






Tribunal Regional do Trabalho
20ª Região - Sergipe

Noções de Informática

2º Caderno



Conteúdo

-  Conceitos de hardware e software.
-  Procedimentos, aplicativos e dispositivos para armazenamento de dados e para realização de cópia de segurança (backup).
-  Noções básicas de bancos de dados, linguagem e lógica de programação, redes de computadores e dispositivos móveis.

Coletâneas I e II de Exercícios Pertinentes



Conceitos Básicos de informática

Você sabe o que quer dizer informática? Essa palavra é a junção da expressão informação automática: informação + automática. Isso significa que a informática é a ciência que estuda o tratamento automático e racional da informação. Esse tratamento citado acima é executado por meio do processamento dos dados.

Processar dados é nada mais do que “transformar a informação”, essa utilizada para alimentar os programas, como exemplo pode-se utilizar os textos digitados em um editor de textos. Esses dados são então processados pelo computador, que nos devolve uma saída, que pode ser em formato impresso de um texto ou até a visão do mesmo na tela do monitor.

Para todos os casos na informática, temos uma entrada, um processamento e uma saída. O responsável pelo processamento das informações é o processador, que a parte central de um computador. O processador compõe a parte física do computador, assim como acontece com o teclado, o vídeo, as placas, o gabinete.

Toda essa parte física dos computadores é chamada de Hardware. Porém, apenas o hardware não é suficiente para se utilizar os computadores. Precisa-se de programas que mostrem aos computadores como executar tarefas específicas, tais como digitar um texto, alimentar uma base de dados, efetuar cálculos, visualizar páginas de internet, entre outras.

Tais programas são chamados de softwares. Esses softwares correspondem a toda parte lógica dos computadores (os programas e dados), dizendo ao hardware o que deve ser feito.

Hardware e Software

Organização, arquitetura e componentes funcionais Noções básicas de armazenamento de dados.

Monitor de Vídeo Exibe a Saída



Unidade Central de Processamento, Memória, HD ficam dentro do Gabinete

Mouse, outro dispositivo de Entrada

O Teclado permite a entrada de dados

Sistema de Processamento de Dados

O computador deve ser visto como um grande aliado para as nossas tarefas do dia-a-dia, desenvolvido para melhorar a nossa qualidade de vida.

No âmbito profissional, ele também é um aliado à nossa sobrevivência. Lembre-se de que vivemos em um mundo globalizado, onde a competição é a única maneira de obtermos sucesso, e que sucesso é o resultado de uma equação constituída das seguintes variáveis: qualidade, rapidez e preço.

Quando falamos em "**Processamento de Dados**" tratamos de uma grande variedade de atividades que ocorre tanto nas organizações industriais e comerciais, quanto na vida diária de cada um de nós.

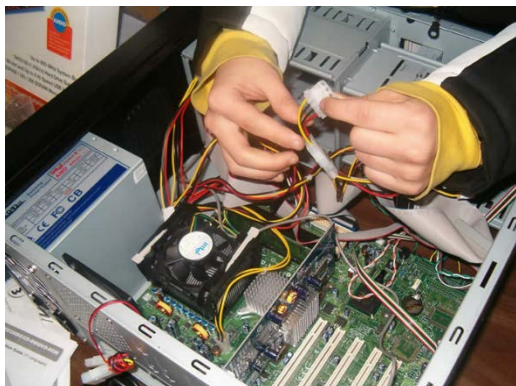
Para tentarmos definir o que seja processamento de dados temos de ver o que existe em comum em todas estas atividades. Ao analisarmos, podemos perceber que em todas elas são dadas certas informações iniciais, as quais chamamos de **dados**.

E que estes dados foram sujeitos a certas transformações, com as quais foram obtidas as informações.

O processamento de dados sempre envolve três fases essenciais: **Entrada de Dados, Processamento e Saída da Informação**.

Para que um sistema de processamento de dados funcione ao contento, faz-se necessário que três elementos funcionem em perfeita harmonia, são eles:

Hardware



Hardware é toda a parte física que compõe o sistema de processamento de dados: equipamentos e suprimentos tais como: **CPU, HD, CD'S, DVD'S, pendrivers, impressoras.**

Software

É toda a parte lógica do sistema de processamento de dados. Desde os dados que armazenamos no hardware, até os programas que os processam.

Peopleware

Esta é a parte humana do sistema: usuários (aqueles que usam a informática como um meio para a sua atividade fim), programadores e analistas de sistemas (aqueles que usam a informática como uma atividade fim).

Embora não pareça, a parte mais complexa de um sistema de processamento de dados é sem dúvida o Peopleware, pois por mais moderna que sejam os equipamentos, por mais fartos que sejam os suprimentos, e por mais inteligente que se apresente o software, de nada adiantará se as pessoas (peopleware) não estiverem devidamente treinadas a fazer e usar a informática.

O alto e acelerado crescimento tecnológico vem aprimorando o hardware, seguido de perto pelo software. Equipamentos que cabem na palma da mão, softwares que transformam fantasia em realidade virtual não são mais novidades. Entretanto ainda temos em nossas empresas pessoas que sequer tocam algum dia em um teclado de computador.

Mesmo nas mais arrojadas organizações, o relacionamento entre as pessoas dificulta o trâmite e conseqüente processamento da informação, sucateando e subutilizando equipamentos e softwares. Isto pode ser vislumbrado, sobretudo nas instituições públicas.

Como funciona o Hardware

Para entender melhor o seu computador, vamos começar pelo que chamamos de **Hardware**.

Hardware como você já viu é toda parte física do computador.

O componente mais importante é, sem dúvida, o gabinete. É lá onde são abrigados os componentes eletrônicos responsáveis pelo processamento das informações, a **CPU - Unidade Central de Processamento**, além de outras unidades como: **disco rígido** (winchester ou HD), **disk drive, CD-ROM, placas**, etc. Os gabinetes podem ser do tipo: **AT** (Padrão de caixa metálica usado na montagem de PCs com o processador Pentium II e mais antigos) ou **ATX** (Padrão de caixa metálica usado na montagem de PCs com processador Pentium III e mais recentes).

Podemos considerar a **CPU** como o cérebro eletrônico do computador. Ela contém os componentes eletrônicos capazes de: além de processar os dados, guardar informações por pouco tempo. É fácil de entender.

Suponha que você esteja redigindo uma carta. Cada letra de sua carta é imediatamente armazenada na memória eletrônica do computador, localizada dentro da CPU. Se neste meio tempo houver uma queda de energia elétrica, você terá perdido todo o seu trabalho, pois a memória da CPU só guarda informações enquanto houver energia elétrica.

Após a digitação do seu trabalho, é recomendável armazená-lo em um local onde a ausência de energia elétrica não apague suas informações. Este local pode ser, justamente, um dos três dispositivos de memória auxiliar disponíveis em seu gabinete:



Disco Rígido (Winchester ou HD) localizado no interior do gabinete. A única forma de visualizá-lo é abrindo o gabinete. O winchester é o dispositivo mais recomendado para servir de memória auxiliar de todos os seus documentos, pois é seguro e grande o suficiente para armazenar todos eles, a capacidade de um HD varia bastante entre as máquinas, estando atualmente em torno de 500Gb, 750Gb, 1TB, 2.5Gb.



Pendrive - Memória USB Flash Drive (comumente conhecido como pen drive, pen, disco removível ou chaveiro de memória) é um dispositivo de armazenamento constituído por uma memória flash tendo aparência semelhante à de um isqueiro ou chaveiro e uma ligação USB tipo A permitindo a sua conexão a uma porta USB de um computador. As capacidades atuais de armazenamento são 64 MB a 256 GB. A velocidade de transferência de dados pode variar dependendo do tipo de entrada.



CD-ROM a unidade leitora de CD-ROM consiste em um drive capaz de ler as informações contidas em um Compact Disc Laser. Se as informações contidas em um CD, for musical, ele funcionará como um CD Player, semelhante ao eletrodoméstico que você tem em sua casa. De posse de uma gravadora de CD, você poderá gravar os seus dados em CD's, dependendo da situação poderá optar por um tipo de disco que atenda especificamente às suas necessidades, temos dois tipos de Cd's, são eles: CD-R (Sigla de Compact Disc-Recordable. Aceita gravação uma única vez. Com capacidade em torno de 650 MB, tem como vantagens a confiabilidade da mídia, sua universalidade - pode ser lida na maioria dos drives de CD-ROM - e preço relativamente baixo. Desvantagens: a gravação é lenta e deve ser feita com software especial) e CD-RW (Tipo de CD que aceita regravação. Essa característica, no entanto, dá lugar a interpretações errôneas. A regravação não se faz como num disco rígido ou disquete. É possível adicionar dados até 650 MB. Mas não se pode apagar um arquivo e gravar outro no lugar. Para sobrescrever, é preciso, antes, limpar todo o conteúdo do disco. Existem softwares - como o CD-Direct, da Adaptec - que permitem gravar no CD-RW como se faz num disco comum. No entanto, isso tem um custo: perde-se mais de 150 MB do espaço útil da mídia). A maioria dos novos gravadores de CDs trabalha com mídias CD-R e CD-RW.

DVD-ROM, Digital Video Disc - Read Only Memory, ou DVD (Disco de Vídeo Digital) ROM (somente leitura), é um tipo de mídia utilizado para gravação de vídeos ou dados, geralmente tem capacidade de 4,7Gb ou 9Gb (dupla-camada).



BLU-RAY, também conhecido como BD (de Blu-ray Disc) é um formato de disco óptico da nova geração de 12 cm de diâmetro (igual ao CD e ao DVD) para vídeo de alta definição e armazenamento de dados de alta densidade. É um sucessor do DVD e capaz de armazenar filmes até 1080p Full HD de até 4 horas sem perdas. Requer uma TV full HD de LCD, plasma ou LED para explorar todo seu potencial.

Sua capacidade varia de 25 (camada simples) a 50 (camada dupla) Gigabytes. O disco Blu-Ray faz uso de um laser de cor azul-violeta, cujo comprimento de onda é 405 nanômetros, permitindo gravar mais informação num disco do mesmo tamanho usado por tecnologias anteriores (o DVD usa um laser de cor vermelha de 650 nanômetros).

Ao gabinete são conectados os dispositivos de entrada e saída das informações, normalmente chamados de periféricos, essa conexão é feita através das portas:

Porta Paralela - Interface para conectar dispositivos externos, como impressoras, scanners e gravadores de CD.

Porta Serial - Interface de comunicação que transmite informação em série, usada por mouses e modems.

Porta PS/2 - Conector do PC usado para ligação de teclado ou mouse.

Porta USB - Sigla de Universal Serial Bus, ou barramento serial universal. Novo padrão para conectar externamente ao micro uma série de periféricos, como mouses, modems e teclados. A tecnologia USB é suportada pelo Windows - ponto considerado crucial para sua popularização. Uma entrada USB aceita a conexão simultânea de até 127 periféricos. Além disso, as conexões podem ser feitas a quente - ou seja, com a máquina ligada.

Serial ATA ou simplesmente SATA é o padrão de discos rígidos criado para substituir os discos ATA, também conhecidos como IDE. A taxa de transferência máxima teórica de um disco Serial ATA é de 150 MB/s ou 300 MB/s, contra os 133 MB/s de um disco rígido IDE. Neste tutorial explicaremos tudo o que você precisa saber sobre o padrão Serial ATA

eSATA significa "External SATA", é uma porta para conexão de HD externo de tecnologia SATA. SATA) é uma nova tecnologia que permite maior velocidade no acesso ao HD em comparação à tecnologia ATA anterior (também chamada de PATA - parallel ATA)

HDMI é uma porta para conexão de monitor LCD, onde os dados já saem no formato digital. Se seu monitor externo LCD tiver essa entrada, a qualidade de vídeo será excelente.

Permitem a comunicação do computador com o mundo exterior, possibilitando tanto a entrada como a saída de dados. Também são chamados periféricos.

Armazenamento de Dados

Armazenamento da Informação

Como já foi dito, as informações entram no seu computador através do teclado e do mouse. Mas há outras maneiras delas serem inseridas. Uma delas é através da digitalização de imagens via scanner, ou mesmo pelo microfone do kit multimídia, quando da gravação de uma voz. Existem inúmeros outros veículos de entrada de dados possíveis: câmera fotográfica digital, infravermelhos, etc.

Mas independentemente do dispositivo de entrada, a maneira com a qual a informação é interpretada pelo seu computador é a mesma, ou seja, cada letra, número, nota musical ou ponto luminoso é convertido em impulsos eletrônicos.

A esses impulsos eletrônicos, damos o nome de BITS. O conjunto de 8 bits é denominado BYTE.

Assim, cada dígito do teclado, quando pressionado, injeta um conjunto de 8 impulsos eletrônicos dentro da CPU. Esses impulsos ou bits são representados por estados binários 0 (zero) e 1 (um).

O mesmo ocorre quando o scanner digitaliza uma fotografia. Cada ponto luminoso da imagem é convertido em um byte, que representa uma unidade de cor entre milhões de outras.

Os dados armazenados no winchester, disquete e no CD-ROM, também são representados por bytes. No caso do disquete e do winchester, cada bit é simbolizado por um impulso magnético, enquanto que no CD-ROM, esses são caracterizados por pontos luminosos.

Qualquer que seja o processo de digitalização da informação (teclado, mouse, scanner, etc.), os dados são imediatamente armazenados na memória eletrônica do seu computador. Esta memória eletrônica é tecnicamente conhecida como memória RAM - Randomic Access Memory.

Como já sabemos, os dados lá contidos são armazenados temporariamente, isto é, apenas quando você está trabalhando com o computador. A maneira mais segura de trabalhar com os seus documentos no computador é, de instante em instante, salvá-lo em um dispositivo de memória auxiliar, no caso: **o winchester**.

Ao salvar um documento pela primeira vez, o computador irá solicitar que você digite um nome, para que ele possa arquivá-lo com segurança dentro do seu winchester. O winchester, assim como todos os dispositivos de memória auxiliar, geralmente é composto de pastas (ou diretórios). Essas pastas são como gavetas onde você irá arquivar seus documentos.

Capacidade de Armazenamento

Cada documento gerado por você é composto de milhares, milhões ou até trilhões de bytes. Uma simples carta contendo 3 páginas de papel A4, pode chegar a ocupar 100.000 bytes em seu computador. Com isto, você pode observar que, as unidades de medida na área de informática são simplesmente astronômicas.

| Unidade | Medida |
|--------------------|------------------------------------|
| 1 Kb (um kilobyte) | 1.024 bytes |
| 1 Mb (um megabyte) | 1.024 Kb = 1.048.576 bytes |
| 1 Gb (um gigabyte) | 1.024 Mb = 1.073.741.824 bytes |
| 1 Tb (um terabyte) | 1.024 Gb = 1.099.511.627.776 bytes |

Alguns modelos mais recentes (mais comercializados)

Intel Pentium IV Extreme Edition (3.73 GHz); – Celeron D (até 3GHz).
 Atualmente, a empresa divide seus produtos em sete linhas principais: Atom, Celeron, Pentium, Intel Core i3, Intel Core i5, Intel Core i7 e Intel Core i7 Extreme.

AMD

Athlon 64 FX (2.4GHz);– Sempron (até 2GHz).
 A décima geração de processadores da AMD possui uma gama enorme de modelos e características diferentes. Os modelos Phenom, por exemplo, estão disponíveis em versões com 3 ou 4 núcleos. Seu sucessor, o Phenom II, foi lançado em 2008, já com suporte a memória DDR3 e conector AM3. O Phenom II x4, x6 é um dos mais rápidos processadores da AMD, com cache L3 de 6 MB, em contrapartida aos 2 MB do seu antecessor.

Assim observe como se mede a capacidade de armazenamento do seu computador e dos periféricos que você normalmente utiliza.

| Dispositivo | Capacidade |
|-----------------------------|--|
| Disquete de 3 ½ polegadas | 1.44 Mb |
| Disco rígido (winchester) | 5 Gb, 10 Gb, 20 Gb ...500 Gb, 1Tb, etc. |
| CD-ROM - Compact Disc Laser | Aprox. 650 Mb |
| Memória RAM | 32 Mb, 64 Mb, 128 Mb, 256Mb , 518Mb ...etc |

Tipos de Memória



Memórias Voláteis e Não Voláteis

A memória do computador, assim como a nossa, está sujeita a fatores externos, que podem fazer com que não funcione com eficiência.

No nosso caso, um esquecimento pode ser causado por excesso de trabalho, stress, amnésia acidental, etc.

No caso da memória principal do computador, a causa pode ser a falta ou variação brusca de corrente elétrica, o que quase sempre acarreta na perda dos dados.

Mas não desanime! Assim como nós podemos recorrer a nossa agenda, por exemplo, o computador dispõe da memória auxiliar, que retém permanentemente as informações nela armazenadas, sem sofrer alterações decorrentes da falta de corrente elétrica.

Ao levar em consideração a corrente elétrica, podemos subdividir as memórias em Voláteis e não Voláteis, como veremos a seguir.

A memória do computador se divide em dois tipos:

Memória Principal (Real) e Memória Secundária (Auxiliar)

Memória Real ou Principal

Você já foi ao supermercado e teve necessidade de deixar alguns pertences no porta-volumes, que geralmente fica na entrada do mesmo ?

Podemos fazer uma analogia entre aquela estante onde o funcionário guarda nossos objetos e a memória do computador.

Cada cubículo reservado para os pacotes de cada cliente pode ser considerado como uma célula de memória. O endereço de cada cubículo (geralmente gravado em papel plastificado, que você recebe na hora da entrega), pode ser associado ao endereço de memória.

Este papel plastificado permite ao funcionário ter acesso direto aos pacotes solicitados.

Portanto a memória principal, é um conjunto de células capaz de armazenar dados e instruções durante a operação do processador. Em geral mantém dados temporariamente e em pequena quantidade, sendo o seu tamanho de fundamental importância para uma boa capacidade de processamento de dados.

Memória RAM (Random Access Memory)

Tipo de memória que pode ser gravada e lida a qualquer momento. É uma memória volátil, portanto necessita de corrente elétrica para ser utilizada.

Uma prova concreta de que isto ocorre de fato pode ser observada em fatos corriqueiros de nossas vidas.

Alguma vez você já perdeu todo ou parte de um texto que estava para ser finalizado, não fosse uma indesejável queda de corrente elétrica ?

Isto poderia ter sido evitado se você tivesse o cuidado de gravar a cada minuto o seu texto. Como a RAM é uma memória volátil, a cada gravação, uma versão de seu trabalho iria sendo armazenada na memória auxiliar (winchester), evitando a perda total do seu trabalho.

Ao inicializar o sistema, programas da ROM são carregados na RAM, para que possam ser executados, e em seguida é solicitado o carregamento do sistema operacional, programa sobre o qual falaremos mais tarde.

A partir do momento em que o sistema operacional está em operação, toda e qualquer informação digitada ou processada passa necessariamente pela memória RAM.

Memória ROM (Read Only Memory)

Apesar de termos dito logo acima que a memória principal é volátil, vale salientar que uma pequena parte dela já vem gravada de fábrica e não pode ser alterada pelo processador.

Estamos falando da ROM. É uma memória não volátil e só acessada para leitura.

Utilizada para inicialização do sistema: a maioria dos programas existentes na memória ROM é responsável pelo controle das operações de cada periférico do sistema.

Memória Auxiliar



Por ser uma memória não volátil, tem como objetivo o armazenamento de dados por tempo indefinido.

Voltando ao exemplo dado, quando falamos de memórias voláteis e não voláteis, a memória auxiliar seria a nossa agenda, a qual recorreríamos sempre que nos faltasse memória.

No computador, os meios mais usados como memória auxiliar são os disquetes, fitas magnéticas, discos ópticos, discos rígidos (winchester), etc. Esses dispositivos já foram estudados anteriormente, lembra ?

Ambientes e Sistemas Operacionais

Desde o surgimento do IBM PC em 1981, o Sistema Operacional mais usado em computadores pessoais tem sido MS-DOS, desenvolvido pela Microsoft Corporation. Com o tempo, porém, esse Sistema Operacional veio sofrendo várias críticas, especialmente por ser bastante difícil de ser utilizado pelos usuários comuns. A Microsoft resolveu sobrepor a ele mais uma camada de software, chamada de Ambiente Operacional, ao qual deu o nome de Microsoft Windows.

Um **Ambiente Operacional** é um software que funciona como um intermediário entre, de um lado, o Sistema Operacional e, de outro lado, o usuário e os Sistemas Aplicativos. O Ambiente Operacional Microsoft Windows (versões 3.0, 3.1 e 3.11) se tornou, de 1991 até 1995, um software indispensável para os usuários, pois esconde deles os aspectos mais complexos do MS-DOS, oferecendo-lhes uma interface gráfica mais fácil de usar.

Isso fez com que, a partir do surgimento do Microsoft Windows no mercado, todas as empresas de software passassem a desenvolver seus produtos para o Ambiente Operacional, deixando de lado os produtos que não o utilizavam.

O sistema operacional Windows

O sistema operacional Windows é um programa fabricado para Computadores PC (o formato de computadores mais comum) pela Microsoft, uma empresa americana, comandada por Bill Gates (aquele homem bem pobrezinho...).

Exemplos de Sistemas operacionais "caseiros"

- Windows 95
- Windows 98
- Windows ME
- Windows XP Home Edition
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8
- Windows 10

Exemplos de Sistemas operacionais Corporativos

Windows NT

Windows 2000

Windows 2008

etc.

O Windows possui algumas características que devemos levar em conta para o concurso, pois é quase certo que se toque neste assunto:

O Windows é Gráfico: Significa que ele é baseado em imagens, e não em textos, os comandos não são dados pelo teclado, decorando-se palavras chaves e linguagens de comando, como era feito na época do DOS, utilizamos o mouse para "clique" nos locais que desejamos.

O Windows é multitarefa preemptiva: Ser multitarefa significa que ele possui a capacidade de executar várias tarefas ao mesmo tempo, graças a uma utilização inteligente dos recursos do Microprocessador. Por exemplo, é possível mandar um documento imprimir enquanto se altera um outro, o que não era possível no MS - DOS. A característica "**preemptiva**" significa que as operações não acontecem exatamente ao mesmo tempo, mas cada programa requisita seu direito de executar uma tarefa, cabendo ao Windows decidir se o windows gerencia o tempo de utilização do processador, dividindo-o, inteligentemente, entre os programas.

O Windows é 32 e 64 bits: Significa que o Windows se comunica com os barramentos e a placa mãe enviando e recebendo 32 bits de dados por vez. O DOS (antecessor do Windows) era um Sistema Operacional de 16 bits.

Diferença entre Windows 32 ou 64 bits

Os termos 32 bits e 64 bits se referem à maneira como o processador de um computador (também chamado de CPU) processa informações. As versões de 32 bits e 64 bits do Windows foram desenvolvidas para uso em computadores com processadores de 32 e 64 bits, respectivamente.

As versões de 64 bits do Windows podem utilizar mais memória que as versões de 32 bits do Windows. Isso ajuda a reduzir o tempo despendido na permuta de processos para dentro e para fora da memória, pelo armazenamento de um número maior desses processos na memória de acesso aleatório (RAM) em vez de fazê-lo no disco rígido. Por outro lado, isso pode aumentar o desempenho geral do programa.

O Windows é Plug n' Play: Este termo em inglês significa Conecte e Use, e designa uma "filosofia" criada há alguns anos por várias empresas da área de informática (tanto hardware como software). Ela visa criar equipamentos e programas que sejam tão fáceis de instalar quanto qualquer eletrodoméstico.

Conheça outros Sistemas Operacionais

É possível que existam centenas de diferentes sistemas operacionais, projetados para diferentes tipos de computadores. Para os computadores pessoais, o MS-DOS (juntamente com o ambiente operacional Windows) talvez seja o mais conhecido. A seguir é apresentada uma lista de outros sistemas operacionais e suas características principais:

UNIX - Sistema operacional multitarefa e multiusuário. Isso significa que ele permite o uso do mesmo computador por mais de um usuário, realizando tarefas diferentes simultaneamente. Essas características não estão presentes no MS-DOS, que permite somente a execução sequencial de tarefas e a utilização do computador por apenas um usuário de cada vez.

Mas, de maneira similar ao MS-DOS, o Unix não possuía uma interface gráfica amigável logo de início. Por esse motivo, foram desenvolvidos sistemas de janelas específicos para ele: X-windows, Motif, OpenWindows, Suntools e OpenLook, entre outros. Entretanto, existe uma diferença grande entre os sistemas de janelas do Unix e os ambientes operacionais MS-Windows. No Unix, os sistemas de janelas não alteram nem interferem no funcionamento do sistema operacional, provendo simplesmente uma interface gráfica para o usuário. Os ambientes operacionais Windows, por outro lado, acrescentam funcionalidades de gerenciamento que, por vezes, entram em conflito com o sistema operacional, causando o travamento do computador.

SOLARIS - É uma versão do Unix, desenvolvido pela empresa americana Sun Microsystems para funcionar especificamente nos computadores que fabrica.

LINUX - É um sistema operacional baseado no Unix, mas de domínio público. Ou seja, ele é gratuito e pode ser obtido diretamente pela Internet. Existem empresas que cobram (bem pouco) para enviar o sistema operacional pelo correio, gravado em CD e acompanhado de manuais de instalação e operação. Ele foi desenvolvido na década de 1990 por Linus Torvalds e, ao longo dos anos, vários programadores independentes têm adicionado suas contribuições ao sistema, corrigindo erros e adicionando funcionalidades.

MAC OS - Sistema operacional específico para computadores Apple. Não é compatível com o MS-DOS pois possui uma forma bem diferente de realizar o gerenciamento do computador. No princípio, não era possível compartilhar informações entre computadores que utilizam o Mac OS e o MS-DOS. Entretanto, hoje existem aplicativos que convertem arquivos gerados em um sistema para o padrão compreendido pelo outro. Ao contrário do Unix e do MS-DOS, o Mac OS já foi desenvolvido com uma interface gráfica amigável baseada em janelas.

OS/2 - Sistema operacional desenvolvido inicialmente pela Microsoft em parceria com a IBM. Essa parceria terminou em 1991, quando a Microsoft decidiu dedicar-se unicamente ao ambiente Windows. A interface do OS/2 também é baseada em janelas e possui uma área de trabalho bem parecida com a do Windows 95. Ele é um sistema bastante estável e confiável mas não alcançou a mesma popularidade do Windows, sendo pouco conhecido da maioria dos usuários de computador.

Os Periféricos

Na verdade, os **periféricos** são componentes tão importantes do computador que é com eles que a discussão será iniciada.

Sem os periféricos de entrada não seria possível introduzir informações no computador e sem os periféricos de saída não seria possível receber do computador o resultado do processamento das informações. Sem os periféricos de entrada, o computador seria equivalente a um indivíduo surdo, sem olfação, sem paladar, e sem tato (isto é, sem meios de receber informações). Sem os periféricos de saída, o computador seria equivalente a um indivíduo mudo, sem expressão facial e corporal, e sem capacidade de qualquer outro tipo de movimento ou forma de comunicação (isto é, sem meios de transmitir informações).



Os periféricos de entrada do computador são, portanto, os equipamentos utilizados para introduzir informações no computador. Tradicionalmente, como se observou, o periférico de entrada mais utilizado é o teclado. Hoje em dia, porém, existem vários outros: o mouse, o teclado, a caneta eletrônica, o "scanner", o leitor de código de barras, o leitor de cartões magnéticos, o "joystick" (usado principalmente em jogos), etc.

Mais recentemente, microfones, câmeras fotográficas digitais e câmeras de vídeo comuns também se tornaram potenciais periféricos de entrada para computadores com recursos necessários para processar as chamadas informações "multimídia". Através desses periféricos é possível introduzir sons, imagens fotográficas e sequências de vídeo em um computador, para armazenamento, processamento e reprodução.

Unidades de CD-ROM são periféricos de entrada de informações. Os discos CD-ROM (discos óticos, que usam tecnologia a laser) não são graváveis pelo usuário, e, portanto, só podem ser usados para trazer informações para o computador.

É preciso fazer referência também a periféricos de entrada mais especializados.

Equipamentos de captura de sinais, ou sensores, quando ligados a um computador funcionam como periféricos de entrada. Em hospitais, por exemplo, sensores podem estar continuamente medindo a pressão sanguínea e os batimentos cardíacos de pacientes. Se ligados a um computador que analisa e interpreta essas informações, os equipamentos que captam esses sinais funcionam como periféricos do computador. Em laboratórios ou fábricas, computadores podem controlar a operação de sofisticados equipamentos, dos quais obtêm informações através de sensores.

Os periféricos de entrada do computador correspondem, grosso modo, aos órgãos do sentido do ser humano. É através dos órgãos do sentido que o ser humano recebe informações de outros seres humanos ou do ambiente em que se encontra - inclusive de computadores. É através dos periféricos de entrada que o computador recebe informações dos seus usuários ou do ambiente em que se localiza - ambiente este que inclui até mesmo outros computadores.

Dispositivos de Entrada e Saída de Dados

PORTA SERIAL

A saída serial de um microcomputador geralmente está localizada na placa **MULTI IDE** e é utilizada para diversos fins como por exemplo: ligação de um modem externo, ligação de um mouse, plotter, impressora serial, conexão micro a micro e muitas outras coisas.

A transmissão e recepção dos dados são feitos **bit a bit**, e os outros pinos são utilizados para controle dos sinais (handshaking).

PORTA PARALELA

Ao gabinete são conectados os dispositivos de entrada e saída das informações, normalmente chamados de periféricos, essa conexão é feita através das portas:

Porta Paralela - Interface para conectar dispositivos externos, como impressoras, scanners e gravadores de CD.

Porta Serial - Interface de comunicação que transmite informação em série, usada por mouses e modems.

Porta PS/2 - Conector do PC usado para ligação de teclado ou mouse.

Porta USB - Sigla de Universal Serial Bus, ou barramento serial universal. Novo padrão para conectar externamente ao micro uma série de periféricos, como mouses, modems e teclados. A tecnologia USB é suportada pelo Windows - ponto considerado crucial para sua popularização. Uma entrada USB aceita a conexão simultânea de até 127 periféricos. Além disso, as conexões podem ser feitas a quente - ou seja, com a máquina ligada.

Permitem a comunicação do computador com o mundo exterior, possibilitando tanto a entrada como a saída de dados. Também são chamados periféricos.

TECLADO (Entrada de Dados)

Teclado é a interface entre o operador e o microcomputador.

MONITOR (Saída de Dados)



É um dispositivo principal de saída de dados, mas atualmente já temos monitores que servem para entrada de dados tipo os monitores **TOUCH-SCREEN** que tem seu funcionamento parecido a de um mouse.

Atualmente encontramos vários tipos e modelos de monitores disponíveis no mercado. Eles se diferem na resolução e modo de operação. Quanto a resolução podemos ter monitores tipo **CGA, EGA, VGA e Super VGA** além de serem monocromáticos ou coloridos. Temos também os monitores entrelaçados que se diferem no modo que são gerados os sinais de varredura horizontal.

A resposta em frequência (ou largura de banda, medida em Mhz) dos monitores é o que limita a resolução que este pode apresentar ao usuário,

ou seja, o sinal de maior frequência que pode ser processado pelos circuitos do monitor. Quanto maior a resolução necessária maior resposta em frequência o monitor deve ter.

Observe que, a resolução é diretamente proporcional à quantidade de pontos apresentados na tela e quanto maior a resolução menor fica a informação na tela. Em monitores de 14" SVGA a resolução de 800x600 é a mais cômoda. Outra característica importante dos monitores VGA/SVGA coloridos é o DOT PITCH medido em milímetros. Quanto menor este valor mais nitidez terá a imagem e atualmente nos monitores SVGA este valor situa-se em torno de 0,26 mm e 0,39mm.

Os monitores TOUCH SCREEN devem ser utilizados com placa especial para sua configuração, reconhecimento do monitor e calibragem.

Além dos monitores tradicionais temos os monitores de cristal líquido **LC** (hoje largamente disseminados) sendo monocromáticos ou coloridos e são grandemente utilizados em notebooks ou similares devido ao baixo consumo de energia.

IMPRESSORAS (Saída de Dados)



Imprime as informações armazenadas na memória em folhas de papel. Existem vários tipos de impressoras: **matricial, jato de tinta, laser e plotter**.

Dependendo da sua necessidade profissional, poderá por um destes tipos. A matricial, modelo mais antigo, serve bem para imprimir em folhas de papel contínuo, e são indispensáveis em escritórios de contabilidade que, normalmente, precisam imprimir em vias carbonadas. Se você quer mais qualidade, certamente optará por uma impressora a jato de tinta. Com ela

you will produce final prints like : advertisements, posters, folders, etc. But if you want to produce industrial scale prints, you will need a fast graphics printer with the help of a laser printer. Speed and quality are characteristics of this type of equipment. The plotters are drawing printers, indicated for architects and industrial designers.

MOUSE / JOYSTICK (Entrada de Dados)



Mouse é um mecanismo que é ligado a saída serial do microcomputador com a qual através de uma movimentação de um ponto na tela podemos selecionar a opção desejada de maneira rápida de funcionamento e pelas interfaces gráficas introduzidas inicialmente no Macintosh, pelo Windows e atualmente em outros sistemas operacionais. O mouse pode ser de botões ou de esfera (trackball) e pode ter 3 botões (padrão Mouse System, em desuso) e 2 botões (padrão Microsoft).

Existe também o mouse sem fio utilizando uma interface infravermelha.

Os **joysticks** são utilizados principalmente para jogos de ação

SCANNER (Entrada de Dados)



O **Scanner** é um periférico capaz de digitalizar uma fotografia através de um processo de leitura óptica.

Ele converte cada ponto da fotografia em bytes e transfere essas informações ao computador.

Unidades de Leitura e Gravação em Disquetes (drives) (Entrada e Saída de Dados)



As unidades leitoras e gravadoras de discos flexíveis, mais comumente conhecidas como **Disk-Drives**, conseguem armazenar em um disco os dados representados em pontos magnetizados e pontos não magnetizados.

A combinação binária desses pontos representa portanto a unidade de informação: **o byte**.

Os disquetes mais comuns medem de **3½ polegadas** de diâmetro com capacidade para 1,4 Mb (aproximadamente 1 milhão e meio de bytes).

A janela para o cabeçote de leitura e gravação do drive é automaticamente fechada quando o disco é removido.

Em geral, os disquetes são utilizados como um meio de transporte para os dados gravados em um microcomputador. Não são muito confiáveis quando usados para armazenar cópias de segurança. Sua vida útil é de apenas 3 anos. Sempre guarde cópias de segurança (backup) de seus dados em mais de um disquete. Mantenha-os longe de calor, umidade e principalmente: campos magnéticos intensos.

Isto significa que devemos deixá-los longe de motores elétricos, caixas de som, geladeiras e ímãs, pois fortes campos magnéticos poderão desmagnetizar aqueles pontos que definem os bits e bytes na mídia do disquete.

WINCHESTER (HD) (Entrada e Saída de Dados)



Ao contrário dos disquetes, o winchester não é flexível, nem tão pouco removível. Seu uso é mais permanente do que os disquetes (usados em geral para locomoção de dados entre micros ou backups). Os winchesters são infinitamente maiores em capacidade de armazenamento e mais rápidos que os disk-drives. Gira a uma enorme velocidade dentro de um invólucro hermeticamente fechado.

Só para termos uma ideia, em um winchester de **2Gb** (giga bytes) cabem aproximadamente as informações contidas em 1000 disquetes.

Veremos estes valores em detalhes mais adiante.

CD (Entrada e Saída de Dados)



Os **CDs** não se apagam por efeito de campos magnéticos, e não oferecem qualquer risco de distorção dos dados. Só não podem ser arranhados.

Ao contrário dos winchesters, há atualmente dois tipos de CD's.

O CD-R (que permite apenas uma gravação) e os CD's do tipo CD-RW (que permitem a regravação em um mesmo disco)

Os dispositivos capazes de gravar em um CD virgem são chamados **gravadores de CD**.

USB flash drive (Entrada e Saída de Dados)



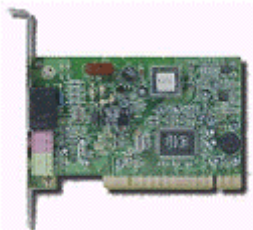
Memória USB Flash Drive (comumente conhecido como **pen drive**, **pen**, **disco removível** ou **chaveiro de memória**) é um dispositivo de armazenamento constituído por uma memória flash tendo aparência semelhante à de um isqueiro ou chaveiro e uma ligação USB tipo A permitindo a sua conexão a uma porta USB de um computador. As capacidades atuais, de armazenamento, são 64 MiB a 64 GiB. A velocidade de transferência de dados pode variar dependendo do tipo de entrada:

Eles oferecem vantagens potenciais com relação a outros dispositivos de armazenamento portáteis, particularmente disquetes. São mais compactos, rápidos, têm maior capacidade de armazenamento, são mais resistentes devido a ausência de peças móveis. Adicionalmente, tornou-se comum computadores sem *drives* de

disquete. Portas USB por outro lado, estão disponíveis em praticamente todos os computadores pessoais e notebooks. Os *drives flash* utilizam o padrão *USB mass storage* ("armazenamento de massa USB" em português), nativamente compatível pelos principais sistemas operacionais modernos como Windows, Mac OS X, Linux, entre outros.

Em condições ideais as memórias flash podem armazenar informação durante 10 anos.

PLACAS FAX-MODEM (Entrada e Saída de Dados)



Modem é a junção de dois termos: **MODULATE and DEMODULATE**.

É o mesmo princípio da transmissão de um sinal de rádio FM (Frequência Modulada), ou seja, utiliza-se uma determinada técnica de modulação/demodulação só que via cabos. Esta **placa** é conectada a saída serial de um microcomputador. Também temos os modems internos, nos quais ocupam o endereço e uma interrupção de uma saída serial. O modem recebe o sinal na forma digital modulando-o em onda senoidal e transmitido via linha de transmissão até a outra ponta onde temos outro modem para fazer a demodulação e retornar o sinal à forma original.

Os modems diferem pelo padrão e velocidade de transmissão. Na prática podemos ter modems trabalhando desde 75bps, 1200bps, 2400bps, 14400bps, 28800 bps e em velocidades maiores.

(bps = Bits por segundo). O padrão mais conhecido é o HAYES onde os comandos de configuração do modem são especificados por sequências de teclas sempre começando por AT.

DISK-DRIVE (Entrada e Saída de Dados)



Disk-drive, ou simplesmente "**drive**", como é mais conhecido, é um dispositivo de leitura é gravação em disquetes que pode ser identificado no painel frontal de seu gabinete. Por não ser muito seguro ou grande o bastante para armazenar todos os seus documentos, é mais utilizado como meio de transporte das informações. Mas cuidado, sempre transporte seus documentos, pois é bastante comum a perda de dados por diversos motivos.

CD-ROM (Entrada de Dados)



A unidade leitora de **CD-ROM** consiste em um drive capaz de ler as informações contidas em um **Compact Disc Laser**. Se as informações contidas em um CD for musical, ele funcionará como um CD Player, semelhante ao eletrodoméstico que você tem em sua casa. De posse de uma gravadora de CD, você poderá gravar os seus dados em CD's, dependendo da situação poderá optar por um tipo de disco que atenda especificamente às suas necessidades, temos dois tipos de Cd's, são eles:

CD-R (Sigla de Compact Disc-Recordable. Aceita gravação uma única vez. Com capacidade em torno de 650 MB, tem como vantagens a confiabilidade da mídia, sua universalidade - pode ser lida na maioria dos drives de CD-ROM - e preço relativamente baixo.

Desvantagens: a gravação é lenta e deve ser feita com software especial) e,

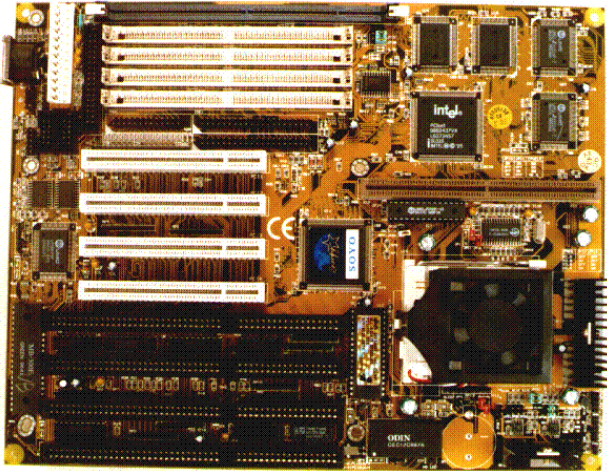
CD-RW (Tipo de CD que aceita regravação. Essa característica, no entanto, dá lugar a interpretações errôneas. A regravação não se faz como num disco rígido ou disquete. É possível adicionar dados até 650 MB. Mas não se pode apagar um arquivo e gravar outro no lugar. Para sobrescrever, é preciso, antes, limpar todo o conteúdo do disco. Existem softwares - como o CD-Direct, da Adaptec - que permitem gravar no CD-RW como se faz num disco comum. No entanto, isso tem um custo: perde-se mais de 150 MB do espaço útil da mídia). A maioria dos novos gravadores de CDs trabalha com mídias CD-R e CD-RW.

ZIP-DRIVE (Entrada e Saída de Dados)



Zip-drive, Disco flexível de alta capacidade. Mais espessos e ligeiramente maiores que os disquetes de 3,5 polegadas, os discos do Zip Drive têm espaço para guardar até **100 MB** de informações. Eles são hoje a mídia mais popular para backup ou transporte de dados.

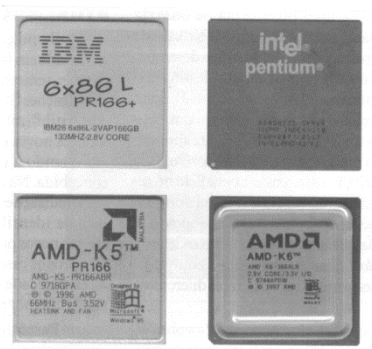
PLACA MÃE



A placa mãe, é uma placa de circuito impresso onde estão localizados os componentes mais importantes do computador. Nela encontramos o microprocessador, os slots onde serão instaladas as placas auxiliares, as memórias e os controladores de teclado e discos, entre outros componentes.

Uma placa de circuito impresso é composta de pequenas trilhas de cobre por onde circula a corrente elétrica. Através destas trilhas, são conduzidos os sinais de controle e de alimentação dos componentes contidos nesta placa.

Microprocessador



O microprocessador é o cérebro da placa mãe, ele controla as operações do microcomputador como um todo; também interpreta e executa as instruções dos programas.

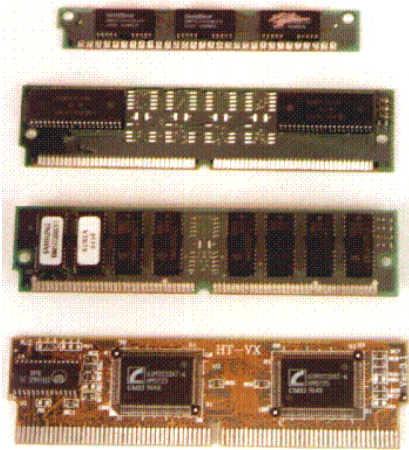
O que diferencia um microprocessador de outro, é a quantidade de instruções, o tamanho da palavra interpretada e barramento de dados, e velocidade de operação.

As instruções são códigos que informam o que o processador deverá fazer com os dados. Alguns microprocessadores possuem apenas as instruções mais utilizadas, por exemplo: microprocessador RISC, outros, um excedente (MMX), com instruções específicas para controle de recursos multimídia.

O tamanho da palavra, indica a quantidade de Bits interpretados a cada ciclo pelo microprocessador, quanto maior o tamanho da palavra, maior será a performance do microcomputador. Estas "palavras" caminham pelo barramento de dados (conjunto de trilhas condutoras impressas na placa mãe), entre os periféricos, memórias e microprocessador, levando instruções e dados. Quanto maior o barramento de dados, maior será a performance do microcomputador. Em alguns microprocessadores a palavra é maior que o barramento de dados, neste caso, são lidas duas meias palavras antes do processamento.

Por velocidade de processamento, entendemos como sendo a rapidez com que as instruções são executados pelo microprocessador e é medida em MegaHertz (MHz). O microprocessador pode trabalhar com duas velocidades, uma interna e outra externa. A interna, é a velocidade em que são executadas as instruções dentro do microprocessador, e externa é a velocidade de comunicação entre o microprocessador e os periféricos.

MEMÓRIAS



A memória contém todos os bytes necessários para a operação do computador, armazenando dados brutos que precisam ser processados e o resultado das operações com esses dados, sem ela, o microprocessador não saberia o que fazer. Ela pode ser um meio de comunicação entre o processador e seus periféricos, quando armazena dados recebidos e enviados para os periféricos.

Existem vários tipos de memórias, definidos pela função e tecnologia que é utilizada na sua fabricação.

RAM **(Random Access Memory)**

Como já vimos anteriormente, RAM é a memória volátil do computador (todas as informações são apagadas quando desligado), ela armazena os dados temporariamente com os quais o processador e as interfaces irão trabalhar, o seu conteúdo pode ser apagado e gravado a qualquer instante aleatoriamente.

Também pode ser classificada como memória primária, pois é aquela que está sempre disponível através das linhas de endereçamento do microprocessador, ou seja, todos os dados nela contidos podem ser acessados instantaneamente. Ela é medida em Bytes.

Cada **Byte** armazena **8 bits** que representam todos caracteres necessários para identificar dados ou instruções. No caso do Pentium, ele lê 4 Bytes (32 bits) de cada vez.

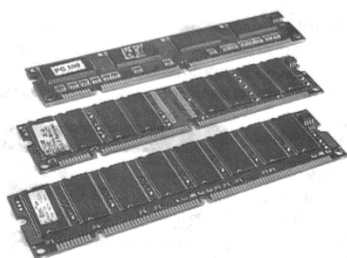
Existem dois tipos de memória **RAM**, as dinâmicas (**DRAM**) e as estáticas (**SRAM**). As dinâmicas são mais lentas e mais baratas que as estáticas.

A memória convencional que conhecemos é basicamente composta por DRAM, este tipo de memória é construída com pequenos capacitores que armazenam cargas elétricas e necessitam ser sempre realimentados utilizando um sinal de Refresh, para não perderem os seus dados.

A memória estática é formada por pequenos transistores que conduzem ou não a corrente elétrica, semelhantes a relês. Este tipo de memória forma o que conhecemos como memória Cache.

A memória Cache, coloca um bloco de dados de acesso rápido entre o microprocessador e a memória principal, ela armazena os dados seguintes aos lidos anteriormente da memória principal. Se as informações que o microprocessador solicitar estiverem armazenadas na Cache, elas poderão ser recuperadas mais rapidamente aumentando a performance do computador.

Quanto maior a capacidade de memória Cache, mais rápido será o acesso do microprocessador à memória, porque isto aumenta a probabilidade de os dados que o microprocessador necessita estarem disponíveis na memória mais rápida.



Os tipos de memória **RAM** mais utilizadas são basicamente **DRAM** em módulos **SIMM (Single In-line Memory Module)** ou **DIMM (Dual In-line Memory Module)** e possuem os seguintes tamanhos:

30 vias,
72 vias
e 168 vias - sendo 84 de cada lado.

As de **30 vias** (SIMM) são utilizadas em computadores 386 e 486, manipula dados com 16 bits de tamanho.

As de **72 vias** são as mais utilizadas no momento, manipula 32 bits ao mesmo tempo e podem ser FPM (Fast Page Mode) ou EDO (Extended Data Out) - sendo essas mais rápidas que a FPM.

Para os micros Pentium em diante, foi criado o módulo com **168 vias**, que manipula palavras com 64 bits de tamanho. Podem ser FPM, EDO ou SDRAM (Synchronous Dynamic RAM) - mais rápidas que a EDO.

ROM, PROM, EPROM

Estes tipos de memória são apenas de leitura, ou seja, elas são utilizadas aonde não precisamos modificar os dados com tanta frequência. Além disso, elas não perdem o seu conteúdo quando desligamos o computador.

São utilizadas para armazenarem a configuração (**SETUP**) do microcomputador e da **BIOS (Basic Input Output System)**.

A **BIOS** consiste de rotinas de inicialização do microprocessador, como reconhecimento do hardware, funciona como um motor de partida, orientando o microprocessador nas primeiras operações. Sem ela, o microprocessador não saberia o que é um teclado ou onde procurar o sistema operacional. Nas atuais placas, os programas contidos na BIOS são complexos o bastante para que todos os periféricos Plug and Play sejam detectados, identificados e configurados.

ROM - É o tipo de memória em que os dados são gravados no momento de sua fabricação, e não permite uma nova gravação de conteúdo.

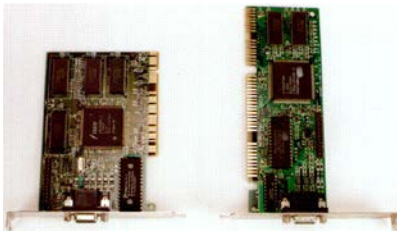
PROM - Permite apenas uma gravação, realizada pelo usuário.

EPROM - Permite várias regravações, para apagar os seus dados é necessário expô-la aos raios ultra-violeta. Possui uma janela no centro do componente por onde penetram os raios até o circuito.

Flash ROM

A memória Flash ROM pode ser apagada e reprogramada através de pulsos elétricos aplicados em seus terminais pela placa mãe. Para se reprogramar a Flash ROM, utilizam-se programas específicos fornecidos pelo fabricante da placa mãe.

PLACA de VÍDEO (VGA)



A placa de vídeo é a responsável pela decodificação dos sinais digitais recebidos do microprocessador e o envio destes sinais para o monitor de vídeo.

Esta placa funciona como se fosse um microcomputador, possui um controlador (CPU), memória, BIOS e I/O. Ela recebe da placa mãe, os dados da imagem a ser gerada, e armazena-a na memória onde, através de leituras sucessivas, esta imagem é criada no monitor de vídeo pela varredura do feixe

de elétrons.

Nas placas antigas, qualquer mudança na imagem era realizada pelo processador da placa mãe. Nas mais modernas, o processador envia algumas instruções e o controlador da placa de vídeo (Vídeo Controller) realiza as modificações na imagem apresentada.

A quantidade de memória existente na placa de vídeo é essencial para a determinação da resolução máxima e quantidade de cores exibidas. A tabela abaixo mostra, como exemplo, as relações entre quantidade de memória, definição de vídeo e cores - **16, 256, High Color-16 bits (64 Mil) ou True Color-24 bits (16 Milhões)**.

| Resolução | 1 MB | 2 MB | 4 MB |
|-------------|------------|------------|------------|
| 640 x 480 | 16 Milhões | 16 Milhões | 16 Milhões |
| 800 x 600 | 64 Mil | 16 Milhões | 16 Milhões |
| 1024 x 768 | 256 | 64 Mil | 16 Milhões |
| 1280 x 1024 | 16 | 256 | 16 Milhões |

Além de quantidade de memória, devemos observar as diferenças de velocidade de leitura e gravação delas. As memórias do tipo DRAM são mais lentas que VRAM, que são mais lentas que as fast EDO RAM. Este aumento na performance é proporcional ao preço final pago pelas placas de vídeo.

Algumas placas possuem recursos para compactação de vídeo digital MPEG (Moving Picture Expert Group) e 3D.

DISCOS



Os discos funcionam como a memória secundária e não volátil do computador. Memória secundária porque os dados não são acessados instantaneamente pelo microprocessador, eles necessitam ser localizados e lidos ou gravados em locais livres; e não volátil, porque o seu conteúdo não se perde aos desligarmos o computador.

Como discos entendemos os **Winchester, Disquete e CD**. Dentre eles o Winchester é o mais importante, pois é nele que são guardados os dados mais comumente necessários ao funcionamento do computador.

O disco Winchester é um periférico quase obrigatório nos PCs, ele é um disco de alta capacidade, muito maior que os disquetes ou CDs, e muito mais rápido. O winchester pode ser chamado de outros nomes:



Winchester- Nome código do projeto que o criou.

HD - Hard Disc

HDD - Hard Disc Drive

Os dados no **HD e Disquete** são gravados na forma de campos magnéticos, que são gerados ou lidos pela cabeça de leitura e gravação, que desliza sobre uma superfície magnetizável. A superfície destes discos é dividida em trilhas concêntricas e cada trilha dividida em setores.

O disquete comum de **3½** polegadas e capacidade de **1,44MB**, possui 80 trilhas em duas superfícies, e 18 setores por trilha. Um winchester pode possuir várias superfícies, e as trilhas da mesma posição em superfícies diferentes, recebem o nome de cilindro.



A capacidade de armazenamento de um disco é calculada da seguinte maneira:

Capacidade = C x H x S x T onde;

C = número de cilindros

H = números de cabeças

S = números de setores por trilha

T = tamanho do setor (512Kb)

Nos HDs mais antigos, o número de cabeças era igual ao que realmente existia dentro do disco mas, com a evolução e aumento das capacidades, estes números passaram a não corresponderem com a realidade, isto porque o sistema operacional não era capaz de endereçar um número muito grande de trilhas, como saída, foi limitado o número de trilhas e aumentaram (artificialmente) o número de cabeças.

Como exemplo temos um HD de 340MB, onde na sua configuração está:

C = 1011; H = 15; S = 44. Mas na realidade ele possui apenas 4 superfícies, ao invés de 15. Esta diferença é compensada pelo controlador do próprio disco, que se encarrega de codificar/decodificar o endereçamento solicitado pelo processador.

O **CD-ROM** já vem gravado de fábrica e não pode ser apagado ou regravado pelo usuário, eles tem a superfície prensada. O processo deixa minúsculo furos na superfície que são lidos pelo feixe laser como zeros e uns. As trilhas nos CDs são construídas na forma de espiral, padrão utilizado também nos CDs de música. Este formato

de espiral permite a leitura mesmo com pequenos riscos, pois este risco afetará pequenos trechos desta espiral e não toda uma trilha.



As diferenças entre o **CD-ROM** e os **CDs** graváveis e regraváveis, está na película de revestimento.

Os **CD-Rs**, são comprados virgens e só podem ser gravados uma vez. Um feixe de laser aquece e destrói a tinta reflexiva de revestimento em alguns pontos, que depois serão interpretados como dados pelo leitor.

O **CD-RWs**, podem ser regravados várias vezes, e o seu segredo está na tinta especial de revestimento, composta de prata, índio, antimônio e telúrio. Quando o feixe de laser eleva a temperatura de 500° C a 700° C, sua superfície perde a reflexão, o que depois será compreendido como informação pelos leitores. Se o mesmo ponto do CD for submetido a outro feixe de laser, com uma temperatura mais baixa, a tinta recuperará a sua característica reflexiva.

SOFTWARES



De nada adiantaria toda essa parafernália de componentes, discos, cabos, chips... Se não houvesse algo que pudesse tudo isto para funcionar. Este "sopro divino" nada mais é do que **software**. Podemos entender software como sendo toda a parte inteligível que compõe o sistema de processamento de dados.

Podemos classificar o software em três grupos:

Programas são arquivos de comandos que, quando carregados na memória, são executados sequencialmente pelo hardware do seu

computador. São exemplos de programas:

- **Processadores de textos (Word),**
- **Planilhas eletrônicas (Excel),**
- **O sistema de folha de pagamento que calcula e emite o seu contracheque todo final de mês, etc.**

Sistemas Operacionais representam uma categoria especial de programas que, quando instalados em um computador, permitem que outros programas sejam executados. Um bom exemplo disto é o sistema operacional Windows da Microsoft. Mas existem outros:

- **MS-DOS,**
- **Windows NT,**
- **UNIX,**
- **Linux.**

O sistema operacional funciona como um intérprete entre a sua língua e o idioma que o seu computador entende.

Documentos são arquivos que contém, em vez de comandos, informações processadas ou a serem processadas.

Para consolidar estes conceitos, imagine que você esteja utilizando o Microsoft Word (processador de textos) para redigir um relatório para o seu gerente. Neste caso você estará utilizando três softwares diferentes:

- **Sistema Operacional (Windows),**
- **Processador de Textos (Word), Documentos**

Programas Freeware

Categoria de programas que são distribuídos livremente pela Internet. Quem usa não precisa pagar qualquer quantia ao desenvolvedor.

Programas Shareware

Categoria de programas que são utilizados por um determinado período e após esse período deve ser paga uma taxa de registro para o desenvolvedor. A ação que este tipo de programa irá realizar após expirado o tempo varia de programa para programa, alguns param de funcionar enquanto outros simplesmente ficam exibindo mensagens de advertência.

Sistemas Aplicativos

Sistemas Aplicativos são softwares que o usuário utiliza para realizar algo que ele precisa ou simplesmente deseja fazer. O termo "**aplicativo**" surgiu da ideia de que, com esse grupo de softwares, o usuário está "aplicando" o computador na solução de um problema.

Os Sistemas Aplicativos podem ser divididos em dois grandes grupos:

- **Sistemas Aplicativos Genéricos e**
- **Sistemas Aplicativos Específicos.**

Sistemas Aplicativos Genéricos

Sistemas Aplicativos Genéricos são aqueles que, como indica o seu nome, são úteis para realizar tarefas genéricas como processar texto, elaborar planilhas financeiras, criar e gerenciar bancos de dados, gerar gráficos, e estabelecer comunicação entre dois computadores.

Processadores de Texto

Processadores de Texto representam, hoje, a aplicação mais popular dos computadores pessoais. As máquinas de escrever, mesmo as elétricas e eletrônicas, estão desaparecendo do mercado à medida que aumenta a venda de computadores pessoais. Processadores de Texto são os softwares que permitem que os computadores pessoais substituam - com enormes vantagens - as máquinas de escrever. Existem vários no mercado hoje, quase todos de excelente qualidade. O mais popular se chama Microsoft Word, e é produzido pela Microsoft Corporation. Esse software faz parte do conjunto integrado de aplicativos chamado Microsoft Office, que, além de Microsoft Word, contém os aplicativos Microsoft Excel (Planilha Eletrônica), Microsoft Access (Gerenciador de Bancos de Dados) e Microsoft PowerPoint (Gerador de Apresentações), que serão discutidos em seguida.

Originalmente destinados a processar apenas texto, os melhores Processadores de Texto de hoje, como Microsoft Word, são verdadeiros compositores de documentos, admitindo nestes não só texto, propriamente dito, mas, também, tabelas, gráficos e desenhos. Contudo, o nome - Processador de Texto - permaneceu, até porque o texto continua a ser o principal ingrediente de um documento, os restantes exercendo funções complementares.

As principais tarefas que um Processador de Texto permite realizar são:

A Introdução de texto no computador - a introdução do texto no computador normalmente se faz pela digitação de texto através do teclado.

A edição do texto - editar um texto é modificá-lo, seja por acréscimo, seja por eliminação, seja por mera substituição, seja por mudança de local de blocos de texto.

A formatação do texto - formatar um texto é, como sugere a expressão, dar-lhe uma forma própria. O processo de formatação de um texto pode se aplicar a diferentes componentes do texto.

A inclusão de tabelas, gráficos e desenhos - já se foi o tempo em que um documento processado por computador era apenas texto, nada mais. Hoje esses documentos incluem tabelas, gráficos e desenhos. Cada um desses "objetos" (esse o termo técnico que lhes é dado) tem características de formatação próprias.

A impressão do texto - por fim, a finalidade maior de um processador de texto é permitir que o documento criado, editado, formatado e enriquecido com tabelas, gráficos e desenhos seja impresso. Processadores de texto permitem que a impressão do documento seja feita de forma simples, dando ao usuário a opção de definir o tamanho do papel, a orientação da impressão (se em formato "retrato", ou vertical, ou em formato "paisagem", ou horizontal), o número de páginas a ser impresso, etc. É possível também imprimir apenas algumas páginas selecionadas ou mesmo uma seção que compreenda somente uma parte de uma página.

Planilhas Eletrônicas

Se o foco de processadores de texto são documentos em que texto é o principal ingrediente, o foco dos softwares aplicativos chamados de Planilhas Eletrônicas são planilhas em que números são o principal ingrediente. Microsoft Excel, da Microsoft Corporation, é, hoje, a Planilha Eletrônica mais popular do mercado. Como Microsoft Word, Microsoft Excel faz parte do conjunto integrado de aplicativos chamado Microsoft Office.

Quem trabalha com números, principalmente na área de finanças, não tem a menor dificuldade em entender planilhas, pois elas são extremamente populares. Uma planilha é, na realidade, uma matriz, composta de um certo número de colunas (geralmente 256, denominadas pelas letras do alfabeto, que vão sendo combinadas, indo de A até geralmente IV) e linhas (geralmente 16.384, denominadas por números), onde a intersecção de uma coluna e uma linha define uma célula da planilha (havendo 4.194.304 células numa planilha que tenha as dimensões descritas, ou seja, 256 colunas e 16.384 linhas). Difícilmente se chega a planilhas extremamente grandes, até porque é possível dividir o que seria uma enorme planilha em várias planilhas menores e, depois, consolidá-las.

Numa planilha típica, por exemplo, as linhas podem representar os vários elementos de despesa e as colunas os vários meses do ano, de modo que se possa ter um quadro comparativo de quanto uma empresa está gastando, mês a mês, nas várias categorias em que são classificadas as suas despesas.

Em outra planilha típica as linhas podem representar os funcionários da empresa e as colunas o salário base por hora, as horas regulares trabalhadas no mês, as horas adicionais, outros adicionais (salário família, por exemplo), descontos (INSS, IRPF, etc.), salário líquido, e assim por diante.

Seria possível categorizar as funções de uma Planilha Eletrônica de maneira semelhante à utilizada para Processadores de Texto: introduzir conteúdo nas células, editar esse conteúdo, formatar o produto que será exibido, e imprimir a planilha formatada. Contudo, a grande vantagem de planilhas eletrônicas está na automatização do processo de cálculo. Por isso, adotar-se-á uma abordagem diferente neste caso.

A Construção de Fórmulas

O fato mais importante de uma planilha é que o conteúdo de suas células pode ser uma fórmula. Uma fórmula, em uma determinada célula, permite utilizar o produto de outras células para compor expressões aritméticas, algébricas e lógicas, cujo produto vai ser exibido nesta célula. Também fórmulas precisam ser precedidas do sinal de igual (=), pois doutra forma a Planilha Eletrônica as interpreta como constantes alfanuméricas. Assim, se o conteúdo da célula A2 for 20,00, conteúdo da célula B2 for 50, e o conteúdo da célula C2 for a fórmula =A2*B2 (o asterisco indicando a operação de multiplicação), o produto dessas células será 1000,00.

O Uso de Funções

Funções são fórmulas pré-definidas. Se, por exemplo, na décima primeira célula após uma série de dez células numéricas, se deseja incluir o Desvio Padrão dessa série de números, há uma função pré-definida, que simplifica o trabalho do usuário. Este pode nem se lembrar de qual a fórmula que precisa ser usada para calcular o desvio padrão: a Planilha Eletrônica tem uma função que faz isso automaticamente.

A Geração de Gráficos

As Planilhas Eletrônicas disponíveis no mercado, e Microsoft Excel em particular, possuem recursos gráficos que permitem ao usuário gerar gráficos que representem os dados numéricos constantes das planilhas. Especificado o conjunto de células que contém a série de informações que deve ser representada graficamente, é possível gerar um gráfico com extrema facilidade, bastando, para isso, clicar em um ícone ou selecionar uma opção do menu. Uma vez gerado o gráfico, é possível modificar o tipo de gráfico (colunas, barras, linhas, pontos, pizza, etc.), modificar a fonte de dados, fazendo com que outra série de informações seja representada graficamente, etc.

Gerenciadores de Bancos de Dados

Gerenciadores de Bancos de Dados são softwares aplicativos que permitem ao usuário criar e gerenciar bancos de dados. Mais precisamente, Gerenciadores de Bancos de Dados permitem que as informações armazenadas em bancos de dados computadorizados possam ser ordenadas e recuperadas, segundo vários critérios, processadas, segundo várias regras, exibidas na tela e impressas em papel, nas formas desejadas pelos usuários (até mesmo na forma de gráficos).

ATENÇÃO! ATENÇÃO!

Como se pode constatar, o que se vê aqui é somente uma pequena amostra dessa matéria. Efetuando o pagamento, você recebe TODAS as matérias, COMPLETAS, em seu e-mail.