



## **CONHECIMENTOS BÁSICOS - INFORMÁTICA**

# Sumário

## **Programa, o que você irá aprender:**

Introdução

### **Módulo I**

Tópico 1 - História dos computadores

Tópico 2 - O que é a informática?

Tópico 3 - Qual a composição básica necessária de um computador?

### **Módulo II**

Tópico 4 - Sistema Operacional e Aplicativos Recurso

Tópico 5 - Como instalar fisicamente o microcomputador?

Tópico 6 - Sistema Operacional, o que é exatamente este programa?

## Introdução

Você sabe definir o que é um microcomputador?

Você chega do trabalho ou da escola, vai para o seu quarto ou escritório e liga o seu microcomputador. Mas o que é um microcomputador?

O Microcomputador é um equipamento de processamento de dados, ou seja, utilizado para processar informações. Para que isso seja possível, o seu Microcomputador é formado por duas partes distintas:

**Hardware** - corresponde a parte física do equipamento, ou seja, tudo aquilo que é palpável. Exemplos: o monitor de vídeo, o teclado, o mouse, a unidade de leitura de CD-ROM, e assim sucessivamente.

**Software** - corresponde aos programas que fazem o seu computador permitir a troca de informações com o usuário (você) e, através desta comunicação, oferecer um determinado resultado.

## Tópico 1 - História dos computadores

Vamos primeiro estudar um pouco sobre a parte física dos equipamentos de informática e, neste sentido, vamos conhecer um pouco da história dos computadores:

### As cinco gerações

A partir do momento que surgiram os primeiros computadores na acepção popular da palavra, divide-se a história dos computadores em cinco gerações distintas. O pulo para a geração seguinte se dá com o advento de uma nova tecnologia que possibilita grandes avanços do poder de cálculo ou descobertas que modificam a base de um computador. Os computadores da primeira geração serão analisados em separado, visto que cada novo modelo apresentava diferenças substanciais. Da segunda geração em diante, serão analisadas características gerais dos computadores, já que eles eram muitos e observá-los em separado renderia várias páginas. Embora existam diferenças e discordâncias quanto as datas das gerações de computadores, será usada aqui aquela mais amplamente aceita.

### 1ª Geração: tecnologia de válvulas (1940 - 1955)

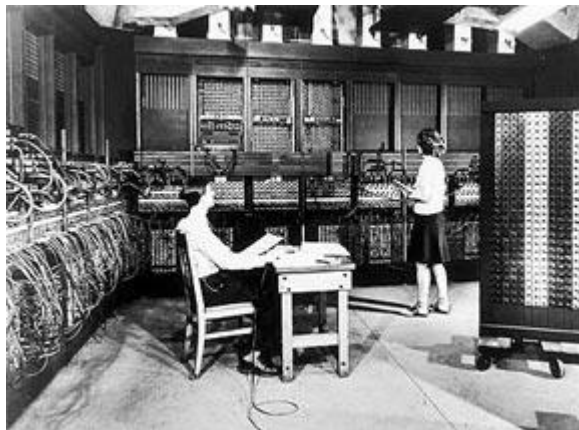
#### 1943 - Mark I

Numa parceria da IBM com a marinha Norte-Americana, o Mark I era totalmente eletromecânico: ele tinha cerca de 17 metros de comprimento por 2 metros e meio de altura e uma massa de cerca de 5 toneladas. O barulho do computador em funcionamento, segundo relatos da época, se assemelhava a várias pessoas tricotando dentro de uma sala. Mark I continha nada menos que 750.000 partes unidas por aproximadamente 80 km de fios. Ele foi o primeiro computador totalmente automático a ser usado para fins bélicos.



### 1945 - ENIAC

A segunda Grande Guerra estava no seu auge e a demanda por computadores cada vez mais rápidas vinha crescendo. Os britânicos criavam a menos famosa Colossus para decifrar os códigos nazistas e os americanos apresentavam o ENIAC (Eletronic Numerical Integrator and Calculator). O modelo utilizava válvulas eletrônicas e os números eram manipulados na forma decimal. Apesar da alta velocidade para a época, era extremamente difícil mudar as instruções contidas dentro do computador, já que a programação era feita por meio de válvulas e fios que eram trocados de posição de acordo com o que se desejava. A demora ainda era maior porque o computador utilizava o sistema decimal.



### 1949 - O sucessor do ENIAC

O EDVAC (Electronic Discrete Variable Computer), apesar de ser mais moderno, não diminuiu de tamanho e ocupava 100% do espaço que o ENIAC ocupava. Todavia, ele era dotado de cem vezes mais memória interna que o ENIAC - um grande salto para a época. As instruções já não eram passadas ao computador por meios de fios ou válvulas: elas ficavam em um dispositivo eletrônico denominado *linha de retardo*. Esse dispositivo era um tubo contendo vários cristais que refletiam pulsos eletrônicos para frente e para trás muito lentamente. Um outro grande avanço do EDVAC foi o abandono do modelo decimal e a utilização dos códigos binários, reduzindo drasticamente o número de válvulas. Seus criadores, Mauchly e Eckert, começaram a trabalhar neste modelo logo após o lançamento do ENIAC.



### 1951 - UNIVAC I

Baseado na revolucionária teoria de Von Neumann (pensada por ele a partir do funcionamento do EDVAC), o UNIVAC I (Universal Automatic Computer) era bem menor que seus predecessores. Tinha "apenas" vinte metros quadrados e um massa de cerca de cinco toneladas. O computador recebia as instruções de cartões magnéticos e não mais de cartões perfurados. Foram construídas nos anos seguintes máquinas muito semelhantes, como o MANIAC-I (Mathematical Analyser Numerator, Integrator and Computer), MANIAC-II e o UNICAC-II. Foram produzidas quinze unidades do UNIVAC I e ele foi o primeiro computador comercial da história.



### 1954 - IBM 650

O computador IBM 650 foi disponibilizado publicamente nos USA pela IBM em Dezembro de 1954. Media 1,5 m X 0,9 m X 1,8 m e tinha uma massa de 892 Kg. O IBM 650 era indicado para resolver problemas comerciais e científicos. A empresa projetou a venda de 50 exemplares do computador (mais do que todos os computadores do mundo juntos) - o que foi considerado um exagero. Apesar do pessimismo, em 1958, duas mil unidades do IBM 650 estavam espalhadas pelo mundo. O IBM 650 era capaz de fazer em um segundo 1.300 somas e 100 multiplicações de números de dez dígitos.



### **2ª Geração: a utilização do transistor (1955-1965)**

Em 1952 surgiu um novo componente que apresentava inúmeras vantagens em relação às antigas válvulas: ele tinha características como menor aquecimento, maior poder de cálculo e confiabilidade e um consumo de energia bem menor - com o adicional de que não necessitava de tempo para aquecer. A Bell Laboratories inventava o transistor. Os cálculos passaram a ser medidos de segundos para microssegundos. As linguagens utilizadas para esses computadores eram normalmente a FORTRAN, COBOL ou ALGOL.

A partir desse momento, devido à maior facilidade e praticidade do transistor, muito modelos de computador surgiram. O primeiro modelo de computador 100% transistorizado foi o TRADIC, da Bell Laboratories. Outro modelo dessa época era o IBM 1401, com uma capacidade memória base de 4.096 bytes operando em ciclos de memória de 12 microssegundos. A instalação de um IBM 1401 ocupava uma sala e o tamanho dos computadores ainda era bastante grande. Existiam também outros modelos, como o sofisticado IBM 7094. O IBM TX-0, de 1958, tinha um monitor de vídeo de alta qualidade, além de ser rápido e relativamente pequeno. Um outro modelo de computador virou mania no MIT era o PDP-1: alunos utilizavam o computador para jogar Rato-no-Labirinto e Spacewar utilizando o auxílio de uma caneta óptica e um joystick. No entanto, os elevados custos destas máquinas restringiam sua utilização a aplicações estratégicas do governo, grandes empresas e universidades.



### **3ª Geração: os circuitos integrados (1965-1980)**

A terceira geração inicia-se com a introdução do circuitos integrados (transistores, resistores, diodos e outras variações de componentes eletrônicos miniaturizados e montados sobre um único chip) aos

computadores. Após o surgimento desses circuitos, no final da década de 50, eles foram aprimorando-se até chegar ao estágio de adaptação aos computadores. Os custos de produção de um computador começavam a cair, atingindo uma faixa de mercado que abrangia empresas de médio porte, centros de pesquisa e universidades menores. Uma nova linguagem foi desenvolvida pelo Grupo de Cambridge: a CPL. O Burroughs B-2500 foi um dos primeiros modelos dessa geração. O PDP-5, produzido pela DEC, foi o primeiro minicomputador comercial e o INTEL 4004 o primeiro microprocessador (circuito integrado que contém todos os elementos de um computador num único local). Eram alguns de seus componentes a unidade calculadora e a memória. Além disso, diversos modelos e estilos foram sendo lançados nessa época: IBM-PC, Lotus 1-2-3, Sinclair ZX81/ZX Spectrum, Osborne1 e os famosos IBM PC/XT. O PC/XP usava o sistema operacional PC/MS-DOS, uma versão do MS-DOS desenvolvida para a IBM pela Microsoft.



#### **4ª Geração: circuitos de larga escala (1980-1990)**

Ainda mais avançados que os circuitos integrados, eram os circuitos de larga escala (LSI - mil transistores por "chip") e larguíssima escala (VLSI - cem mil transistores por "chip"). O uso desses circuitos na construção de processadores representou outro salto na história dos computadores. As linguagens mais utilizadas eram a PROLOG, FP, UNIX e o início da utilização da linguagem C. Logo em 1981 nasce o 286 utilizando slots ISA de 16 bits e memórias de 30 pinos. Quatro anos mais tarde era a vez do 386, ainda usando memórias de 30 pinos mas com maior velocidade de processamento. Ao contrário do 286, era possível rodar o Windows 3.11 no 386. Introduziu-se no mercado as placas VGA e suporte a 256 cores. Em 1989, eram lançados os primeiros 486 DX: eles vinham com memórias de 72 pinos (muito mais rápidas que as antigas de 30 pinos) e possuíam slots PCI de 32 bits - o que representava o dobro da velocidade dos slots ISA. Os três últimos computadores citados popularizaram tanto o uso dessas máquinas que foi cunhado o conceito de "PC", ou "Personal Computer" (Computador Pessoal em português).



### 5ª Geração: Ultra Large Scale Integration (1990 - hoje)

Basicamente são os computadores modernos. Ampliou-se drasticamente a capacidade de processamento de dados, armazenamento e taxas de transferência. Também é nessa época que os processos de miniaturização são iniciados, diminuindo o tamanho e aumentando a velocidade dos agora "populares" PC's. O conceito de processamento está partindo para os processadores paralelos, ou seja, a execução de muitas operações simultaneamente pelas máquinas. Surge o primeiro processador Pentium em 1993, dotado de memórias de 108 pinos, ou DIMM. Depois vem o Pentium II, o Pentium III e mais recentemente o Pentium 4 (sem contar os modelos similares da concorrente AMD). Nesse meio tempo iam surgindo o slot AGP de 64 bits, memórias com mais pinos e maior velocidade, HD's cada vez mais rápidos e com maior capacidade, etc. Na realidade, as maiores novidades dessa época são os novos processadores, cada vez mais velozes.



Enfim, a informática evolui cada vez mais rapidamente e as velocidades de processamento dobram em períodos cada vez mais curtos. Para se ter uma noção disso, basta observar que entre os modelos de computador mais antigos, os espaçamentos entre uma novidade e outra eram de dezenas de anos, sendo que hoje não chega a durar nem um mês. Isso nos leva a concluir que o avanço científico e do poder de cálculo avança de maneira que não se encontra paralelo da história humana, barateando os custos e tornando acessíveis os computadores às pessoas de baixa renda.

Quem sabe uma nova geração de computadores não está por vir ? Alguns falam em processadores quânticos quando os limites da miniaturização do silício foram atingidos, enquanto outros falam em moléculas de água armazenando informações - mas o fato é que coisas novas vão surgir e novas gerações deixarão a atual tão longe e ultrapassada como está a segunda para nós. Mesmo rompendo recentemente a barreira dos terabytes, a evolução dos computadores ainda está longe de terminar.

### Tópico 2 - O que é a informática?

O que é a informática?

Você sempre ouviu falar em informática, mas saberia definir o que? De forma simples e direta é a ciência da informação, aquela que trata a informação através de um método racional e automatizado.

O tratamento lógico e rápido das informações tem o objetivo de proporcionar o acesso rápido a determinadas respostas que são processadas pelos computadores.



Através da informática e do uso de computadores, você poderá tornar tarefas que antes levavam muito tempo para serem concluídas em tarefas mais simples e com resultados praticamente imediato. Vamos a alguns exemplos:

O que seria mais rápido: datilografar um currículo sempre que for necessário entregar o mesmo a uma empresa ou armazenar o mesmo em um computador e apenas solicitar a sua impressão quando o for necessário?

Ao final de cada mês realizar todos os cálculos à mão de uma folha de pagamento em uma empresa de 400 funcionários, datilografar os recibos de pagamento ou simplesmente alimentar um banco de dados com os dados dos funcionários e solicitar que o computador realize estes procedimentos para você?

Acessar o seu banco pela Internet para saber o saldo e solicitar um talão de cheques ou ter que sair de casa (tirar o carro da garagem, pegar a estrada) para ir até o banco, enfrentar fila, etc...?

Observe que o uso racional dos computadores só facilitam a sua vida. Não veja um computador e a informática como um bicho de sete cabeças e, este é o objetivo de nosso curso: fazer com que o computador e seu uso sejam extremamente simples a sua pessoa.

### **Tópico 3 - Qual a composição básica necessária de um computador?**

Qual a composição básica necessária de um computador?

Para que seu computador atende as suas necessidades e, para que você possa usufruir das principais tecnologias existentes atualmente no mercado, seu computador deverá ter a seguinte composição em nível de hardware (equipamento, parte física):

**Um monitor de** vídeo de 15 polegadas ou superior. Quando maior a tela do monitor, melhor será a visualização dos dados e procedimentos que estão sendo adotados/realizados pelo equipamento. Atualmente, por padrão, os equipamentos são comercializados com monitores de 15 polegadas, porém dependendo do seu objetivo final aconselhamos a compra de um equipamento com um monitor de 17 ou mais polegadas. Exemplo: Se você for apenas acessar a Web, digitar alguns textos e planilhas, o monitor de 15 polegadas é o suficiente, porém se você tiver a intenção e necessidade de em breve trabalhar com aplicativos gráficos, desenvolver Web sites ou sistemas comerciais, compensa a aquisição de um equipamento com monitor de 17 polegadas.



**Teclado e mouse.** Estes equipamentos são necessários para que você alimente o computador com dados e/ou solicite algumas funções do mesmo através de seu ambiente gráfico. São equipamentos essenciais em um microcomputador.



**Unidade leitora de CD/DVD.** Os softwares atualmente são distribuídos em CD (não mais em disquetes, como aconteciam alguns anos atrás). Para que seu equipamento possa ler os dados de CDs, bem como se for o caso, tocar aquele seu CD musical preferido, é necessário que o mesmo venha com este equipamento. Dificilmente você encontrará no mercado um microcomputador que não tenha em sua configuração este equipamento.



**Unidade leitor-gravadora de disquetes.** Através deste equipamento, você poderá gravar em disquetes (unidades magnéticas de menor capacidade que um CD e que gravam e lêem informações armazenadas em discos próprios) pequenos arquivos, como por exemplo, um currículo ou as fotos que você tirou no final de semana com a sua câmara digital.



No mínimo 128Mbytes de **memória RAM**. A memória RAM é fundamental para que seu micro tenha um bom desempenho. Boa parte dos dados que são processados e as informações trocadas entre o operador e o equipamento são armazenadas nesta memória, assim como os programas que estão abertos (sendo executados) enquanto você trabalha com o micro, como, por exemplo, o seu navegador Web, que está aberto (sendo executado) neste momento, caso contrário você não estaria visualizando esta página. É importante, porém ter uma noção dos programas que serão utilizados no equipamento (como por exemplo, um Software gráfico como o AutoCad), pois nestes casos, talvez seja necessário à escolha de um equipamento com uma quantidade maior de memória RAM. Quanto maior esta quantidade, melhor o desempenho do micro. É importante lembrar que para aplicações básicas, conforme as que citamos no item 1 desta página, 128MbRAM são suficientes. Quanto maior a quantidade de memória RAM, maior o custo final de seu equipamento.



**Winchester, ou HD, ou Disco Rígido.** Estes são os termos utilizados para referenciar o equipamento que armazena de forma física e definitiva (até que você solicite "desgravar" os mesmos) os dados em seu equipamento. Este equipamento tem a sua capacidade medida em Giga Bytes, ou seja, trilhões de espaço. Quanto maior a capacidade de seu HD, maior a quantidade de informações que o mesmo irá suportar armazenar. Mas o que são na verdade Mega Bytes, Giga Bytes? Este será assunto do nosso próximo módulo de aula.



**Processador** é um circuito integrado de controle das funções de cálculos e tomadas de decisões de um computador, por isso é considerado o cérebro do mesmo. Ele faz parte de um importante elemento do computador, a Unidade Central de Processamento (em inglês CPU: Central Processing Unit). Hoje todos os circuitos e chips dispostos em diversas placas que compunham a Unidade Central de Processamento estão integrados no microprocessador.



**Placa-mãe**, também denominada mainboard ou motherboard, é uma placa de circuito impresso eletrônico/eletrônico. É considerado o elemento mais importante de um

computador, pois tem como função permitir que o processador se comunique com todos os periféricos instalados. Na placa-mãe encontramos não só o processador, mas também a memória RAM, os circuitos de apoio, as placas controladoras, os conectores do barramento PCI e os chipset, que são os principais circuitos integrados da placa-mãe e são responsáveis pelas comunicações entre o processador e os demais componentes.



## **Módulo II - Instalação e Sistema Operacional**

### **Tópico 4 - Sistema Operacional e Aplicativos Recurso**

Já tenho o computador, e os programas?

Você acabou de adquirir o seu computador pessoal e já devem se preocupar com um novo fator, os programas? É comum no mercado algumas empresas oferecem computadores recheados de programas, porém você deverá tomar os seguintes cuidados:

Verifique junto à empresa onde adquiriu o computador se os programas instalados são originais. Este procedimento é fundamental para que você não venha a ter problemas futuros. O uso de programas ilegais (cópias não autorizadas) é crime e infelizmente um procedimento bastante comum nas empresas. Exija a Nota Fiscal dos programas instalados, bem como os certificados de registro dos mesmos.

Sendo todos os programas registrados, cuidado para não adquirir (e pagar por isso) programas que não serão úteis a sua pessoa. Consideramos para um leigo os seguintes programas de grande utilidade:

- ⇒ Sistema Operacional (Windows ou Linux);
- ⇒ Pacote do tipo Office (Microsoft Office, StarOffice ou compatíveis);
- ⇒ Programa Antivírus.

Mas e o navegador Web e o programa para enviar e receber os e-mails? Estes programas são instalados automaticamente quando você instala o Windows por exemplo.

Depois de se certificar de todos os passos acima, a próxima providência é concretizar a instalação física do seu equipamento. Algumas empresas realizam este procedimento após a venda, outras não. Iremos dar os detalhes sobre este processo no próximo módulo de aula.

### **Tópico 5 - Como instalar fisicamente o microcomputador?**

Algumas empresas realizam a instalação do equipamento na casa ou na empresa do cliente. Outros clientes contratam um técnico para realizar esta tarefa e alguns preferem instalar o equipamento por conta própria. Aqui vão algumas dicas importantes para a instalação física do equipamento:

Procure utilizar sempre um estabilizador de energia ao invés de plugar o equipamento diretamente na tomada. Este procedimento evita danos lógicos (perda de dados) e físicos (danos no equipamento) decorrentes de picos ou quedas de energia. Como o próprio nome diz, um estabilizador de energia tem a função de manter a energia estável, ou seja, sem oscilação. Este equipamento em 90% dos casos é vendido como parte integrante do micro e, caso não seja este o caso, aconselhamos a compra de um.

Atualmente, um bom estabilizador de energia tem o valor de R\$ 60,00 (sessenta reais).

Em algumas situações (principalmente em empresas), caso ocorra à falta de energia elétrica, alguns dados que estejam sendo processados no momento são perdidos e, este fato é péssimo para o bom andamento dos trabalhos. Para evitar este problema, você poderá optar pela compra de um No-Break ao invés do uso do estabilizador de energia.

O No-break é um equipamento que, além de estabilizar a energia, na falta da mesma, gera energia própria por um determinado tempo. Este procedimento é possível pois os No-break's possuem uma bateria (normalmente igual à de uma moto ou de um carro) que é acionada no caso de falta de energia convencional. Existem modelos que mantêm energia por 10 minutos, 30 minutos, 1 hora, etc... Quanto maior o tempo de autonomia do referido equipamento, mais caro será o custo final do aparelho.

Alguns "profissionais" costumam deixar o estabilizador ou o No-break muito próximo da CPU ou do monitor do equipamento. Este procedimento é desaconselhável. Observe que se você aproximar muito o estabilizador do monitor do seu equipamento, a imagem ficará trêmula. Imagine o que acontece com seus dados caso o estabilizador fique próximo a CPU! Não iremos aqui entrar em detalhes sobre o porquê deste fato, apenas aconselhamos que o estabilizador ou No-Break fique a uma distância mínima de 1/2 dos equipamentos citados.

É importante que a rede elétrica de sua residência ou comércio possua sistema de aterramento, para que seu sistema esteja protegido de sobrecargas elétricas. Desaconselhamos à conexão elétrica no equipamento à rede em caso de falta do esquema citado.

Não mantenha a sua CPU em locais que estejam sujeitos a tremores (mesmo que pequenos). Imagine você colocando a CPU de seu equipamento sobre uma mesa que está desnivelada com relação ao piso, em determinados momentos (ao apoiar o braço sobre a mesma) esta irá sofrer abalos (pequeno tremor) que será sentido pela CPU. Este fator poderá causar danos irreversíveis ao disco do computador (winchester). A CPU deverá estar sobre uma superfície firme e livre de situações de risco.

Não deixe próximo a CPU de seu equipamento ímãs, alto-falantes potentes (exceto aqueles próprios para o uso em computadores).

Verifique a voltagem correta de todos os equipamentos antes de realizar a conexão elétrica dos mesmos. Normalmente quando empregamos um estabilizador ou um No-Break, temos o seguinte esquema (levando em consideração a corrente elétrica de sua residência em 220 v):

O estabilizar terá como energia de entrada 220 v e, irá enviar aos equipamentos nele conectados (conhecido como energia de saída 110 v);

Todos os equipamentos que tiverem conexão com o estabilizador ou no-break deverão estar configurados para operar em 110 v.

Observe que alguns equipamentos podem operar em qualquer voltagem (110/220) sem que para isso necessitem de nenhum tipo de ajuste (é o caso da grande maioria dos monitores de vídeo disponíveis no mercado atualmente).

Seguindo estas orientações, você não terá problemas quanto ao uso do equipamento. No próximo módulo de aula daremos algumas dicas importantes para a operação do sistema como um todo.

## **Tópico 6 - Sistema Operacional, o que é exatamente este programa?**

Como você classificaria o Windows?

Este programa nada mais é do que o Sistema Operacional que pode ser instalado em seu Microcomputador. Este tipo de programa é responsável por gerenciar todos os processos que são executados em seu equipamento, dentre os quais destacamos:

Assim como o Windows, existem outros programas que se enquadram nesta categoria, dentre os quais destacamos:

- Unix;
- Linux;
- OS2;

Os sistemas operacionais podem ser do tipo Monousuário (não permite a interação do equipamento em uma rede) ou Multiusuário (permite a interação do equipamento em uma rede).

Todas as versões do Windows oferecem recursos que possibilitam a interação do sistema em uma rede local de computadores.

O Windows ganhou popularidade entre os usuários domésticos e empresariais por diversos motivos, dentre os quais destacamos:

- Interface gráfica e amigável;
- Facilidade na execução de tarefas de gerenciamento do sistema;
- Facilidade na execução de tarefas de gerenciamento de discos (rígidos ou removíveis);
- Facilidade na configuração de novos itens de Hardware instalados em seu equipamento;
- Facilidade na instalação/desinstalação de novos/já existentes programas de computador.

Muitos acreditam que, ao instalar o Windows estamos na verdade instalando por tabela outros programas como por exemplo o Word e o Excel. Isto não é verdade.

O Word e o Excel, por exemplo, fazem parte de outro grupo de programas, conhecidos como pacotes para escritórios e similares. Existem diversos pacotes neste sentido, sendo que o mais popular é o Office da Microsoft.

De acordo com a necessidade do usuário, diversos outros programas deverão ser instalados, como Antivírus, programas gráficos, linguagens de programação, etc...

Voltaremos a alertar o usuário leigo quanto a aquisição de computadores que já possuem programas instalados, como o Windows e o Office... CUIDADO! Em boa parte dos casos, estes programas são PIRATAS, ou seja, são cópias ilegais. Ao comprar o seu novo equipamento, exija do revendedor o certificado de autenticidade e nota fiscal dos Softwares Instalados, esse procedimento evitará constrangimentos futuros.

Mas o que é um Software Pirata... Imagine um CD de música qualquer, você adquire o mesmo em lojas especializadas onde pagará um determinado valor. Alguns "profissionais" vendem estes mesmos CDs em feiras livres, com um custo bem menor que o praticado em lojas especializadas, são os famosos CDs piratas. A princípio o resultado é o mesmo, porém este CD pode até mesmo danificar o leitor óptico de seu aparelho de som.

Algo similar ocorre com Softwares Piratas, onde algumas empresas adquirem uma única cópia do Windows (por exemplo) e instala esta cópia em todos os computadores que vende, sendo que o correto seria adquirir uma cópia para cada equipamento vendido e, além de instalar o programa, registrá-lo em nome do comprador e entregar o CD e selo de autenticidade ao mesmo. Dentre os principais benefícios de se adquirir uma cópia legal do software, podemos destacar:

- Suporte direto com o fabricante em caso de dúvidas;
- Garantias de acordo com o código do consumidor em caso de perdas pelo uso correto do software, etc...

Este é um dos principais diferenciais entre o valor final de um equipamento entre uma empresa que oferece o equipamento com os softwares originais e as empresas que oferecem o equipamento com softwares piratas.