

Módulo 5

Objetivos:

- Utilizar a técnica de diagnóstico para identificar o problema do computador;
- Conhecer as técnicas de manutenção preventiva e corretiva;
- Identificar os defeitos mais comuns de um computador;
- Solucionar defeitos de *hardware* em computadores;
- Instalar novos dispositivos em microcomputadores.

Resolvendo problemas de *hardware*

Caro cursista,

Nosso trabalho no módulo passado foi instalar o sistema operacional em um microcomputador montado por você, aluno de *hardware*. Agora que você já sabe todos os passos para colocar um computador para funcionar perfeitamente, deve se preparar para fazer a manutenção de que essa máquina pode precisar.

Como todo equipamento que possui muitas partes, o computador pode apresentar inúmeros defeitos, o que exige dos técnicos muita habilidade para detectar em qual componente se encontra o problema.

A rapidez para solução de problemas em um computador é adquirida com o tempo. Um técnico de *hardware* iniciante vai necessitar de paciência para aprender os “macetes” que os veteranos na profissão já descobriram. Mas dizemos a você que consertar um microcomputador depois de muito quebrar a cabeça com ele é muito prazeroso. Você se sente o melhor do mundo, o mais sábio dos técnicos.

É verdade que há defeitos muito fáceis de detectar. Por outro lado, existem os mais complicados que requerem muito mais do que paciência. Existem, por exemplo, problemas intermitentes, daqueles que o usuário diz que acontece, mas que na oficina desaparecem e tudo parece normal. Esse tipo é um dos que exige mais paciência e estudo. Há ainda defeitos que não são do computador, mas da instalação elétrica ou da rede de dados.

Vamos ao módulo agora. Afinal, o melhor de consertar é o prazer de descobrir o novo.

Diagnosticando defeitos no microcomputador

TÓPICO

1

OBJETIVOS

- Conhecer os procedimentos para diagnosticar defeitos no microcomputador;
- Compreender os processos de manutenção corretiva e preventiva.

Os computadores fazem cada vez mais parte do dia a dia das pessoas, estão presentes no trabalho, em casa e até no lazer. Hoje colocamos muitas informações pessoais em nossos computadores. No entanto, uma parte importante do que armazenamos, como documentos, fotos, vídeos, informações bancárias, por exemplo, pode simplesmente desaparecer quando um defeito acontece no computador.

Como o computador não é uma máquina infalível, é sempre bom realizar uma cópia de tudo que você possui guardado nele. Faça isso periodicamente, pois a cada semana uma boa quantidade de arquivos é armazenada.

Agora vamos vivenciar uma experiência de pane no computador. O computador parou! E agora? Quando o computador não funciona, é uma preocupação. O que está acontecendo? Por que não aparece nada? Que mensagem é esta que nunca vi? Por que está emitindo tantos *bips*?

Quando acontecer um mau funcionamento do computador, o melhor a fazer é ter calma e procurar entender o que está acontecendo. Devemos evitar adivinhar o defeito ou supor que tudo queimou, por exemplo.

Um bom técnico deve examinar aquilo que o computador está dizendo. Todo paciente que tem uma doença diante do médico, todo paciente que procura informar o que está sentindo. Assim também é o computador.

Se olharmos os detalhes do defeito apresentado, vamos poder diagnosticar com 100% de certeza o componente que apresenta problema.

A manutenção do perfeito funcionamento do computador pode ser realizada através de ações denominadas de **manutenção corretiva e manutenção preventiva**.

A **manutenção corretiva** consiste em ações para corrigir defeito em

um componente ou aplicativo que parou de funcionar plenamente. Podemos dividir os defeitos do computador em falhas de *hardware* ou de *software*. Diagnosticar cada tipo é função de um técnico de *hardware*. Depois de saber o que tem o computador, cabe a você indicar a solução do problema. A solução, por sua vez, pode passar pela troca de um dos componentes, pela reinstalação de um aplicativo ou sistema operacional, bem como pela remoção de um vírus.

A primeira parte do diagnóstico consiste em eliminar as partes do computador que não têm relação com o defeito. Vejamos um exemplo:

Você liga o computador e em vez de aparecer a tela de carregamento do sistema operacional é mostrada uma mensagem. Podemos deduzir que o problema não está na placa de vídeo, pois o monitor está sendo acionado. Também não há relação com o sistema de alimentação (fonte, estabilizador), pois o computador está ligado.

Às vezes, pode haver um defeito que não atrapalha o funcionamento do programa que queremos utilizar naquele momento no computador, mas ao ativar outro aplicativo que faz uso do componente defeituoso tem-se o problema, o que passa a impedir o perfeito funcionamento da máquina. Por exemplo, se o *drive* de CD/DVD apresenta um defeito e você vai utilizar apenas as informações do HD, então não notará o problema. Mas se for abrir um arquivo que está em um CD, por exemplo, o problema se apresentará.

Podemos também perceber que existem problemas mais graves que outros. Assim, vamos, então, dividir a gravidade do problema conforme o componente do computador. O quadro 1 apresenta uma relação de nível de gravidade.

GRAVIDADE	COMPONENTE COM DEFEITO
Não permite o funcionamento do computador	Fonte de alimentação Placa-mãe Processador Memórias Placa de vídeo
Permite o funcionamento parcial do computador	HD (Interface IDE) Teclado Monitor

Impede o funcionamento de algumas funções do computador	<i>Drive de CD/DVD</i> <i>Drive de disco flexível</i> <i>Mouse</i> <i>Impressora</i> <i>Placa de som, fax/modem</i> <i>Conector USB</i>
---	--

Quadro 1: Nível de gravidade de defeitos em um computador

A função principal do diagnóstico é evitar que você troque ou modifique dispositivos que não têm relação com o problema. Evitando isso, você poupa tempo, dinheiro e principalmente impede a introdução de outro defeito.

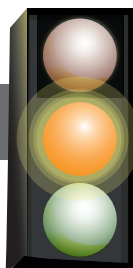
Muitas pessoas acham que para realizar uma manutenção no computador é necessário abri-lo. Existem muitos defeitos que não se encontram diretamente ligados aos componentes internos do gabinete do computador. Como já afirmamos, alguns problemas podem ser resolvidos por *software*. Outros defeitos podem ocorrer em componentes, como teclado, *mouse*, caixa de som ou monitor. Neste caso também não é necessário desmontar o computador.

Quando ocorre algo de anormal com um dos dispositivos externos ao gabinete do computador (teclado, *mouse*, caixa de som ou monitor), o procedimento imediato é realizar a sua troca por outro que saibamos estar funcionando com perfeição. Porém, quando tudo indica que o defeito é realmente nos componentes internos, chega uma hora em que precisaremos abrir o computador.

Se vamos realmente abrir o gabinete, como você já sabe, devemos ter um bom espaço para trabalhar com o computador aberto e com os componentes externos a ele ligados. A figura 1 mostra parte dos componentes de um microcomputador para que possamos relembrar.

Atenção

Defeitos de *hardware* devem ser solucionados sempre com o computador desligado.



Fonte:
<http://commons.wikimedia.org>

Figura 1: Componentes de um microcomputador

Além de espaço, não devemos esquecer também que, para evitar choque elétrico e descarga de estática nos componentes, o técnico deve estar aterrado ou pelo menos tocar as partes aterradas do gabinete, evitando a queima de componentes por estática, como já foi explicado.

Como já vimos nos módulos anteriores todos os componentes internos e externos do computador, consideramos que você já está acostumado com o modo de lidar com cada um deles. Para realizar a manutenção em uma máquina, primeiro é necessário aprender como ela funciona. No nosso caso, já mostramos a você até como montar e desmontar um microcomputador.

A manutenção de componentes do gabinete deve começar com a sua abertura e o com o cuidado com os parafusos que fixam as tampas. Para não estragá-los, devemos utilizar uma chave de fenda adequada. Com o gabinete aberto, o primeiro passo, então, é remover ou deslocar o conjunto de cabos que interligam os componentes internos. Se for necessário, coloque etiquetas que identifiquem de onde é cada cabo.

Algumas vezes o defeito do microcomputador é causado por um mau contato, o qual já é removido pela simples abertura, deslocamento dos cabos e limpeza da placa-mãe. Uma boa limpeza dos componentes internos deve ser realizada a cada seis meses. Isso evita o acúmulo de poeira e sujeira nos contatos dos dispositivos. A figura 2 mostra a limpeza da placa-mãe realizada com ar enlatado, que permite soprar a poeira dos componentes.

Para remover por completo a sujeira das placas, utilize além de ar comprimido ou de um aspirador portátil, um pincel e um pano que não soltem fiapos. Durante a limpeza, deve-se procurar eliminar a poeira dos respiradouros (furos que existem nas tampas do gabinete) ou obstáculos que impeçam a passagem do ar, pois o superaquecimento pode danificar o computador.

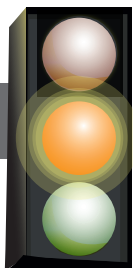
Um bom kit de limpeza pode ajudar a remover com segurança toda sujeira encontrada dentro do gabinete.

Veja alguns itens importantes para se ter em um kit de limpeza:

- a. Aspirador de pó portátil ou ar enlatado – permite retirar poeira de onde o pincel e o pano não alcançam;
- b. Pincel – elemento fundamental para alcançar frestas e cantos das placas;
- c. Pano que não solte fiapos – elimina todos os resíduos, removendo a sujeira por completo;
- d. Líquido para limpeza de contatos – elimina a corrosão e sujeira dos contatos das placas;

Atenção

Após realizar a limpeza dos componentes internos do gabinete e recolocar a tampa, verifique se todos os cabos estão conectados corretamente. Isso deve ser feito apertando-se cada um deles.



e. Borracha – elimina a sujeira que se acumula nos contatos das placas e nos pentes de memória.

Além da limpeza interna do gabinete, em certos casos o defeito pode acontecer por falta de limpeza do *mouse* ou teclado. Estes dispositivos também podem ser limpos com os materiais listados acima.

A limpeza do gabinete, teclado, *mouse* e monitor também pode ser chamada de **manutenção preventiva**. Ela pode ser executada sem que haja defeito no microcomputador, ou seja, para prevenir defeitos. Seu objetivo é evitar o aparecimento de problemas pelo acúmulo de sujeira, aquecimento ou corrosão de componentes.

Para ajudar os técnicos, algumas empresas desenvolveram *softwares* para diagnóstico de defeitos nos computadores. Existem muitos deles à disposição na *web*. Muitos são de livre acesso e podem ser baixados e estudados por você.

Saiba Mais

Veja mais informações sobre programas para diagnóstico de defeitos em microcomputadores e veja também como limpar um computador nos endereços a seguir:

http://info.abril.com.br/download/windows/wcat128_1.shtml

<http://www.baixaki.com.br/linux/download/hardware-lister.htm>
<http://www.youtube.com/watch?v=0tmJijA5jaU&feature=related>



CONCLUSÃO

Neste tópico, aprendemos que a manutenção de um computador pode ser corretiva (quando algo não está mais funcionando) ou preventiva (quando tudo está bem e realizamos a limpeza e reaperto das conexões para que tudo continue bem).

Vimos também que nem todo defeito necessita de uma intervenção nos componentes internos do gabinete do computador. Quando necessitamos consertar algo, sabemos que devemos primeiro diagnosticar o problema e que o próprio computador vai nos ajudar nesta tarefa.

Também entendemos que, identificando o componente com defeito através do diagnóstico, evitamos tentar adivinhar o que está acontecendo e sair trocando dispositivos que não possuem relação com o problema.

No próximo tópico, vamos aprender a realizar a manutenção corretiva de alguns defeitos de *hardware*. Isso permitirá que você comece a entender como se identificam mais rapidamente os defeitos e que soluções são mais adequadas para esses problemas.

Resolvendo problemas de *Hardware*

OBJETIVOS

- Conhecer os procedimentos para solucionar defeitos de *hardware* do microcomputador;
- Compreender o processo de seleção de dispositivos suspeitos de defeito;
- Compreender os processos mais comuns de manutenção corretiva.

Um microcomputador pode apresentar defeito a qualquer momento. E saber exatamente o momento em que aparece o problema é fundamental para diagnosticar a causa.

Sabemos que quando ligamos o computador o *hardware* entra em funcionamento e a *BIOS* inicia seu procedimento de teste e carregamento do sistema operacional. Depois que o sistema operacional começa a funcionar, é ele quem comanda as ações do computador.

Considerando que *POST*, *SETUP* e *BIOS* são *softwares* ligados diretamente ao funcionamento inicial do *hardware*, podemos dizer que o *software* começa a funcionar de verdade quando entra o SO.

Então, quando um computador apresenta um defeito durante o *boot*, ou seja, antes do sistema operacional ser carregado, isso se configura como um defeito de *hardware*. Com este diagnóstico eliminamos por completo a possibilidade da solução do problema ser dependente do *software*.

Quando o defeito aparece depois que o sistema operacional foi carregado, o problema pode ser tanto de *hardware* como de *software*. Neste caso, você terá que realizar um diagnóstico que envolve avaliar os dois itens, *hardware* e *software*.

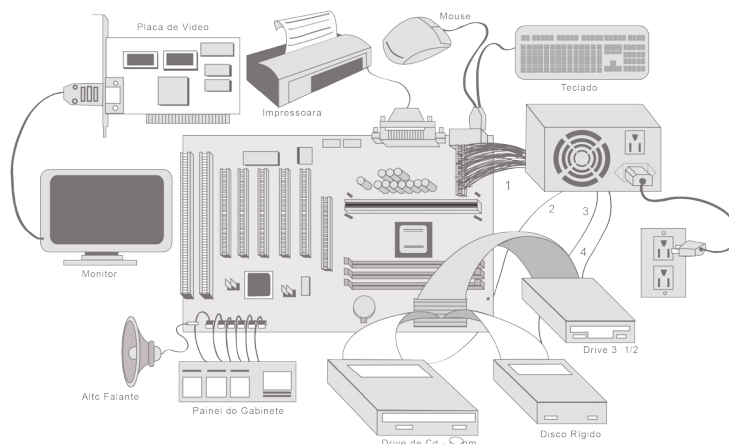
Neste tópico, vamos supor que sua avaliação da situação de defeito leve você a determinar que o problema é de *hardware*. Vamos agora mostrar o que deve ser feito quando o problema de *hardware* apresenta um sintoma bastante



Guarde bem isso

Quando temos um problema em que o *boot* não acontece e não carrega o sistema operacional, o defeito é no *hardware*.

conhecido. Antes, olhe bem a figura 3, que mostra com detalhes os diversos componentes do computador. Nela você pode relembrar os conhecimentos adquiridos no módulo de montagem de computador.



Fonte: IFCE/UAB, 2010

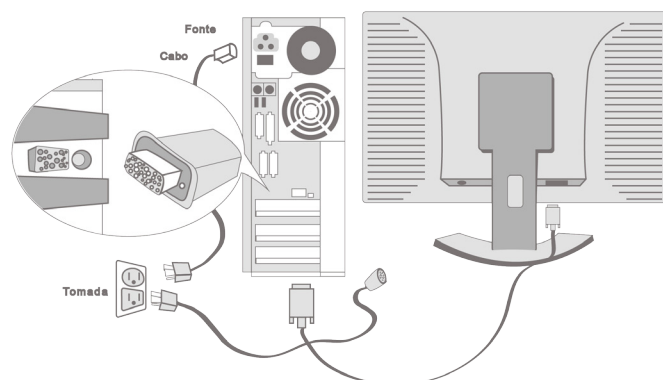
Figura 3: Componentes do computador

2.1 PROBLEMAS DE ALIMENTAÇÃO DO COMPUTADOR

Problemas de alimentação do computador é o tipo de defeito em que o computador não liga ou às vezes funciona e trava. Vamos primeiramente analisar a situação em que ele não liga.

Neste caso devemos imaginar de imediato como é feito o sistema de alimentação do computador e identificar seus componentes, que são: tomada elétrica, estabilizador, cabo de alimentação, fonte, chave liga/desliga.

A figura 4, a seguir, mostra o sistema de alimentação do computador.



Fonte: IFCE/UAB, 2010

Figura 4: Alimentação do computador

Na grande maioria das vezes, problemas de alimentação acontecem por causa de uma distração do usuário. Todos nós sabemos como é alimentado um dispositivo elétrico, mas às vezes nos esquecemos de ligar a tomada ou de verificar sua tensão de saída.

Nesses casos, devemos verificar se todos os elementos envolvidos na alimentação do computador estão funcionando bem. A dica é verificar se a tomada de energia elétrica está fornecendo tensão e isso pode ser visto ligando-se outro aparelho na tomada ou ligando um multímetro. Se ele funcionar, está tudo bem. Caso não funcione, deve-se verificar o disjuntor em que a referida tomada está ligada.

Passando para o estabilizador (ou filtro de linha), realizamos o mesmo procedimento: colocamos outro dispositivo em sua saída e testamos seu funcionamento. Caso não funcione, o passo seguinte é verificar se o fusível do estabilizador está queimado. Neste caso, troca-se o fusível e testa-se a saída novamente.

No caso de suspeita de defeito no cabo de alimentação, você pode trocá-lo com o cabo do monitor e verificar se funciona.

Para verificar o funcionamento da fonte, a primeira dica é ver se a ventoinha dela está funcionando e se a chave de seleção de tensão está na tensão correta de saída da tomada ou do estabilizador.

Para verificar o bom funcionamento do botão liga/desliga, você pode trocá-lo pelo botão de *reset*. Para isto basta mudar os cabos que são conectados na placa-mãe.



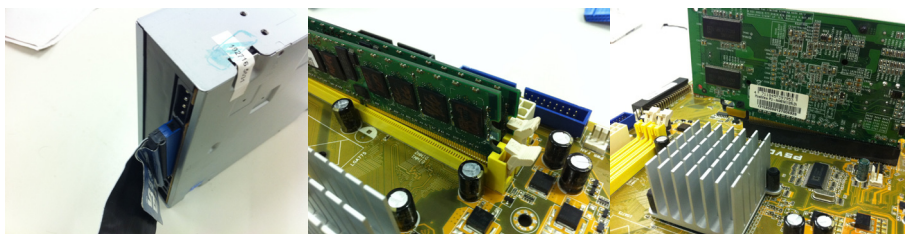
Guarde bem isso

Quando a chave seletora da fonte é colocada em um valor abaixo da tensão fornecida pela tomada, a fonte queima. Quando a chave seletora é colocada em um valor acima da tensão fornecida, isso causa um mau funcionamento do computador.

2.2 PROBLEMAS DE MAU CONTATO

Como em todo equipamento que possui muitas partes, o computador tem vários conectores onde são encaixados placas, cabos, processador, memória, bateria, etc. Cada um deles tem uma estrutura diferente para prender os conectores.

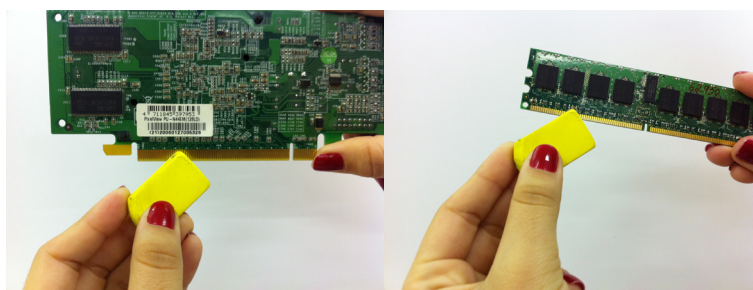
O deslocamento do computador, batidas e a própria acomodação dos dispositivos internos do gabinete podem provocar um mau contato. Outro fator que gera este tipo de defeito é a oxidação dos terminais do conector. Uma memória mal encaixada ou com terminais oxidados pode levar o computador a entender que não existe pente de memória instalado na placa-mãe. A figura 5 mostra alguns tipos de maus contatos que podem aparecer facilmente.



Fonte: IFCE/
UAB, 2010

Figura 5: O problema do mau contato

Em uma suspeita de mau contato, o melhor a fazer é abrir o gabinete e com cuidado soltar e encaixar novamente os cabos de dados, de alimentação ou as placas. Se necessário, pode ser utilizado o líquido para limpeza de contatos ou uma borracha. Como a borracha é mais abrasiva e pode remover o verniz existente nos contatos, é recomendável sua utilização com devido cuidado e em um número reduzido de vezes. Veja na figura 6 a correta utilização da borracha.



Fonte: IFCE/UAB, 2010

Figura 6: Uso da borracha na remoção de mau contato

2.3 DEFEITO DE MEMÓRIA

Guarde bem isso

Grande parte dos defeitos nos computadores são oriundos de maus contatos que aparecem devido ao acúmulo de sujeira, oxidação ou deslocamento de dispositivos e cabos.



determinar qual deles queimou e substituí-lo.

Como já mencionado, quando a memória apresenta problema, isto é normalmente identificado pelo POST durante o *boot*. Quando estiver com esse tipo de defeito, o computador vai emitir *bips* longos e espaçados indicando falha nas memórias. Neste caso, a solução é a troca do pente de memória ou, se o computador possuir mais de um pente, a solução é retirar um pente de cada vez para

2.4 DEFEITO NO PROCESSADOR

Quando o processador queima, o *boot* não acontece, ou seja, o POST não pode realizar nenhum teste e nem a BIOS pode inicializar os dispositivos

e o SO. O único som que se ouve é do *cooler* e da ventoinha da fonte. Nesse caso, a solução é trocar o processador por outro. Não se deve esquecer de colocar pasta térmica antes de encaixar o *cooler* no novo processador.

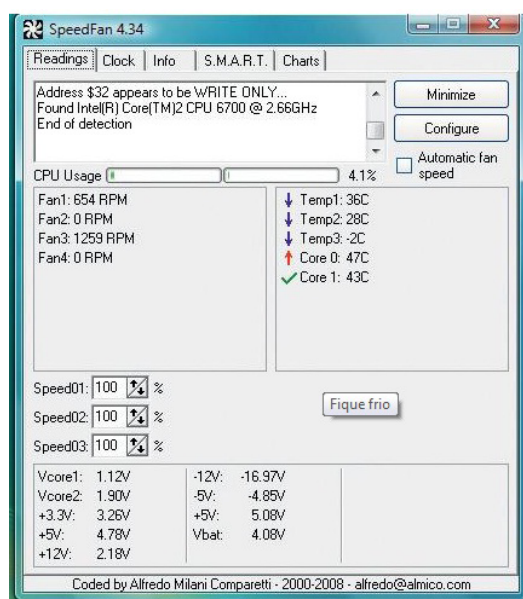
2.5 DEFEITO NA PLACA DE VÍDEO

Quando o POST encontra algum defeito na placa de vídeo do computador, ele avisa isso através de informação sonora que pode ser 4 ou 8 *bips* rápidos ou um *bip* longo seguido de três rápidos. Nesta situação, você pode tentar remover a placa e colocá-la em outro conector livre. Se o computador continuar a apresentar os mesmos avisos sonoros a troca é inevitável.

2.6 AQUECIMENTO

Três componentes merecem atenção especial quanto ao calor gerado durante o funcionamento. São eles: o processador, a fonte e o HD. O superaquecimento desses dispositivos pode levar à queima total desses componentes. Cada um deles tem um sistema de resfriamento que permite seu funcionamento em temperatura adequada. O não funcionamento desse sistema vai levar o computador a travar ou a desligar automaticamente.

As placas-mãe modernas podem medir a temperatura do processador e do gabinete e existem programas específicos tanto para Linux como Windows que podem indicar a temperatura do processador e de outros componentes. A dica é buscar na *web* um desses programas e através dele monitorar o que está acontecendo com o computador. A figura 7 mostra a tela de um destes programas.

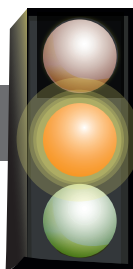


Fonte: Alfredo Milani-Comparetti

Figura 7: Aplicativo para leitura da temperatura do computador

Atenção

A fonte e nenhum outro componente devem ficar sobre o *cooler* do processador. Caso isto ocorra, o resfriamento do processador ficará prejudicado, podendo levá-lo a um superaquecimento.



Outra sugestão é verificar o funcionamento da ventoinha da fonte, do *cooler* do processador e dos exatores internos do gabinete caso existam, eles não podem estar parados ou girando lentamente. Também se deve evitar que os cabos internos do gabinete fiquem impedindo o funcionamento das ventoinhas. Você pode observar também o sistema de alimentação verificando se o computador está dividindo a tomada de alimentação com outros dispositivos, o que não é ideal.

Caso o computador possua muitos componentes e placas instaladas, a fonte, que tem uma determinada potência, pode não estar aguentando o consumo exigido pelos dispositivos instalados. Nesse caso, a solução é a troca da fonte por uma de maior potência e que caiba exatamente no espaço da anterior.

2.7 DESLIGAMENTO E TRAVAMENTO

Quando o computador desliga sozinho e aleatoriamente, é muito provável que ele esteja infectado com um vírus. Este tipo de defeito pode danificar o computador e apagar arquivos. Os usuários devem ser orientados a atualizarem regularmente o antivírus, pois isto é a única forma de evitar este tipo de transtorno. A dica para esta situação é atualizar ou trocar o antivírus da máquina.

Outra dica, caso haja a desconfiança de que o antivírus instalado na máquina não consiga limpar o computador, é utilizar o disco de instalação do Ubuntu e através da opção “Testar o Ubuntu sem qualquer mudança no seu computador” abrir o Firefox para acessar a *Internet*, baixar um antivírus novo e limpar todo o sistema.

O travamento frequente do computador pode indicar problemas no HD, memória RAM insuficiente ou infecção por vírus. No caso do HD, podemos utilizar programas para diagnóstico do HD como o DiskGUI 045, que verifica até a hora de substituir o componente. No caso de infecção, valem as dicas anteriores, e quanto à RAM, deve seguir os procedimentos comentados no item 2.3

CONCLUSÃO

Este foi mais um tópico em que você aprendeu a realizar o conserto dos defeitos mais comuns que aparecem no computador.

Vimos as soluções possíveis para resolver problemas como mau contato, alimentação, aquecimento, desligamento. E vimos que eles podem ser facilmente solucionados.

A manutenção corretiva de alguns dispositivos consiste basicamente na sua troca. Como proceder para trocá-los, você já aprendeu quando falamos de montagem de computadores.

No próximo tópico, vamos aprender a última parte da manutenção, que consiste na instalação de novas placas no microcomputador.



Saiba Mais

Veja nestes *sites* dicas para manutenção de computadores:

<http://dicasmacetes.blogspot.com/2007/05/manutenopreventiva-do-seu-pc.html>

<http://hardwareemontagem.blogspot.com/2008/12/20-principais-dicas-sobre-manuten.html>

<http://www.portoseguro.com.br/porto-seguro/produtos/automovel/dicas-help-desk.html>

Instalação de novo *hardware* no computador

TÓPICO

3

OBJETIVOS

- Conhecer os procedimentos para instalação de novos dispositivos no microcomputador;
- Compreender o processo instalação de *drives* do dispositivo.

Este é um tópico menos extenso. Nele você vai aprender a instalar novos dispositivos no microcomputador quando necessitar de uma nova funcionalidade como, por exemplo, assistir TV no computador ou colocar uma *webcam* nele. Você também pode precisar fazer este tipo de intervenção quando tiver que trocar um dispositivo antigo já instalado por um novo, ou seja, quando precisar trocar a placa de vídeo por uma mais potente ou a impressora lenta por uma mais veloz, por exemplo.

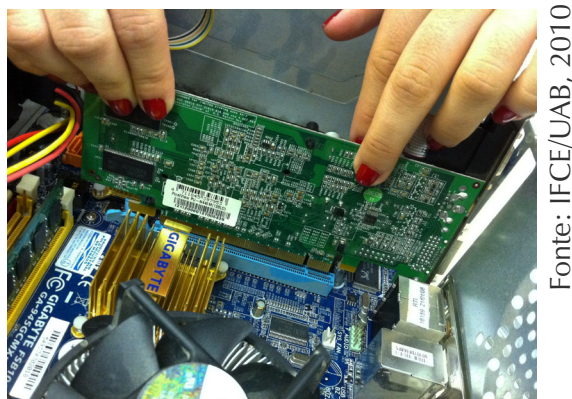
Para qualquer dispositivo novo a ser acrescentado ao *hardware* do microcomputador, uma sequência de passos deve ser realizada. A execução deste passos garante a máxima performance de funcionamento do novo dispositivo.

3.1 MANUAL DE INSTALAÇÃO

O primeiro passo para a instalação de um novo *hardware* é obter informações de como é realizada a sua conexão ao computador. Isso pode ser conseguido facilmente no manual que normalmente deve acompanhar o dispositivo.

No manual, você vai encontrar as instruções para conectar o dispositivo a um *slot* de expansão (PCI, AGP) ou a uma das interfaces externas (serial, paralela, USB, etc). Caso a conexão seja feita através dos conectores internos de expansão, vai ser necessário desligar o computador e abrir o gabinete para colocar a placa no conector. Outra forma de ligar o dispositivo é conectá-lo a uma das interfaces externas. Este procedimento não exige o desligamento

do computador. Hoje uma grande quantidade de dispositivos podem ser conectados diretamente às interfaces USB. A figura 8 mostra a colocação de uma placa no conector de expansão.



Fonte: IFCE/UAB, 2010

Figura 8: Conexão de novo *hardware* ao computador

O primeiro passo diz respeito à forma de conexão do novo dispositivo ao *hardware*, mas além disso é necessário que este novo elemento seja também reconhecido pelo sistema operacional.

Caso você não possua o manual de instalação em mãos, o procedimento inicial passa a ser a busca de informações sobre o dispositivo no site do fabricante. Normalmente todos os fabricantes de *hardware* colocam na *Internet* informações relativas aos seus produtos. Podemos encontrar nestes *sites links* como: suporte, manuais, *download*, entre outros, que permitirão baixar os manuais e programas necessários para a instalação do dispositivo.

Uma das informações mais importantes sobre o dispositivo é se o ele é ou não do tipo *plug and play* (conecte e use). Este tipo de tecnologia permite a conexão automática de um novo dispositivo ao computador, ou seja, é só conectá-lo e o sistema operacional é capaz de reconhecer e instalar os programas necessários para que o dispositivo entre em funcionamento. Para os que não possuem essa tecnologia, é necessário que o próprio usuário instale os programas para o funcionamento do dispositivo.

3.2 DRIVER DO DISPOSITIVO

Lendo o manual, deve-se verificar que programas serão necessários para a instalação do novo dispositivo. Estes programas são denominados *DRIVERS* (aquele que guia). A função dos *drivers*, como o próprio nome diz, é permitir ao SO interagir com o dispositivo. Os *drivers* realizam uma interface entre

o *hardware* do dispositivo e o SO. Sem ele, o SO não consegue controlar as funções do dispositivo. Este *software* vem normalmente em um CD juntamente com a nova placa ou dispositivo. Na falta do CD de *drivers*, deve-se novamente acessar a página de *Internet* do fabricante para baixar os programas.

Para cada sistema operacional, o fabricante disponibiliza um *driver*. Assim, deve-se verificar se existe o *driver* para o SO instalado na máquina que receberá o novo dispositivo.

3.3 INSTALAÇÃO DO DISPOSITIVO

Tendo conectado o dispositivo ao computador e de posse do *drivers* de instalação, você pode colocar o novo dispositivo para funcionar. São três as opções de instalação de um novo dispositivo:

- a. **Plug and play** – Este tipo de instalação é de simples execução, pois o próprio sistema operacional se encarrega de reconhecer e configurar o dispositivo através de seu banco de *drivers*. Caso ele encontre o *driver* correto para o novo dispositivo, o sistema vai informar que esse dispositivo foi configurado e está pronto para uso. Caso contrário, após o reconhecimento, o SO vai solicitar ao usuário o fornecimento dos *drivers*;
- b. **Instalação via software instalador do dispositivo** – Neste caso, depois de conectar o dispositivo ao computador, temos que executar o programa instalador. Normalmente este programa é fornecido em um CD ou pode ser baixado do *site* do fabricante. O programa instalador pode ser denominado *setup.exe*, *install.exe* ou *instalar.exe*. O programa instalador guia o usuário através de telas para configurar o novo dispositivo;
- c. **Usando assistente de instalação** – No Windows existe um utilitário que permite ao usuário instalar com facilidade um novo dispositivo. Através do painel de controle, é possível acessar o aplicativo denominado “Adicionar *hardware*”. A partir dele o usuário é guiado através de telas para configurar corretamente o dispositivo. No Linux, não se tem essa opção e a instalação de novos equipamentos deve ser realizada através da busca, em *sites* especializados, do *driver* correto para o dispositivo desejado. A ativação do *driver* é realizada através do terminal console do Linux, o que envolve um conhecimento maior sobre o sistema operacional.

CONCLUSÃO

Neste último tópico, vimos como instalar novos dispositivos no computador. Aprendemos também que depois de conectar o dispositivo ao computador, sua configuração pode ser feita de três maneiras.

Vimos que dispositivos *plug and play* facilitam muito a instalação de um novo *hardware*. No entanto, a maioria dos dispositivos que se deseja instalar não possui essa tecnologia.

As outras duas opções exigem a instalação dos *drivers* com a ajuda do usuário.

No próximo módulo, vamos aprender a resolver problemas básicos de *software*. Diferente do defeito de *hardware*, problemas de *software* exigem uma análise mais apurada da situação.



Saiba Mais

Veja nos *sites* a seguir dicas para instalação de novos dispositivos em computadores.

<http://video.google.com/videoplay?docid=7481665372549425758#>

<http://www.youtube.com/watch?v=iE7Owf83kNE>