faz é bloquear e desviar para o **TERRA**, os transientes de voltagem que chegam através do **NEUTRO** e do **FASE**.

Estabilizador de voltagem

Para maior proteção do computador contra interferência elétrica, picos de tensão na rede, transientes e ruídos elétricos diversos é aconselhável o uso do estabilizador de voltagem. Basicamente é um transformador controlado eletronicamente, acoplado a um filtro de linha. Mantém a tensão estável e livre de qualquer tipo de problema de ordem elétrica. Normalmente utiliza-se um estabilizador de 1000 VA ou 600 VA. Esse estabilizador tem potência suficiente para alimentar o computador, impressora e monitor. É importa lembrar que não podem ser utilizados estabilizadores de televisão. Esses estabilizadores demoram cerca de 1 segundo para reagir a uma queda de tensão na rede. O tempo de 1 segundo não é tolerável pelo computador. O estabilizador utilizado em informática é eletrônico, enquanto nos de televisão o processo de estabilização é eletro-mecânico. Por isso são lentos e inadequados. As vantagens do uso de estabilizador são as seguintes:

- ✓ Proteção contra sobretensão na rede.
- ✓ Mantém o funcionamento normal mesmo com tensão instável.
- ✓ Proteção contra interferências diversas que normalmente fariam o computador “voar”.
- ✓ Evita problemas no winchester causados pela rede elétrica. O winchester é muito sensível à instabilidade da rede.

É muito importante sua aquisição pelos benefícios que traz ao sistema. Além disso, seu custo é relativamente baixo, correspondendo a menos de 2,5 % do custo total do computador.

No-break

É interessante observar que a palavra “NO-BREAK” foi inventada no Brasil, assim como a palavra “MOUSES” (o plural de MOUSE é NICE). Nos Estados Unidos o NO-BREAK é conhecido com o nome de U.P.S. Uninterrupted Power System. Parece apenas uma curiosidade, mas a confusão de nomes pode ser tornar um grande transtorno para quem vai comprar este equipamento no exterior.

O “NO-BREAK” é um estabilizador acoplado uma bateria. Dependendo do tipo de NO-BREAK, a bateria pode funcionar continuamente ou pode entrar em ação apenas quando existe uma interrupção no fornecimento de energia elétrica. Essa bateria fornece energia que é amplificada e transformada em 110 ou 220 volts para que o computador possa continuar funcionando, pelo menos o tempo necessário para salvar o trabalho que estava sendo feito. Existem diversos tipos de “NO-BREAK” para microcomputadores que podem fornecer energia por um período de 2 a 120 minutos, dependendo da capacidade de carga da bateria interna. Existem modelos que fornecem energia por um período de algumas horas.

É uma grande segurança para o sistema e uma garantia de que o trabalho não será perdido por interrupção na energia elétrica. O grande problema é que seu custo é relativamente alto. O usuário deve levar em conta se vale a pena pagar o preço de um “NO-BREAK” ou correr o risco de perder um dia ou algumas horas de trabalho.

CUIDADOS COM A REDE ELÉTRICA

Alguns cuidados que o usuário deve ter para que não ocorram problemas relacionados à rede elétrica.

a) **Ligação de todo o sistema através do estabilizador**

Alguns usuários têm o hábito de deixar o computador, o monitor e a impressora permanentemente ligados e atuam somente no estabilizador ou no filtro de linha para ligá-los e desliga-los simultaneamente. Tal prática não é nada recomendável e pode causar danos aos equipamentos. O correto é desligar cada um deles nos seus próprios interruptores.

b) **Uso de tomadas diferentes.**

Os equipamentos de um determinado sistema (computador, monitor, impressora) devem ficar todos ligados na mesma tomada, através do estabilizador pois quando usadas em tomadas diferentes e a rede elétrica não possui terra, corre-se grande risco de danificar seriamente o equipamento.

1) Computadores ligados em rede

Quando existem vários computadores interligados através de uma REDE LOCAL, todos devem possuir aterramento. Recomenda-se que seja contratada uma firma especializada em instalações elétricas para a realização do aterramento adequado. O uso do **NEUTRO** explicado não é aconselhável quanto existe vários computadores ligados em rede.

2) Tempestades

Quando o usuário viaja, recomenda-se deixar o computador desconectado da tomada, devido à possibilidade de um raio atingir a rede elétrica e queimar o computador. Aliás, esta recomendação é válida para todos os aparelhos ligados na rede elétrica. Vale também para a ligação na linha telefônica, no caso do uso de placas de fax-modem.

3) Conexão de equipamentos

Antes de realizar a conexão ou desconexão, através de cabos, do computador com a impressora, monitor, teclado, scanner, mouse ou linha telefônica, todos eles devem estar **DESLIGADOS**, caso contrário, corre-se um grande risco de danificá-los.

4) Não ligar e desligar equipamentos várias vezes

Para aumentar a vida útil dos equipamentos, evite ligá-los e desligá-los a todo instante. Ligue o computador e deixe-o ligado durante o expediente. Desligue-o apenas quando não for mais utilizá-lo naquele dia. O mesmo se aplica ao monitor e impressora.