

## ÍNDICE

Modulo II – MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	2
Introdução .....	2
Manutenção preventiva de computadores.....	2
Aula 1 – Cuidados a ter com dispositivos de entrada e saída .....	2
1 - Cuidados a ter com dispositivos de entrada de dados .....	2
1.1 - Cuidados a ter com o teclado.....	2
1.2 - Cuidados a ter com o rato (mouse).....	3
1.3 - Cuidados a ter com o scanner .....	3
2 – Cuidados a ter com os dispositivos de saída de dados.....	3
2.1 - Cuidados a ter com o monitor.....	3
2.2 - Cuidados a ter com a impressora.....	4
Aula 2 – Cuidados a ter com CPU & disco duro .....	5
1 - Cuidados a ter com a unidade de processamento CPU .....	5
1.2 - Meios de armazenamento .....	5
1.2.1 - Cuidados a ter com o leitor de disquete e a disquete.....	5
1.2.2 - Cuidados a ter com o leitor de CD/DVD e os CD´s /DVD´s .....	6
1.2.3 - Cuidados a ter com o disco duro .....	6
1.2.4 - Operações de rotina para a manutenção do disco duro .....	7
1.2.5 - Cuidados a ter com o flash drive e disco externo .....	10
Aula 3 – Cuidados a ter com CPU & disco duro – parte 2 .....	11
Equipamento de segurança .....	11
1 - Cuidados a ter com equipamento de segurança.....	11
1.1 - Cuidados a ter com UPS.....	11
Software .....	12
2 - Cuidados a ter com o software .....	12
2.1 - Antivírus .....	12
2.2 - Softwares não licenciados .....	12

## **Modulo II – MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

### **Introdução**

#### **Manutenção preventiva de computadores**

Para evitar avarias é importante que faça uma manutenção periódica e rigorosa, isto porque é mais barato fazer se uma manutenção do que reparação de um computador ou outro equipamento, e ainda não se corre o risco de ter a produção interrompida por avaria de uma ou varias unidades de produção. Esta manutenção deve seguir uma rotina regular que pode ser diária, semanal ou mensal.

Este módulo explica os cuidados a ter com cada tipo de equipamento, e sugere a periodicidade na manutenção. Muitas avarias são causadas por falta de um plano de manutenção preventiva, por isso é importante ser rigoroso na elaboração e implementação do plano, e na disciplina dos utilizadores do equipamento.

Ao receber um novo equipamento, sempre vem acompanhado por um manual. Este manual deve ser estudado cuidadosamente. Deve ser bem guardado, para servir como livro de referência a qualquer momento.

#### **Aula 1 – Cuidados a ter com dispositivos de entrada e saída**

##### **1 - Cuidados a ter com dispositivos de entrada de dados**

###### **1.1 - Cuidados a ter com o teclado**

- a. Evitar tomar café ao lado do teclado para evitar entornar e provocar avaria grave no dispositivo;
- b. Evitar cortar unhas, tirar agrafos perto do teclado pois estas partículas ao penetrarem nas teclas, dificultam o contacto entre a tecla e a placa electrónica provocando falhas de caracteres;
- c. Manter o teclado tapado com um pano quando não estiver a usar para evitar acumulação de poeira;
- d. Caso se use um teclado ps/2 deve-se ligar o teclado na interface correcta na placa principal, porque ligando o teclado na interface errada pode provocar avaria do teclado ou da interface;
- e. Deve se evitar por objectos por cima do teclado para não danificar as teclas;
- f. É imperioso fazer a limpeza do teclado sempre que se mostrar necessário e pode se usar para além de detergente líquido uma escova macia (de sapatos por exemplo), aspirador de mão, pano de limpeza, algodão ou ainda um papel A4 dobrado quatro vezes para fazer passar entre os intervalos das teclas para retirar pequenas partículas que entram pelos intervalos entre as teclas.

## 1.2 - Cuidados a ter com o rato (mouse)

- a. Deve se usar o tapete de rato (mousepad) caso esteja a usar um rato de esfera; o tapete evita que entre poeira para dentro a qual se acumula nos eixos e cria dificuldades no movimento da esfera. Se não tiver tapete próprio, use um pedaço de cartolina como base para o rato.
- b. Evitar quedas pois os ratos são sensíveis, principalmente se tratar-se de um mouse óptico;
- c. Evitar conectar o mouse PS/2 no lugar do teclado sobre o risco de avariar. Daí que é importante verificar com atenção a conexão para evitar a avaria do mouse ou de ambas as portas;
- d. É necessário limpar as roletas ou contactos da esfera com um pedaço de algodão embebido em algum detergente ou em água. Observe que para limpar os roletas não é necessário desmontar o mouse, bastando apenas abrir a parte que dá acesso a esfera do mouse onde se encontram as roletas.

## 1.3 - Cuidados a ter com o scanner

- a. Evitar pôr peso em cima do scanner, nem que seja um único papel;
- b. Evitar deixar impressões digitais no vidro pois estas marcas podem aparecer no resultado da digitalização;
- c. Efectuar a limpeza do vidro com um pano macio humedecido sem fiapos .
- d. Mantenha a tampa fechada quando o aparelho não estiver em uso. Isso impedirá a acumulação de sujeira e marcas acidentais de dedo.
- e. Se o vidro ficar sujo, consulte o guia do usuário para verificar as recomendações de limpeza do fabricante. Se o manual não ter nenhuma recomendação, use um liquido limpador de vidros com o qual faz se um spray sobre o vidro do scanner e um pano macio para proteger o vidro contra arranhões. Até mesmo os arranhões minúsculos podem ser vistos em digitalizações de alta resolução. Se a sujeira se alojar nos arranhões, eles ficarão mais visíveis.

Se a parte de dentro do vidro ficar suja, ver no manual para verificar se há instruções de como abrir a unidade ou remover o vidro do scanner. Se possível, limpe completamente ambos os lados e recolque o vidro da forma como estava originalmente instalado no scanner, seguindo fielmente as instruções do manual.

Recomenda-se a limpeza do scanner uma vez por mês, dependendo da intensidade do seu uso, para casos de uso frequentes pode se fazer um plano de limpeza mais regular podendo se limpar mais de uma vez por mês.

## 2 – Cuidados a ter com os dispositivos de saída de dados

### 2.1 - Cuidados a ter com o monitor

- a. Protecção contra corrente eléctrica nociva. Uma das mais frequentes causas de avaria de monitor é a oscilação ou sobrecarga de energia eléctrica. Para que o monitor esteja protegido recomenda-se o uso de um estabilizador de corrente/tensão.

- b. Os monitores CRT operam usando altas voltagens. Somente um técnico de electrónica certificado deve consertá-los, para evitar o risco de fortes choques eléctricos.
- c. Cobrir devidamente o monitor quando não estiver em uso para evitar a acumulação de poeiras no seu interior, pois as poeiras dificultam a ventilação dos componentes internos e consequente avaria dos mesmos.
- d. Para a limpeza desse tipo de monitor aconselha-se o uso de um pano macio humedecido retirando poeira e manchas, podendo isto ser feito sempre que se mostrar necessário.  
**Atenção:** Antes de limpar deve-se ter o cuidado de desligar o monitor da corrente eléctrica.

## 2.2 - Cuidados a ter com a impressora

- a. Toda impressora possui uma autonomia de "x" páginas impressas por mês. Isto pode ser visto no manual do usuário da impressora. Por exemplo, a impressora HP 692C pode imprimir até 1.500 páginas por mês. Muitos usuários ultrapassam esse número, comprometendo o funcionamento da impressora, daí que é importantíssimo verificar o número de páginas para saber que já é tempo de fazer a manutenção periódica da impressora.

A manutenção preventiva consiste em fazer a limpeza e a lubrificação dos componentes internos da impressora - para tal normalmente usa-se lubrificante em massa. Na falta desse lubrificante, pode-se utilizar vaselina, tomando o cuidado para limpar antes as guias cilíndricas do carro de impressão com um pano embebido em álcool, a fim de retirar totalmente resíduos de graxa porventura existentes.

A limpeza das impressoras é feita mediante o uso de um aspirador que serve para retirar partículas de papel e toner que ficam no interior da impressora durante o processo de impressão; caso não tenha o aspirador use um pincel. Antes de iniciar o processo de limpeza é importante desconectar a impressora da tomada de corrente eléctrica, e retirar o cartucho de toner se for uma impressora a laser.

- b. Um problema muito comum é a impressora "puxar" mais de uma folha de papel por vez, isso ocorre por causa da humidade acumulada no papel ou pelo uso de papel não apropriado a uma dada impressora. É preciso verificar nas especificações da impressora que tipo de papel é recomendado.
- c. Evite ligar a impressora a um UPS sob risco de queimar a cabeça da impressora; ela deve ser ligada directamente à tomada de energia alternada (tomada da EDM).

## **Aula 2 – Cuidados a ter com CPU & disco duro**

### **1 - Cuidados a ter com a unidade de processamento CPU**

Como vimos em Módulo I, na unidade de processamento encontramos vários componentes denominados componentes internos do computador que são: placa mãe, fonte de alimentação, memória, unidades de armazenamento e o processador. Estes componentes internos encontram-se dentro do gabinete do computador e que o seu conjunto denomina-se CPU.

- a. Os componentes que formam a CPU têm a característica de aquecer bastante enquanto estiverem a funcionar, por isso é imperioso que esteja num sítio fresco.
- b. Evite remover as tampas traseiras da CPU sem reposição caso não as tenha coloque uma placa de expansão adicional para evitar poeira ou alojamento de insectos.
- c. Evitar ligar a CPU directamente a tomada de energia, deve-se usar a UPS ou um estabilizador de corrente para proteger todos os componentes internos da CPU
- d. A limpeza é também preponderante para o bom funcionamento do computador em geral, então recomenda-se o seguinte:
  - A limpeza da CPU é feita mediante o uso de um aspirador ou pincel. Para iniciar este processo, primeiro temos que abrir o gabinete do computador e passar o aspirador ou pincel na placa mãe, ventoinha e nos slots ocupados e desocupados.
  - Aconselha-se a fazer a limpeza da CPU seguindo um plano trimestral, semestral ou anual dependendo das condições higiénicas e climatéricas do local em que o equipamento for instalado. Se for um local não climatizado e vulnerável a poeiras é aconselhável fazer a limpeza obedecendo um plano de limpeza trimestral ou de uma periodicidade menor.

### **1.2 - Meios de armazenamento**

#### **1.2.1 - Cuidados a ter com o leitor de disquete e a disquete**

- a. Evitar humidade e acumulação de poeiras;
- b. Usar uma caixa fechada ou papel para transportar as disquetes;
- c. Não passar com a disquete em locais de campos magnéticos fortes, raios ultravioletas, Rx;
- d. Evitar deixar cair;
- e. Não tocar com mãos nuas em nenhuma parte metálica da disquete.

#### **Limpeza**

Quando insere-se uma disquete que está com acumulação de poeiras sobre o disco de plástico que é lido, "passa" para a cabeça de leitura essas poeiras, dificultando a leitura.

Aconselha-se usar um pano macio ou um pedaço de algodão para limpar a cabeça de leitura do leitor de disquete e a superfície do disco de plástico da disquete. Recomenda-se a limpeza do leitor da disquete quando ela começar a mostrar dificuldades na leitura e na disquete caso verificar se que está empoeirada.

### **1.2.2 - Cuidados a ter com o leitor de CD/DVD e os CD's /DVD's**

O leitor de CD/DVD é muito sensível a poeira e avaria facilmente, pelo que é necessário que tenha os seguintes cuidados:

- a. Evitar humidade;
- b. Evitar poeira;
- c. Evitar tocar com os dedos na parte onde fica o laser para fazer a leitura;
- d. Guardar e transportar os discos em caixas próprias.

#### **Limpeza**

Para limpar o leitor de **CD/DVD** usa-se um próprio CD de limpeza de nome CD Cleaner, que tem uma escovinha na superfície do CD que serve para limpar o leitor óptico do leitor de CD/DVD.

#### **Limpeza dos CD/DVD**

A limpeza dos CD's/DVD's é feita quando se verifica marcas de dedos no campo de leitura de dados do CD/DVD

Existem basicamente três maneiras de limpar CD's:

1. A mais eficaz para tirar o pó acumulado é um pano macio ou um pedaço de algodão que servirá para retirar a sujidade sem danificar a superfície do disco.
2. Para uma limpeza mais intensa pode-se usar um pano seco que não solte fios. O pano deve ser passado suavemente sobre a superfície do disco, com movimentos em linha recta, do centro do disco para o exterior.
3. Pode-se usar o procedimento anterior (nº 2) acrescido de um líquido especial para limpeza de CDs.

#### **Periodicidade**

A limpeza do leitor de CD/DVD deve ser feito seguindo um plano de limpeza trimestral caso o computador encontre se instalado num local vulnerável a poeiras, e um plano anual se estiver instalado num local climatizado e não vulnerável a poeiras ou quando se mostre necessário.

### **1.2.3 - Cuidados a ter com o disco duro**

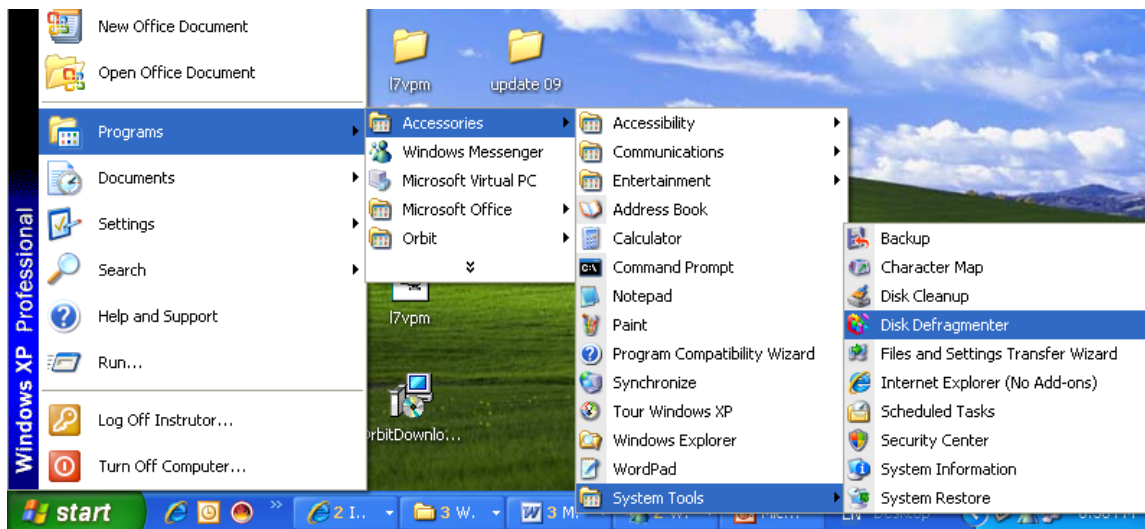
Por armazenar quase todas as informações, o disco duro é parte vital de seu computador, logo merece cuidados.

- O principal é protegê-lo de choques mecânicos. Com os choques, as cabeças de leitura e gravação podem arranhar a superfície magnética do disco, soltando pequenos pedaços. Esses podem provocar arranhões e danificar o disco de forma irreversível.
- Desligar o computador correctamente. Nunca use o método preguiçoso de desligar o equipamento directamente da tomada ou na UPS
- No caso de portáteis, é seguro usar o botão On/Off.
- O estabilizador de corrente é importante, principalmente se a rede eléctrica sofrer muitas oscilações, os chamados picos de tensão. Esses picos podem causar avaria e perda de dados, assim como danificar magneticamente sectores do disco duro

## 1.2.4 - Operações de rotina para a manutenção do disco duro

### 1.2.4.1 - Desfragmentador ( Disk Defragmenter)

As informações não são gravadas no disco duro de maneira linear. Um arquivo pode estar dividido em várias partes do disco, o que torna necessário agrupar essas informações para que o computador possa acessá-las mais rapidamente. Para isso é necessário desfragmentar o disco duro, arrumar os dados usando um programa do Windows ou de terceiros.





### 1.2.4.2 - Corrector de erros (Scandisk)

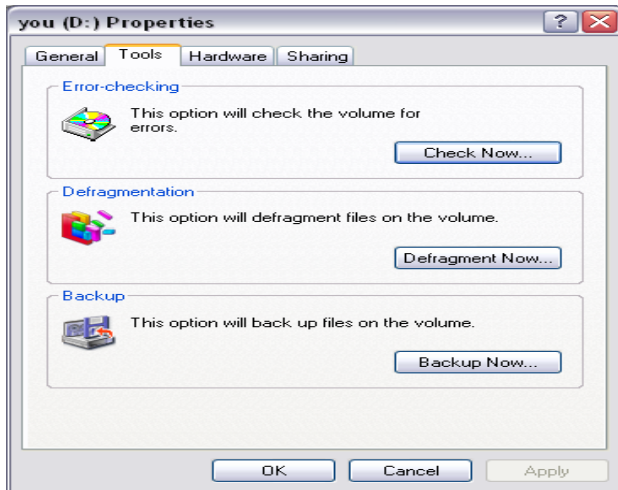
Também é aconselhável verificar se não há nenhum problema na superfície onde são gravados os dados. Então, recorreremos ao Scandisk, que faz uma leitura de todos os sectores. Essa verificação deve ser periódica e deve sempre acontecer no caso de começar a ouvir-se barulhos estranhos, receber mensagens de erros ou perceber paragens no computador.



Siga os seguintes passos:

1. Abra o My Computer; duplo clique sobre 
2. com o botão direito do mouse, clique sobre 
3. estender-se-a um menu no qual deve clicar em **Properties**

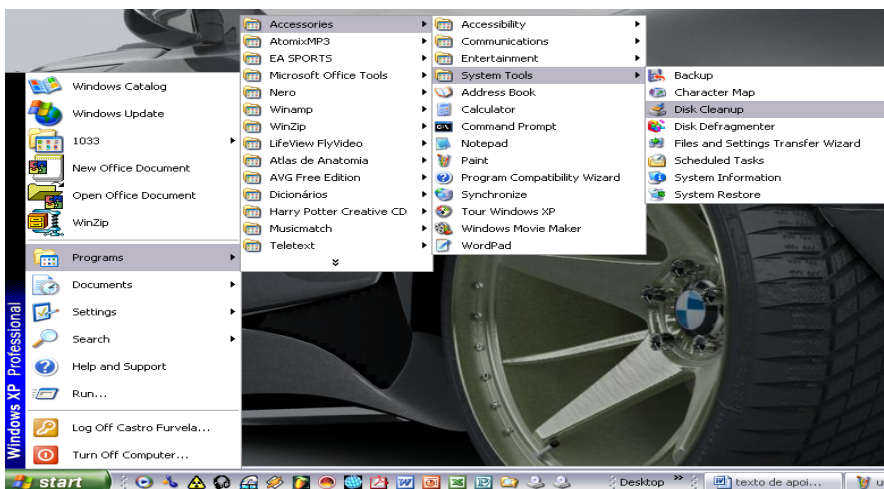
Na caixa de dialogo que surgir:



- \* clique em tools,
- \* Check now...

### 1.2.4.3 - Limpeza de ficheiros temporários (Disk cleanup)

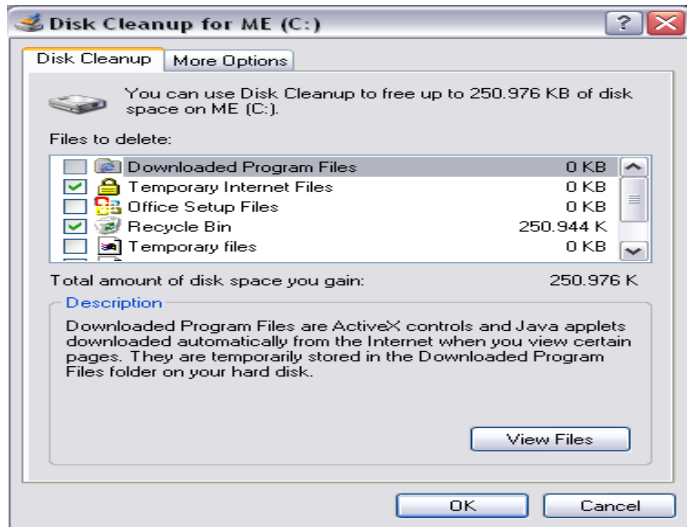
Os ficheiros temporários são ficheiros desnecessários ao funcionamento do computador que vão aparecendo no sistema automaticamente à medida que vamos usando o computador. Estes ficheiros vão-se multiplicando diariamente e tornam o computador lento porque consomem o espaço disponível no disco duro. Daí que estes ficheiros devem ser removidos com alguma periodicidade. Vejamos a seguir como fazê-lo:



\* Em seguida abrir-se-a uma seguinte caixa de diálogo na qual pressionara **OK**

1. **Start**
2. **programs**
3. **acessorios**
4. **system tools**
5. **disk cleanup**





\* E fará a selecção dos ficheiros que pretender eliminar na caixa de diálogo abaixo

**Clique nos quadradinhos para seleccionar, e clique OK para executar a operação.**

#### 1.2.4.4 - Cópias de segurança (Backup)

Assim como os pontos de restauração do sistema permitem a restauração de arquivos de configuração do SO, as ferramentas de backup permitem a recuperação de dados. Você pode usar a ferramenta de backup da Microsoft, para executar backups conforme necessário. É importante estabelecer uma estratégia de backup que inclua a recuperação de dados. Os requisitos da organização determinarão com que frequência precisa ser feito o backup dos dados e o tipo de backup a ser executado.

Um backup pode levar um tempo longo. Se a estratégia de backup for seguida cuidadosamente, não será necessário fazer o backup de cada arquivo em todos os backups. Será necessário apenas fazer cópias dos arquivos que foram alterados desde o último backup. Por essa razão, existem vários tipos diferentes de backup.

**Backup normal** - Também chamado de backup total. Durante um backup normal, todos os arquivos seleccionados no disco são arquivados nas mídias de backup. Esses arquivos são marcados como tendo sido arquivados pela limpeza do bit do arquivo.

**Backup de cópia** – Um backup de cópia copiará todos os arquivos seleccionados. Ele não marca os arquivos como tendo sido arquivados.

**Backup diferencial** – Um backup diferencial faz o backup de todos os arquivos e pastas criados ou modificados desde o último backup normal ou o último backup incremental (ver abaixo). O backup diferencial não marca os arquivos como tendo sido arquivados. As cópias serão feitas a partir do mesmo ponto de início até o próximo backup incremental ou total ser executado. Fazer backups diferenciais é importante porque apenas os últimos backups total e diferencial são necessários para restaurar todos os dados.

**Backup incremental** – Um procedimento de backup incremental faz o backup de todos os arquivos e pastas criados ou modificados desde o último backup normal ou incremental. Ele marca os arquivos

como tendo sido arquivados pela limpeza do bit de armazenamento. Isso tem o efeito de avançar o ponto inicial de backups diferenciais sem ter que rearquivar todo o conteúdo do disco. Se você tiver que executar uma restauração do sistema, terá primeiro que restaurar o último backup total, em seguida restaurar cada backup incremental na ordem e, por último, restaurar qualquer backup diferencial feito desde o último backup incremental.

**Backup diário** - Backups diários apenas fazem o backup dos arquivos que foram modificados no dia do backup. Este tipo de backup não modifica o bit do arquivo.

Para acessar o utilitário de backup diário em um sistema Windows XP Professional, use o seguinte caminho:

**Iniciar> Todos os programas> Acessórios> Ferramentas do Sistema> Backup**

### 1.2.5 - Cuidados a ter com o flash drive e disco externo

Estes dispositivos são muito sensíveis a variações bruscas de corrente por isso recomenda se o devido cuidado ao conectar e desconectar este dispositivo. Isto é, deve se terminar a aplicação do dispositivo no Windows para que se possa remover sem causar danos no mesmo.

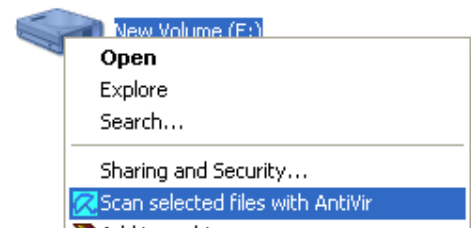
Para remover o flash drive de forma correcta siga os seguintes passos:

- a) Verifique se tem ficheiros abertos salvos no flash drive, caso tenha feche
  - b) Ir para o ícone de presença do flash drive localizado na barra de tarefas ao lado do relógio. Clicar uma vez
  - c) Quando aparecer a imagem ilustrada na figura clique nela.
1. Em caso de serem dois flashes drive conectados deve se seguir a ordem alfabética para saber qual dos dispositivos foi instalado por último, sendo a letra mais adiantada no alfabeto atribuída ao último dispositivo conectado que geralmente fica por cima.



Seguidos esses passos teremos o flash drive removido

2. Evitar deixar cair pois são muito sensíveis a quedas.
3. Usar a tampa para proteger.
4. Usar o programa antivírus para fazer a vasculha e remoção de vírus. Ver a figura:



## **Aula 3 – Cuidados a ter com CPU & disco duro – parte 2**

### **Equipamento de segurança**

#### **1 - Cuidados a ter com equipamento de segurança**

- a. A instalação eléctrica bem feita é uma das bases fundamentais para evitar danos no equipamento informático. Um dos pormenores a ter em conta na instalação eléctrica é a presença de um fio terra que serve para minimizar os danos em equipamentos, em casos de curto-circuito. Caso não tenha procure um técnico certificado na área para avaliar a possibilidade de colocação de um fio terra.
- b. No fim de uma jornada de trabalho é importante que desligue todos os cabos de energia e de rede conectados ao equipamento informático.
- c. Em caso de começar a chover a trovejar é importante que se desligue todo equipamento informático caso não tenha terra.
- d. Os cabos que de energia que ligam se ao equipamento informático devem estar todos isolados para evitar curto-circuito.

#### **1.1 - Cuidados a ter com UPS**

A UPS é uma fonte de energia ininterrupta, para que tenha um bom funcionamento é importante que siga os seguintes procedimentos:

- a. Carregar no mínimo 8 horas de tempo antes de usar caso for novo
- b. Evitar deixar muito tempo desligado sobre o risco de descarregar por completo a bateria
- c. Evitar sobrecarga de consumo
- d. Todos UPS tem uma potência limite que é dada em volt – amperes (VA) ou watts (W) que pode variar de 500 a 10000W ou mais. Ao ligar se o equipamento deve sempre se a potencia total do equipamento não é maior que a potencia limite da UPS, pois a não observação deste parâmetro pode causar danos na UPS para além de reduzir o tempo de permanência das baterias em carga.
- e. Não deixar ligado em caso de um corte de energia
- f. Em caso de corte de energia a UPS tem um tempo que permanece ligado e a fornecer a energia ao computador por um tempo limitado mais suficiente para desligar o computador de forma correcta.

## Software

### 2 - Cuidados a ter com o software

Para que o nosso computador funcione perfeitamente e sem que nos dê problemas de funcionamento à nível do Sistema Operativo, é necessário que nós como utilizadores realizemos algumas operações de rotina que visam tornar o computador permanentemente leve, flexível e funcional

#### 2.1 - Antivírus

Vírus de computador são programas criados por programadores com o objectivo de perturbar o funcionamento normal do sistema operativo e aplicativos podendo provocar lentidão destruição ou perda de ficheiros no computador. Este tipo de programa entra no sistema através da Internet, dispositivos externos como flash, CD's, disquete ou pela rede, daí que para protecção do sistema é importante que em cada computador seja instalado um antivírus e que este esteja sempre actualizado pois um antivírus não actualizado é como se não existisse.

**Atenção:** O antivírus é funcional quando instalado e actualizado antes do computador ser infestado. Ele protege o computador contra ataques perpetuados por vírus. Isso implica dizer que num computador já infestado por vírus dificilmente o antivírus age porque o vírus terá tomado o controle do sistema neutralizando deste modo a acção do antivírus

Para evitar ataques de vírus deve se seguir as seguintes recomendações

1. Manter o antivírus actualizado e agendar um scan (vasculha de vírus) diário ou semanal.
2. Evitar o uso de flash antes de submeter a um scan.
3. Evitar aceder sites perigosos tais com: sites de musica pornográficos e mais

#### Vasculha e limpeza de vírus

Consiste em com a ajuda de um antivirus fazer-se uma “vasculha” e posterior eliminação de virus do sistema, esta operação, por questões de segurança deve ser efectuada pelo menos uma vez por semana e sempre que se quiser usar uma disquete flash ou CD no computador.

#### 2.2 - Softwares não licenciados

##### Cuidados a ter com software não licenciados

Considera se programa de riscos aqueles cuja proveniência não é segura. Antes que se instale um programa é importante ter se a certeza que esteja devidamente licenciado pois um programa não licenciado pode ser deficiente causando deste modo o funcionamento deficiente do computador.

**Softwares livre são** aqueles que podem ser usados sem licença ou pagamento. Estes softwares podem ser usados desde o momento que se certifique o seu bom funcionamento. Como exemplo temos o antivírus **AVG free edition, Avast home edition, winamp e mais outros.**

Existem também vírus disfarçados em programas, daí ser muito importante conhecer o programa que se vai instalar pois pode se tratar de um vírus.