

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INFORMÁTICA &amp; COMPUTADORES .....</b>                       | <b>2</b>  |
| <i>O QUE É A INFORMÁTICA .....</i>                                | <i>2</i>  |
| <i>O QUE É UM COMPUTADOR .....</i>                                | <i>2</i>  |
| <i>ANTES DE SURTIR O 1º COMPUTADOR .....</i>                      | <i>3</i>  |
| <i>A INFORMÁTICA NO DIA-A-DIA .....</i>                           | <i>5</i>  |
| A INFORMÁTICA EM CASA .....                                       | 5         |
| A INFORMÁTICA NAS EMPRESAS/ORGANIZAÇÕES .....                     | 6         |
| <b>ANATOMIA DE UM COMPUTADOR .....</b>                            | <b>9</b>  |
| <i>A UNIDADE DE SISTEMA .....</i>                                 | <i>9</i>  |
| COMO É ORGANIZADA A INFORMAÇÃO .....                              | 10        |
| O MICROPROCESSADOR .....  | 10        |
| AS MEMÓRIAS DO COMPUTADOR .....                                   | 12        |
| MEMÓRIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY) .....                          | 12        |
| MEMÓRIA ROM (READ ONLY MEMORY) .....                              | 13        |
| “MOTHERBOARD” - PLACA MÃE .....                                   | 13        |
| TIPOS DE <i>BUS</i> INTERNOS .....                                | 13        |
| TIPOS DE <i>BUS</i> EXTERNOS .....                                | 14        |
| <i>EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS .....</i>                             | <i>15</i> |
| PERIFÉRICOS DE ENTRADA (INPUT) .....                              | 15        |
| TECLADO (KEYBOARD) .....  | 15        |
| RATO (RATO) .....   | 16        |
| DIGITALIZADOR (SCANNERS) .....                                    | 16        |
| PERIFÉRICOS DE SAÍDA (OUTPUT) .....                               | 17        |
| MONITOR / ÉCRAN (MONITOR / DISPLAY) .....                         | 17        |
| MEMÓRIA DE VÍDEO .....  | 19        |
| IMPRESSORA (PRINTER) .....  | 20        |
| PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SAÍDA (INPUT/OUTPUT) .....                 | 21        |
| UNIDADE DE CD-ROM (CD-R ,CD-RW) .....                             | 21        |
| UNIDADE DE DVD (DISCO VERSÁTIL DIGITAL ) DIGITAL VIDEO DISC ..... | 22        |
| UNIDADE DE DISQUETES (FLOPPY DISK DRIVE) .....                    | 22        |
| UNIDADE DE DISCO RÍGIDO (HARD DISK DRIVE) .....                   | 24        |
| MODEM/FAX .....   | 24        |
| <i>TIPOS DE COMPUTADORES .....</i>                                | <i>25</i> |
| <i>HARDWARE/SOFTWARE .....</i>                                    | <i>25</i> |
| <b>SOFTWARE .....</b>   | <b>27</b> |
| <i>SOFTWARE DO SISTEMA .....</i>                                  | <i>27</i> |
| <i>SOFTWARE DE APLICAÇÃO .....</i>                                | <i>28</i> |
| <b>INTERNET .....</b>   | <b>29</b> |
| O QUE É ? .....   | 29        |
| A EVOLUÇÃO .....  | 29        |
| GLOSSÁRIO .....   | 29        |
| FERRAMENTAS .....   | 30        |
| COMO CIRCULA A INFORMAÇÃO .....                                   | 30        |
| <b>Os VÍRUS INFORMÁTICOS .....</b>                                | <b>31</b> |
| <b>AS NOVAS TECNOLOGIAS NA INFORMÁTICA .....</b>                  | <b>31</b> |

## INFORMÁTICA & COMPUTADORES

### O QUE É A INFORMÁTICA

Uma das principais questões que se levantam acerca da informática é exactamente como enquadrá-la no contexto de outras áreas e ciências.

Alguns autores e técnicos preferem considerar que a informática é uma **técnica**, um conjunto de procedimentos e acções que, com o auxílio de vários instrumentos (do qual o computador será o mais utilizado), têm como objectivo auxiliar o homem no desempenho de inúmeras tarefas.

Por outro lado, é também bastante comum surgirem muitas opiniões favoráveis à informática ser encarada como uma verdadeira **ciência**, tendo em conta que possui um objecto e métodos específicos para o atingir; desta forma, a informática será encarada como a ciência do *tratamento lógico de conjuntos de dados, que utiliza um conjunto de técnicas e equipamentos que possibilitam a sua transformação em informações (processamento) e consequente armazenamento e transmissão*.

Ao analisarmos esta definição encontramos alguns conceitos fundamentais sobre informática que deverão ser esclarecidos logo de início e que constantemente irão ser referidos ao longo deste livro :

**Dados** em informática são considerados *dados* os conjuntos de “informação em bruto” que, através de determinados processos se transformam em informação. Por exemplo, o conjunto dos “vencimentos ilíquidos” dos empregados de uma empresa ao serem introduzidos por um utilizador.

**Processamento** é o conjunto de operações lógicas e aritméticas que são aplicadas, de forma automática, sobre os conjuntos de dados, com o auxílio de equipamento informático. O processamento de dados é também normalmente designado por *tratamento de dados*.

**Informações** é o conjunto de resultados que são obtidos após um processamento. Por exemplo, a média dos vencimentos numa empresa ou os juros dos depósitos pessoais de um utilizador.

Para o tratamento dos dados e consequente utilização das informações, a informática utiliza um conjunto de equipamentos dos quais o mais comum e conhecido é o Computador.

### O QUE É UM COMPUTADOR

Para um leigo, um Computador pode parecer uma máquina misteriosa, uma “caixa branca” onde de alguma forma mística são guardadas e processadas informações.

Porém, os computadores não têm nada de misterioso. Tudo funciona de maneira ordenada, e até certo ponto simples e lógico. O objectivo deste Manual é dar uma visão geral sobre os componentes que formam um Computador, e como tudo funciona. Mais para a frente, você conhecerá mais a fundo cada componente, aprenderá a montar e configurar PC's (Personal

Computers) - e a solucionar problemas de funcionamento, estando pronto para resolver seus próprios problemas, ajudar amigos, ou mesmo trabalhar na área de manutenção.



O termo Computador representa na realidade, não **um**, mas um conjunto de **vários equipamentos e componentes** que, funcionando em conjunto permitem a obtenção, de forma automática, de um determinado resultado.

Esse conjunto de equipamentos e componentes, funciona com base em *ordens*, escritas e codificadas em *linguagens* que permitem a comunicação entre a pessoa e o computador. A esses conjuntos de ordens chamamos **programas**, que são construídos com base em **linguagens de programação**.

Não significa isto que para utilizar um computador de forma eficiente e obtendo rápidos resultados práticos seja necessário ser um técnico especializado em informática. Existe hoje em dia um vasto conjunto de programas, previamente concebidos, que permitam a um utilizador com pouca ou nenhuma experiência, conseguir em pouco tempo bons resultados na utilização de um equipamento informático.

No capítulo 2 irão ser abordados os vários tipos de computadores, equipamentos e componentes disponíveis actualmente no mercado e as suas principais características.

## ANTES DE SURTIR O 1º COMPUTADOR ...

---

Desde que o homem se viu confrontado com a necessidade de realizar de forma rápida e fiável um tratamento de dados, surgiram um conjunto de dispositivos e invenções mecânicas para facilitar essa tarefa.

As primeiras necessidades de tratamento de dados foram a realização de cálculos aritméticos. O mais antigo instrumento para realizar cálculos aritméticos simples é o **Ábaco**, cuja origem remonta a cerca de 3000 AC, no Médio Oriente. Ainda hoje é utilizado em remotas regiões do Oriente e de África, com bastante eficiência no cálculo das quatro operações básicas.

Com o aparecimento da numeração decimal e do papel, os cálculos aritméticos básicos tornaram-se muito semelhantes aos actuais, não tendo surgido, até ao século XVII, nenhum invento relevante para o tratamento dos dados.

Por volta de 1617, o matemático **John Napier** inventou uma máquina construída com cilindros de osso que permitia a realização de multiplicações, divisões e raízes simples, que ficaria conhecida como os "Ossos de Napier".

Em 1642, **Blaise Pascal** inventa a primeira máquina automática para a realização de cálculos de adição, subtracção e multiplicação; foi seguido, por volta de 1694, pela multiplicadora de **Leibnitz**.

Um grande contributo para o surgimento dos primeiros computadores foi dado por **Charles Babbage**, que ao inventar a sua *máquina analítica* (1833) criou a primeira máquina automática com memória e capacidade de programação, embora funcionasse apenas e totalmente por processos mecânicos.

No entanto, são as necessidades reais de tratamento de grandes volumes de dados que conduzem ao surgimento dos principais dispositivos de cálculo aritmético. Em 1880 nos EUA o recenseamento da população foi elaborado por processos manuais, pelo que demorou sete anos e meio a ser divulgado o resultado; **Herman Hollerith**, ele próprio funcionário do departamento de recenseamento, teve a ideia de conceber uma máquina que, através de processos electromecânicos, tratasse um conjunto de *cartões perfurados* onde seriam registados os dados. Assim, no recenseamento de 1890, a *máquina de Hollerith* permitiu resultados em cerca de três anos.

O sucesso desta invenção foi tal que Hollerith criou uma companhia para a produção em série do seu invento, a *Tabulating Machine Company* que, mais tarde, associando-se a outras empresas deu origem à *Internacional Business Machines Corporation* (IBM).

Os primeiros computadores viriam a surgir entre 1939 e 1951, datas entre as quais podemos destacar :

- |             |  |
|-------------|--|
| <b>1939</b> | inicia-se a construção de uma máquina electromecânica, resultado da colaboração entre a Universidade de Harvard, a IBM e a Marinha dos EUA - o Harvard Mark I.   |
| <b>1946</b> | na Universidade da Pensilvânia é construído o 1º computador electrónico - o Electronic Numerical Integrator and Calculator - ENIAC; pesava cerca de 30 toneladas, usava cerca de 18000 válvulas, que lhe permitiam executar 500 multiplicações e 5000 adições por segundo. Construído para o exército dos EUA, a sua principal foi a realização de cálculos balísticos; no entanto, sempre que fosse necessário uma operação diferente, era necessário reprogramá-lo, o que poderia demorar alguns dias. |
| <b>1947</b> | surge o 1º computador a armazenar internamente um programa - o EDVAC, onde Von Neumann deu um contributo fundamental com o seu conceito de programa armazenado.  |
| <b>1951</b> | surge o 1º computador a ser produzido em série ( 48 unidades) utilizando a banda magnética para armazenamento da informação - o <i>Universal Automatic Computer</i> - UNIVAC.  |

É habitual distinguir e agrupar os computadores segundo a época em que surgiram, relativamente às suas principais características; surgem assim as **Gerações de Computadores**.

O quadro seguinte sintetiza as características mais importantes dos computadores das 5\* gerações actualmente consideradas, no período de 1946 até aos nossos dias:

| Gerações de Computadores |              |                                    |   |
|--------------------------|--------------|------------------------------------|---|
| Geração                  | Período      | Componentes                        | Principais Características/Inovações  |
| 1ª                       | 1946 - 1957  | Válvulas<br>Electrónicas           | Armazenamentos interno<br>Surtem os primeiros suportes magnéticos   |
| 2ª                       | 1957 - 1964  | Transistores                       | Linguagens de programação para não especialistas (Cobol, Fortran)<br>Utilização dos primeiros discos magnéticos                           |
| 3ª                       | 1964 - 1974  | Circuitos Integrados               | Preocupação com a compatibilidade entre equipamentos, seu desenvolvimento e do tratamentos de dados á distância                           |
| 4ª                       | 1974 - 1985* | Microprocessador<br>Circuitos VLSI | Linguagens de programação de alto nível (Turbo Pascal, C)<br>Adaptação da máquina ao utilizador<br>Discos magnéticos de grande capacidade |
| 5ª                       | 1985 - ...   | ...                                | Discos ópticos; Sistemas "multimédia"<br>Bases de dados relacionais com som e imagem  |

No entanto, podemos considerar que essa geração será caracterizada por:

- sistemas de reconhecimento de voz e de escrita
- utilização de "linguagem natural"
- eficácia no reconhecimento de formas
- sistemas integrados de inteligência artificial e robótica

## A INFORMÁTICA NO DIA-A-DIA

Actualmente, a informática está presente em praticamente todas as actividades que o homem desempenha no seu dia-a-dia. É evidente que em algumas actividades será mais fácil identificar a utilização de meios informáticos do que em outras; no entanto, de forma directa ou indirecta, poderemos encontrar nas mais variadas actividades e situações.

## A INFORMÁTICA EM CASA

O surgimento dos computadores pessoais e o desenvolvimento da informática conduziu no início da década de 80 a um enorme crescimento do número de computadores utilizados em casa. Em Portugal esta tendência surgiu com o micro-computador *Sinclair ZX Spectrum*, que rapidamente "invadiu" milhares de lares; no entanto, devido às suas características era principalmente utilizado para a concepção de pequenos programas em *linguagem Basic* e nos habituais "jogos de computador". Actualmente, os computadores pessoais são equipamentos que podem possuir uma grande capacidade e podem ser aplicados a um grande número de actividades possíveis de realizar na nossa própria casa, como por exemplo:

- análise de receitas e despesas domésticas

\* Existe uma grande diferença de opiniões quanto a uma 5ª geração de computadores já a decorrer, pois a "fronteira" entre a 4ª e uma possível 5ª geração não se encontra bem delineada em termos de equipamentos, programas e suas características.

- gestão de contas bancárias
- agendas e planos pessoais
- para realização de trabalhos escolares
- organização de diversos tipos de informação (ficheiros de vídeo, disco/cds, livros,...)
- informação cultural/didáctica (por ex., enciclopédia electrónica)
- os mais variados tipos de jogos

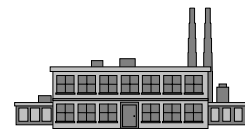
## A INFORMÁTICA NAS EMPRESAS/ORGANIZAÇÕES

A aplicação de meios informáticos na organização é uma das condicionantes actuais para a eficácia da empresa actual, que se reflecte em todos os seus sectores, influenciando directamente a produtividade e a qualidade dos seus produtos ou serviços.

Entre muitos outros, alguns dos exemplos mais relevantes da aplicação da informática na empresa/organização:

### ⇒ na indústria

- controlo de produção
- segurança industrial
- desenho e manufactura assistida por computador: CAD/CAM (Computer Aided Design/Manufacturing)
- planeamento de qualidade assistido por computador: CAQ(Computer Aided Quality)



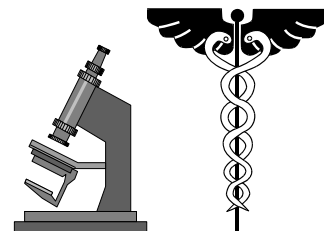
### ⇒ no comércio

- gestão de stocks e inventários
- codificação de produtos
- terminais de pagamento automático



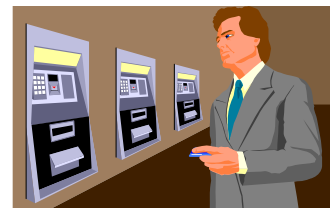
### ⇒ na medicina/investigação científica

- diagnósticos
- análises clínicas
- descoberta e preparação de compostos químicos



### ⇒ na actividade bancária/financeira

- projecções financeiras
- gestão de contas
- terminais automáticos



### ⇒ no ensino

- actividades de gestão escolar
- instrução assistida por computador; ensino baseado em computador: CAI (computer aided instruction), CBL (computer based learning), o que engloba actividades tão diversas como a matemática, a história, a condução de veículos automóveis ou a simulação de voo.



⇒ **na gestão empresarial**

- planeamento de projectos e objectivos
- análise financeira e contabilidade
- gestão de recursos humanos
- área administrativa e secretariado



Torna-se então evidente que na sociedade actual, a informática e os computadores têm um papel fundamental, sendo cada vez mais difícil encontrar uma empresa onde a informática não contribua para a sua produtividade, qualidade e organização.





## ANATOMIA DE UM COMPUTADOR

Este capítulo tem como objectivo familiarizar o utilizador com os diversos tipos de equipamento e componentes existentes actualmente, relativamente a um tipo concreto de computador: o **Micro-computador** ou computador pessoal.

### A UNIDADE DE SISTEMA

---

A **unidade de sistema** é a parte central de um computador. Normalmente com a forma de uma caixa rectangular, colocada em posição horizontal ou vertical, contem um conjunto de componentes e dispositivos responsáveis pelo *processamento e funcionamento do computador e equipamentos auxiliares*.

Unidade de Sistema do tipo "**Desktop**"



Unidade de sistema do tipo "**Tower**"



Os verticais, também chamados de "**Tower**", apresentam os tamanhos:

- Pequeno (mini tower)
- Médio (midi tower)
- Grande (full tower)

Também é comum encontrar caixas horizontais. As Caixas possuem em seu painel frontal diversos LEDs indicadores e chaves de controle:

- Chave para trancar o teclado
- Botão TURBO
- Botão RESET
- Botão ou chave para ligar o computador
- LED de POWER ON
- LED indicador de modo turbo
- LED indicador de acesso ao disco rígido
- Display digital para indicação de clock

Na zona posterior podemos encontrar diversos interfaces para os mais diversos dispositivo ,como mais a frente abordaremos.

- Interfaces seriais
- Interface paralela
- Interface para teclado
- Interfaces USB
- Interface para rato padrão PS/2

## COMO É ORGANIZADA A INFORMAÇÃO

Todos os dados que introduzimos no computador, tenham eles a forma de um texto, um gráfico, um desenho ou uma expressão aritmética, são elaborados com base num determinado programa.

No entanto, o computador é incapaz de entender os símbolos por nós utilizados na nossa linguagem comum, pelo que sente necessidade de os traduzir e codificar numa linguagem própria. Essa linguagem, composta apenas por dois símbolos **0** e **1**, é extremamente simples para o computador, devido ao facto de toda informação ser composta por conjuntos destes dois algarismos.

Esta linguagem é designada por **Código Binário**.

Cada caracter que introduzimos e que é "transformado" num conjunto de dígitos binários consecutivos chamamos **Caracter Codificado em Binário** (*binary coded character*).

Poderemos assim construir o conceito de **Unidades de Informação**, como um conjunto de unidades de medida de informação, que nos irão auxiliar a determinar a capacidade de um equipamento ou componentes:

| Unidade de Informação mais Utilizadas |   |
|---------------------------------------|---|
| Unidade                               | Equivalência  |
| Bit                                   | É a mais pequena unidade de informação; corresponde ao dígito 0 ou 1.<br><b>0 ou 1 = 1 bit</b><br><b>100110 = 6 bits</b>  |
| Byte                                  | Conjunto de 8 Bits, ou seja, de qualquer combinação de oito "zeros" e "uns". Cada <b>Byte</b> equivale a um <b>caracter</b> .<br><b>A = 1 Byte</b><br><b>João = 4 Bytes</b> |
| Kilobyte                              | Representado por <b>Kb</b><br><b>1KB = 1024 Bytes</b>   |
| Megabyte                              | Representado por <b>Mb</b><br><b>1Mb = 1024 Kb</b>  |
| Gigabyte                              | Representado por <b>GB</b><br><b>1Gb = 1024 Mb</b>  |
| Terabyte                              | Representado por <b>Tb</b><br><b>1TB = 1024 Gb</b>  |

## O MICROPROCESSADOR

Definimos o processador como o **cérebro do PC**.

Pois bem, todo o cérebro precisa de um corpo, que neste caso é justamente a placa mãe ou Motherboard. Ela traz todos os componentes que permitem ao processador comunicar-se com os demais periféricos, como discos rígidos, placas de vídeo, etc. Outra função da placa mãe é acomodar e alimentar electricamente o processador (e os outros componentes).

Cada processador precisa de uma placa mãe desenvolvida especialmente para ele, pois, devido às diferenças na sua arquitectura, os processadores possuem "necessidades" diferentes. Cada processador possui um número diferente de contactos, ou terminais, opera usando uma voltagem diferente e precisa de um conjunto de circuitos de apoio desenvolvidos especialmente para ele. O próprio encaixe do processador muda de família para família. O Pentium II por exemplo utiliza o 'Slot 1' que é parecido com o encaixe de

um cartucho de video-game, enquanto o K6 e o Pentium comum, utilizam outro encaixe diferente, chamado de "Socket 7".

Então, no interior da unidade de sistema existe sempre um componente que é o responsável pela gestão do próprio computador:

o **Microprocessador**, também designado por **Unidade Central de Processamento** - *UCP* - ou pela sua denominação inglesa **CPU** - *Central Processing Unit*.

Este componente, como já se referiu é considerado como o **Cérebro** do computador, é uma pequena placa de silício que pode conter no seu interior milhões de transístores e processar vários milhões de instruções por segundo, tudo isto num quadrado com cerca de 3 cm de lado.

O tipo de microprocessador no interior do computador determina a velocidade de execução das ordens.

A *velocidade de processamento* é determinada por um relógio interno que todos os computadores possuem e medida em megaciclos (milhões de ciclos por segundo). Exemplo computador Pentium *III* a 500 Mhz:

Pentium *III* representa o tipo de microprocessador.

**500 Mhz** significa que o computador funciona a 500 milhões de ciclos por segundo.

O primeiro microprocessador com fins comerciais foi concebido pela **INTEL** em 1969, com a denominação de Intel 4004.

Em 1978 e 1979 surgem os microprocessadores Intel 8086 e 8088.

Actualmente existem vários fabricantes de microprocessadores como a Intel, a AMD, a Cyrix, a Motorola e a IBM. Embora nem todos eles direccionados para a arquitectura x86.

Actualmente poderemos classificar os microprocessadores nas seguintes "classes":

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>80286</b>     | Apresentado em Fevereiro de 1982 pela Intel, foi o primeiro microprocessador a comunicar interna e externamente a 16 Bits, contendo no seu interior 130 mil transístores.   |
| <b>80386 DX</b>  | Surgiu em Outubro de 1985, fabricado pela Intel, sendo o primeiro microprocessador a comunicar a 32 Bits, contendo 275 mil transístores.  |
| <b>80386 SX</b>  | apresentado em Julho de 1988 pela Intel. Comunica externamente a 16 bits  |
| <b>80486 DX</b>  | apresentado pela Intel em Abril de 1989 contendo 1.200.000 transístores e comunicando a 32 bits; foi o primeiro microprocessador a conter no seu interior um coprocessador matemático, responsável pela realização das operações aritméticas e lógicas. |
| <b>80486 DX2</b> | Surgiu em Março de 1992, fabricado pela Intel em que a velocidade de comunicação interna foi dobrada.   |
| <b>PENTIUM</b>   | apresentado em 1993 pela Intel foi o 1º microprocessador a quebrar a barreira de uma instrução por ciclo, processando duas instruções por ciclo – derivado do sistema Dual Pipeline , o dobro de um 486.  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>PENTIUM MMX</b> | apresentado em 1997 e desenvolvida pela Intel esta tecnologia vem permitir um melhor desempenho das aplicações multimedia.  |
| <b>PENTIUM //</b>  | Também intitulado <i>Klamath</i> este processador , para além das maiores velocidades de funcionamento apresenta intrinsecamente cache de nível 2 que aumenta bastante o rendimento total do sistema.                     |
| <b>PENTIUM ///</b> | apresentado pela Intel contendo 9.5 milhões de transístores com o nome de código <i>Katmai</i> e possuidor de 512kb de cache L2. Permite , entre muitas outras coisas, codificação e edição de vídeo MPEG2 em tempo real. |

E, finalmente o **Pentium IV**, que vai conhecer melhor mais à frente.



Processador Pentium 4

O **Pentium 4** é a sétima geração de microprocessadores com arquitectura [x86](#) fabricados pela [Intel](#), é o primeiro CPU totalmente redesenhado desde o [Pentium Pro](#) de 1995. Ao contrário do [Pentium II](#), o [Pentium III](#), e os vários [Celerons](#), herdou muito pouco do design do Pentium Pro, tendo sido criado do zero desde o início. A micro arquitectura "Netburst" veio com um pipeline muito longo com a intenção de permitir clocks altos. Também foi introduzido a instrução SSE2 com um integrador SIMD mais rápido, e computação de pontos flutuantes em 64-bit.

O Pentium 4 original, com o nome de código "Willamette", funciona em 1.4 e 1.5 [GHz](#) e foi lançado em Novembro de 2000 para o Soquete 423. Para surpresa da maioria dos observadores da indústria, o Pentium 4 não melhorou em relação ao velho projecto do P3 em qualquer uma das duas medidas chave de desempenho normal: velocidade de processamento de inteiros ou no desempenho de pontos flutuantes: pelo contrário, sacrificou o desempenho por-ciclo a fim de ganhar duas coisas: velocidades de clock muito elevados e desempenho de SSE.

## AS MEMÓRIAS DO COMPUTADOR

Existem dois tipos principais de memórias num computador:

### MEMÓRIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)

Também designada por memória principal ou memória de acesso directo ou aleatório. É a verdadeira memória do computador, no sentido que permite a gravação, leitura e eliminação das informações nela contida .

Fisicamente, a memória RAM consiste num conjunto de circuitos integrados, com um aspecto semelhante a pequenos microprocessadores, este tipo de memória pode ser fabricada com suporte de varias tecnologias entre elas estão:

**DRAM (Dynamic RAM)** construída com uma tecnologia que torna esta memória bastante acessível em termos financeiros e sem duvida aquela que o nosso sistema

pode ter em maior quantidade, por consequência vai ser mais lenta no acesso aos dados por parte do processador.

**EDORAM** (*Extended Data Out DRAM*) este tipo de DRAM tem tempos de acesso mais reduzidos de cerca de 60 ns vingou com os seus contemporâneos Pentium .

**SDRAM** (*Synchronous DRAM*) Bastante mais cara e mais rápida , está disponível num formato DIMM(Dual Inline Memory Module) de 168 contactos . Inicialmente funcionando a 66Mhz logo subiram para os 100Mhz e mais recentemente para os 133Mhz.

#### MEMÓRIA ROM (READ ONLY MEMORY)

A memória ROM, ao contrário da RAM, é uma memória apenas de leitura, ou seja, onde o utilizador não pode armazenar informação, alterar ou apagar o seu conteúdo.

Normalmente são responsáveis pelo arranque do computador, pois aproveita-se do facto de não perder a informação nela depositada mesmo estando o computador desligado.

Mas até aqui a tradição já não é o que era, pois as tecnologias vão chegando e com isso novas ROM aparecem no mercado.

**PROM** (*Programmable ROM*) memórias que podem ser programáveis uma única vez por um dispositivo específico.

**EPROM** (*Erasable Programmable ROM*) tecnologia que permite que a memória seja apagada por raios ultravioletas, assim possibilitando que o software seja actualizado para permitir a correcção de alguns erros.

**EEPROM**(*Electrically Erasable Programmable ROM*) também conhecidas como flash ROMs . Esta tecnologia permite que toda a sua programação seja feita por sinais eléctricos, possibilitando o seu fácil 'upgrade' e reduzindo bastante a fronteira entre RAM e ROM.

#### "MOTHERBOARD" - PLACA MÃE

Existe no interior da unidade de sistema uma placa de forma rectangular que contém um conjunto de circuitos electrónicos, responsáveis pelo processamento dos dados e pelas trocas de informação no interior e exterior do computador.

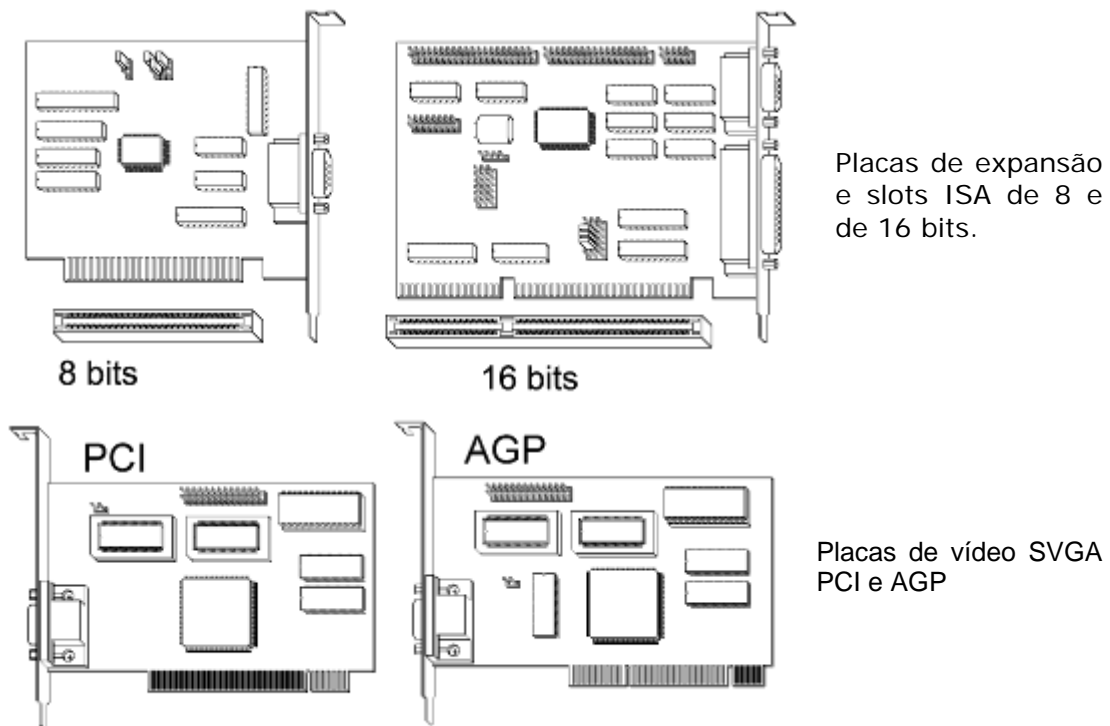
Esta placa contém o microprocessador, as memórias RAM e ROM, dispositivos de comunicação, slots de expansão, para além de vários circuitos integrados e transístores.

Todas as "Motherboards" contém **BUS**, ou seja, um conjunto de circuitos (em linhas paralelas) cuja função é transmitir blocos de dados entre os diversos componentes.

#### TIPOS DE **BUS** INTERNOS

**ISA**                      *Industry Standard Architecture* - também conhecido como **bus** de 16 bits, permite um caminho de 16 bits para os dados viajarem entre os vários componentes da *motherboard*, conseguindo taxas de transferência da casa dos 8MB/s.

- EISA** *Extended Industry Standard Architecture* - bus de 32 bits; embora mais rápido do que o bus *ISA* é bastante dispendioso, tendo em conta a vantagem real que traz para o utilizador médio.
- PCI** *Peripheral Component Interconnect* - arquitectura de 32 bits com taxas de transferência até aos 264MB/s; concebida por companhias como a DEC, IBM e Intel, vem revolucionar toda a arquitectura interna das Motherboards.
- AGP** *Accelerated Graphics Port* – Bus específico para placas gráficas, com taxas de transferência até aos 533MB/s foi introduzida em 1997 pela Intel, com o intuito de aumentar a largura de Banda com o sistema central.



#### TIPOS DE **BUS** EXTERNOS

- PCMCIA** *Personal Computer Card Interface Adapter* – bus externo que permite a expansão de periféricos com o tamanho de um cartão de crédito. Bastante utilizado nos computadores portáteis, onde o espaço físico dos componentes é mais importante.
- USB** *Universal Serial Bus* – Nova tecnologia nascida em 1996 com a intenção de substituir as já velhas portas série e paralelas tais como alguns outros dispositivos de entrada e saída de dados. Não é suportado pelo Windows 95 a não ser que se trate da versão OSR2. Plenamente suportado pelo Windows 98 e posteriores. Uma porta USB trata-se de um pequeno rectângulo onde se pode ligar vários dispositivos ex. Ratos, Teclados, Scanners, Impressoras, Câmeras digitais etc.

Desenvolvido pela Microsoft, Intel, Compaq e outros, tem uma capacidade máxima para 127 dispositivos. Este numero de dispositivos é conseguido com o auxilio de um HUB.

O USB detecta quando um dispositivo é ligado ou desligado e automaticamente é determinado qual o driver e recursos necessários. Este processo acontece com o sistema ligado e sem a intervenção do utilizador.

## EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS

---

Para o computador receber os dados que necessita para o processamento e enviar para o exterior, as informações dela resultantes, são necessários vários tipos de equipamentos designados por **Periféricos**.

Os periféricos são equipamentos responsáveis pela entrada e saída de dados para a unidade central de processamento e pela saída das informações para o exterior:

- **Periféricos de Entrada** - entrada de dados para a UCP
- **Periféricos de Saída** - saída de informações da UCP
- **Periféricos de Entrada/Saída** - acumulam ambas as funções, em momentos distintos.



## PERIFÉRICOS DE ENTRADA (INPUT)

### TECLADO (KEYBOARD)

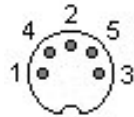
O teclado é o periférico de entrada mais utilizado para a introdução de dados para o computador.

Actualmente existem poucas diferenças entre os teclados dos computadores pessoais.

Os teclados seguem um "*Standard*" de 101 ou 102 teclas, subdivididas em:

- teclas de função (F1, F2, F3,...)
  - teclas de acções especiais (ENTER, CTRL, ALT,...)
  - teclas de cursor (setas direccionais)
  - bloco de teclado alfanumérico (letras e números)
  - bloco numérico (conjunto de teclas á direita)
  - teclas especiais para Windows
- Teclado é ligado á unidade do sistema através da *porta* do teclado(DIN ou PS2), que se situa normalmente na parte posterior da unidade do sistema.





DIN41524

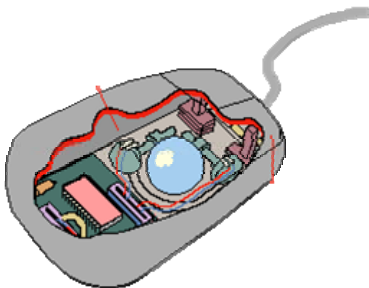
6 PIN MINI-DIN

## RATO (RATO)

O rato foi um dos periféricos de entrada mais divulgados com o aparecimento dos programas em ambiente gráfico, tipo *Windows*. Em muitos casos o rato é o dispositivo mais utilizado no PC. É por essa razão que deverá ter qualidade, ser fácil de utilizar e causar a mínima fadiga possível. Características tais como ergonomia (formas que se adaptam facilmente à nossa mão), funcionalidade e leveza devem ser tidas em conta, para isso vamos analisar as varias tecnologia à nossa disposição.



Os Ópto-Mecânicos facilmente identificáveis por possuir uma esfera por de baixo do rato são os menos evoluídos, mas ao mesmo tempo os mais comuns.



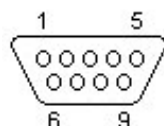
Os puramente ópticos dispõem de um sensor óptico, que através de um tapete matricial detecta os movimentos do utilizador; este facto traduz-se numa elevada precisão, já que ao não existir esfera também não se processa acumulação de sujidade ao longo do tempo.

A tecnologia IntelliEye permite que nos livremos dos especiais tapetes tão comuns nos ratos ópticos, e que utilizemos o rato directamente sobre a secretária independente do material que a compõe. Isto é conseguido através de uma microcâmara e de um processador interno, que analisa, à velocidade de 1500 fotos por segundo, a variação da superfície sob o rato.

Os ratos com *scrolling wheel* já se tornaram vulgares, tendo uma roda que permite mover a correção vertical em ambientes Windows.

## LIGAÇÃO AO PC

A ligação ao PC é feita através da porta de comunicação (COM1) de 9 pinos, ou por uma ligação mini-Din, também chamada de PS/2 ou ainda mais recentemente pela ligação USB (*Universal Serial Bus*). Todas elas situadas na parte posterior da unidade do sistema.



Porta Serie (COM1)



Porta PS/2

## DIGITALIZADOR (SCANNERS)

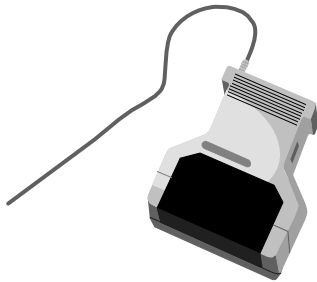
Normalmente designados por *scanners*, os digitalizadores representam um tipo de periférico de entrada extremamente útil quando o utilizador pretende trabalhar uma



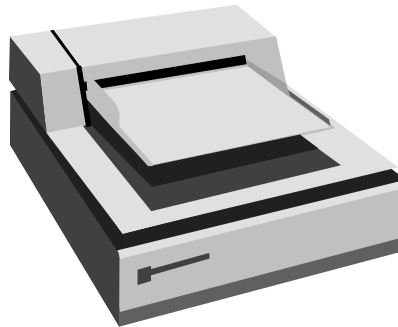
imagem que, normalmente, está impressa numa folha (imagens de um livro, catálogo...).

Um factor importante na capacidade de um *scanner*, é a resolução segundo a qual a imagem é captada. A resolução é quantificada em pontos por polegada e nos scanners mais usuais, varia entre 150 e 1200 pontos por polegada. Obviamente, *quanto maior for a resolução, maior será a qualidade da imagem obtida*.

Para a utilização de um *scanner* torna-se necessário um conjunto de programas adequados ao seu funcionamento, o scanner é ligado a uma placa electrónica, que irá ser ligada à *motherboard* através de uma das portas de alto débito.



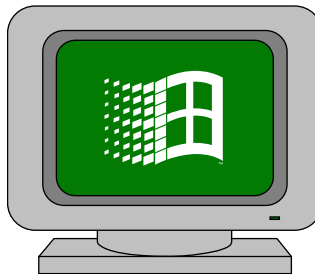
Scanner Manual  
*Hand-held Scanner*



Scanner de Secretária  
*Flatbed Scanner*

## PERIFÉRICOS DE SAÍDA (OUTPUT)

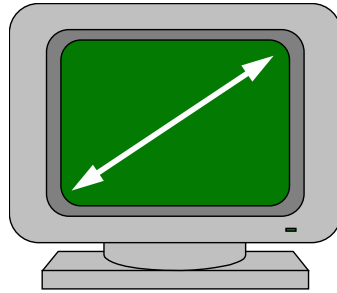
### MONITOR / ÉCRAN (MONITOR / DISPLAY)



É o periférico mais utilizado para visualização dos resultados do processamento, ou seja, da informação. Por isso é fundamental uma escolha cuidada.

#### Dimensão dos ecrãs

A dimensão dos ecrãs é medida em polegadas (inches), na diagonal medida entre os cantos inferior esquerdo e superior direito.



As dimensões mais usuais são 14" e 15", no entanto, em actividades que envolvem a manipulação de informações predominantemente gráficas (desenho técnico, vídeo, elaboração de revistas, etc.) é normal encontrar ecrans de 17" ou até 20" e 21".

### **Cores**

a primeira referência a fazer em termos de "cores" dá origem a dois tipos distintos de écran:

- *monocromáticos*
- *policromáticos*

Os ecrans monocromáticos apresentam a informação numa única cor. Hoje um écran monocromático possibilita 256 tonalidades de cinzento.

Os ecrans policromáticos são aqueles que apresentam a informação em várias cores. Actualmente existem 4 agrupamentos em termos de número máximo de cores que um écran policromático consegue representar: 16, 256, 65.536 ou 16.777.216 cores.

### **Resolução Gráfica**

De uma forma simplificada, a resolução gráfica significa definição de imagem; assim, quanto maior for a resolução gráfica, maior será a qualidade da imagem visualizada no écran.

A resolução gráfica é medida em "*pixels*" (picture elements). Por exemplo: uma resolução de 640 x 480 significa 640 *pixels* na horizontal e 480 *pixels* na vertical.

A resolução gráfica do écran depende de três factores:

- *do écran*
- *dos programas utilizados*
- *da placa gráfica*

### **Placa Gráfica (vídeo card/vídeo adapter)**

A placa gráfica é sempre necessária ao funcionamento do écran. É a placa gráfica que determina a resolução do écran e quais os tipos de normas possíveis de utilizar. Estas normas são conhecidas por:

| Standard/Norma                | Resolução Gráfica |
|-------------------------------|-------------------|
| EGA (Enhanced Graphics Array) | 640 x 350 pixels  |
| VGA (Video Graphics Array)    | 640 x 480         |

|                  |   |
|------------------|---|
| SVGA (Super VGA) | 800 x 600<br>1024 x 768<br>1280 x 1024<br>1600 x 1200 |
|------------------|---|

É a placa gráfica que gera toda a informação apresentada no écran.

#### MEMÓRIA DE VÍDEO

Existe uma memória RAM nas placas de vídeo, conhecida como memória de vídeo. De um modo geral, quanto maior for a quantidade de memória de vídeo, maior será o número de cores que podem ser obtidas nas resoluções mais altas. As placas SVGA produzidas até 1993, em sua maioria, eram capazes de operar com no máximo 256 cores. Eram comuns os modelos de 256 kB, 512 kB e 1024 kB de memória de vídeo. O número de cores obtido em cada resolução depende da quantidade de memória de vídeo, como mostram as tabelas que se seguem:

| Placa com 256 kB |       |
|------------------|-------|
| Resolução        | Cores |
| 640x480          | 16    |
| 800x600          | 16    |
| 1024x768         | 4     |

| Placa com 512 kB |       |
|------------------|-------|
| Resolução        | Cores |
| 640x480          | 256   |
| 800x600          | 256   |
| 1024x768         | 16    |

| Placa com 1024 kB |       |
|-------------------|-------|
| Resolução         | Cores |
| 640x480           | 256   |
| 800x600           | 256   |
| 1024x768          | 256   |

As modernas placas SVGA suportam modos Hi-Color (65.536 cores) e True Color (16.777.216 cores), desde que possuam memória de vídeo em quantidade suficiente. Os requisitos de memória para os modos Hi-Color e True Color decorrem do fato de utilizarem, respectivamente, 16 bits (2 bytes) e 24 bits (3 bytes) por cada pixel. A seguir, apresentamos tabelas que mostram o número máximo de cores que podem ser geradas em cada resolução:

| Placa com 1 MB |            |
|----------------|------------|
| Resolução      | Cores      |
| 640x480        | 16.777.216 |
| 800x600        | 65.536     |
| 1024x768       | 256        |

| Placa com 2 MB |            |
|----------------|------------|
| Resolução      | Cores      |
| 640x480        | 16.777.216 |
| 800x600        | 16.777.216 |
| 1024x768       | 65.536     |

| Placa com 4 MB |            |
|----------------|------------|
| Resolução      | Cores      |
| 640x480        | 16.777.216 |
| 800x600        | 16.777.216 |
| 1024x768       | 16.777.216 |

Note que essas tabelas não se aplicam em placas 3D, quando operando em modos tridimensionais. Nesses modos, parte da memória de vídeo é usada para o Z-Buffer e para o armazenamento de texturas. Sobra então uma quantidade menor de memória de vídeo para a formação da imagem, e portanto o número de cores e as resoluções máximas são menores que os indicados na tabela acima.

#### ACELERADORAS GRÁFICAS 2D (BIDIMENSIONAIS)

A partir de 1994, todas as novas placas SVGA passaram a ser aceleradoras gráficas. Até então, essas placas limitavam-se a apenas exibir na tela os dados existentes na sua memória de vídeo. Cabia ao processador o trabalho de construir as imagens, pixel a pixel. Os chips gráficos produzidos a partir de então passaram a ajudar

bastante o processador na geração das imagens. São capazes de realizar sozinho operações repetitivas, como o controle do cursor do rato, preenchimento de polígonos, aplicação de ícones e outras tarefas típicas do Windows. Como essas operações são executadas por hardware, a velocidade da sua execução é muito maior que a obtida com o uso do processador.

### ACELERADORAS GRÁFICAS 3D (TRIDIMENSIONAIS)

Visando obter gráficos tridimensionais com maior velocidade e maior realismo, principalmente para utilização em jogos, muitos chips gráficos novos passaram a realizar operações tridimensionais. Uma das principais funções desses novos chips gráficos é a aplicação de texturas sobre polígonos localizados no espaço tridimensional, levando em conta a quantidade de luz, correcção de perspectiva e outros factores complexos que de outra forma ocupariam muito tempo do processador. Graças a esses novos chips gráficos (que também aceleram os gráficos 2D), o processador pode ficar ocupado com os cálculos das coordenadas tridimensionais dos elementos da imagem, deixando o trabalho de preenchimento de cores e texturas para o chip gráfico. Com isso, a velocidade de geração das imagens é bem maior.

### EXIBIÇÃO DE VÍDEO, SAÍDA PARA TV E CAPTURA DE VÍDEO

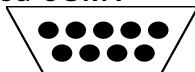
Muitas placas de vídeo modernas são capazes de exibir na tela imagens provenientes de uma câmara ou VCR, sintonizar emisoras de TV e digitalizar as imagens provenientes dessas fontes, armazenando-as em arquivos. O capítulo 21 apresenta essas placas e seus recursos.

## IMPRESSORA (PRINTER)

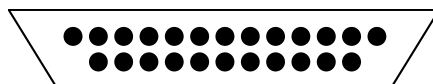
Paralelamente ao écran, a impressora é um dos periféricos de saída mais utilizado. A maioria das tarefas realizadas têm como objectivo final um *output* em papel.

O conjunto de informação que necessitamos para a impressão, são enviados do computador para a impressora através de uma porta e do respectivo cabo de ligação computador-impressora. Existem várias opções em termos de portas de impressão:

- **Porta Série** (*Serial Port*) ou **COM1**



- **Porta Paralela** (*Parallel Port*) ou **LPT1**



- **Porta USB** (*Universal Serial Bus*)

A porta série transmite apenas 1 bit de cada vez, pois essa transmissão é feita por um único fio, a porta paralela utiliza 1 byte (utiliza 8 fios para a transmissão).

TIPOS DE IMPRESSORAS:

#### ⇒ **Impressoras Laser**

As impressoras laser apresentam actualmente um excelente compromisso entre a qualidade de impressão profissional e um preço relativamente moderado.

A sua resolução média situa-se entre os 300 e 1500 pontos por polegada, com uma velocidade de impressão entre 3 e 30 páginas por minuto.

A memória RAM, possível de expandir em quase todos os modelos, situa-se normalmente entre 2 e 34 Mb.

#### ⇒ **Impressoras de Jacto de Tinta**

As impressoras de jacto de tinta surgem em duas características distintas: impressão a cores ou apenas a preto. Estas impressoras ocupam uma posição intermédia (em termos de qualidade de impressão) entre as impressoras laser e as matriciais (de impacto ou de agulhas).

Em termos de resolução, muitas impressoras a jacto de tinta possibilitam actualmente 720 a 1200 pontos por polegada. No entanto, a qualidade é um pouco inferior, pois em alguns casos, a tinta tem uma certa tendência para “espalhar-se” em papel de baixa qualidade (tipo papel para fotocópias).

A velocidade de impressão atinge normalmente as 3 a 10 páginas por minuto, dependendo das cores utilizadas e da resolução.

#### ⇒ **Impressoras Matriciais (de impacto ou de agulhas)**

As impressoras matriciais eram, até há pouco tempo, as mais utilizadas nas empresas e por particulares, devido ao seu baixo custo e elevada fiabilidade.

São também designadas por impressoras de agulhas, característica que permite agrupá-las em três categorias:

- 9 agulhas
- 18 agulhas
- 24 agulhas

Quanto maior for o número de agulhas, maior a qualidade de impressão (e também o ruído...).

Algumas destas impressoras utilizam uma fita com várias cores, normalmente preto, amarelo, vermelho.

A sua velocidade de impressão situa-se entre os 200 e os 800 caracteres por segundo (cps).

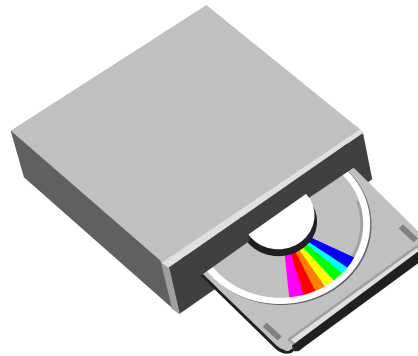
## PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SAÍDA (INPUT/OUTPUT)

Os periféricos de entrada e saída são um conjunto de equipamentos que permitem o envio de dados para a unidade central de processamento e também a saída das informações.

### UNIDADE DE CD-ROM (CD-R ,CD-RW)

Na informática são também utilizados *Compacts Discs* para armazenamento de grandes quantidades de informação. A utilização da designação *ROM* significa que este tipo de equipamento é apenas utilizado para “leitura” da informação gravada no *CD*, não sendo possível a sua alteração ou apagamento, pois a informação é prensada e encapsulada em plástico no processo de fabrico.

Unidade de *CD-ROM*



Já as unidades de CD-R ,ao contrário das anteriores , permite que seja o utilizador final a fazer a escrita da informação, estando este limitado apenas a uma escrita pois este processo destrói a superfície do disco; o que não acontece com as drives de CD-RW onde a escrita não destrói mas molda a superfície do disco, permitindo assim uma maior versatilidade de escrita. A compatibilidade deste formatos é uma vantagem que fez com que ainda hoje sejam os mais utilizados para todos os fins.

A instalação de uma destas unidades num computador exige um conjunto de programas (fornecidos com o equipamento) que irão permitir a comunicação entre este periférico e a *UCP*. Estas unidades podem ser **externas** ou **internas**, consoante estejam ou não no interior da unidade central.

#### UNIDADE DE DVD (DISCO VERSÁTIL DIGITAL ) DIGITAL VIDEO DISC.

Tem o mesmo tamanho que o CD, com muito mais capacidade - 5 a 20 Gigabytes. É o resultado de um consórcio que envolve os gigantes da electrónica de consumo - Sony, Philips, Warner, Toshiba, Matsushita entre outros.

Um leitor de DVD é de todo idêntico ao do CD , destoando apenas no logótipo na parte frontal do dispositivo . Até intrinsecamente os leitores de DVD têm mais semelhanças do que diferenças com os leitores de CD-Rom , como por exemplo a interface com a motherboard ATAPI ou SCSI . No leitor de CD-Rom a informação é escrita no topo do disco , já no DVD essa escrita é feita sensivelmente a meio para permitir que tenha dupla face e com isto o dobro de zona de escrita, para além disso existe muito mais densidade de bits por  $\text{mm}^2$  , o que aumenta em larga escala a capacidade final do disco.



#### UNIDADE DE DISQUETES (FLOPPY DISK DRIVE)

As unidades de disquetes continuam a ser a periférico de entrada/saída mais utilizado em todos os tipos de computadores pessoais, representando o meio mais barato de transmitir informação.

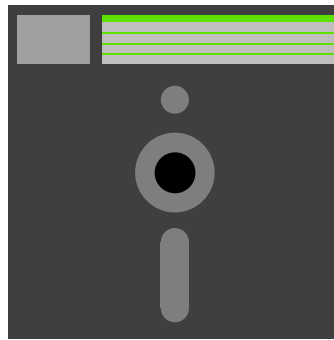
Modelos de unidade de disquetes mais utilizados:

- de 3,5 polegadas (3,5")

- de 5,25 polegadas (5,25")<sup>2</sup>

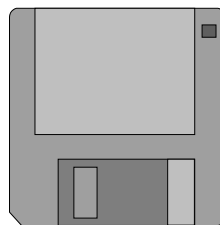
A unidade de disquetes tem como função ler e gravar a disquete, ou seja, o seu suporte de informação correspondente.

Ambos os modelos de Drives referidos apresentam-se subdivididos em vários tipos, consoante a capacidade das disquetes que utilizam:



***Disquete de 5,25"***

- ⇒ **5,25" DD** *drive* para disquetes de 5,25", de dupla densidade, com uma capacidade para 360 Kb de informação.
- ⇒ **5,25" HD** *drive* para disquetes de 5,25", de alta densidade, com uma capacidade para 1,22 Mb de informação.



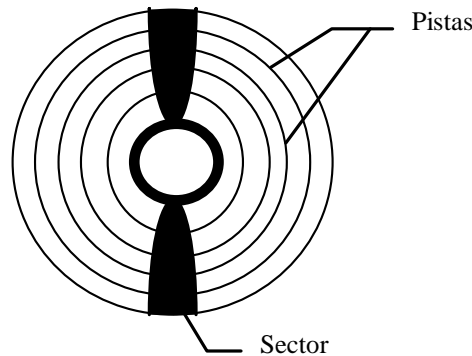
***Disquete de 3,5"***

- ⇒ **3,5" DD** *drive* para disquetes de 3,5", de dupla densidade, com uma capacidade para 720 Kb de informação.
- ⇒ **3,5" HD** *drive* para disquetes de 3,5", de alta densidade, com uma capacidade para 1,44 Mb de informação.
- ⇒ **3,5" XD** *drive* para disquetes de 3,5", de extra densidade, com uma capacidade para 2,88 Mb de informação.

A quantidade de informação que uma disquete pode conter depende do seu número de pistas e sectores.

---

<sup>2</sup>Este modelo de *Drive* deixou de se utilizar devido á sua fraca fiabilidade e menor capacidade de armazenar informação, relativamente á *Drive* de 3,5".



Se o seu sistema tiver apenas uma drive de disquetes, ela será identificada internamente pelos programas como **drive A:** (uma segunda drive seria *drive B:*).

### UNIDADE DE DISCO RÍGIDO (HARD DISK DRIVE)

É o único periférico de entrada/saída para armazenamento de informação, que contém, no seu interior, o próprio suporte de informação (o disco magnético). É neste suporte que são armazenados as grandes quantidades de informação que precisamos utilizar, nomeadamente programas de gestão, gráficos, textos, etc..

A unidade de disco rígido é composta por três elementos principais:

- Uma caixa metálica, selada, que no seu interior contém o(s) disco(s) magnético(s) e os dispositivos de leitura e gravação.
- Um ou vários disco magnéticos sobrepostos, considerados como um único suporte de informação.
- Um braço mecânico onde existe um conjunto de cabeças de leitura e escrita no disco magnético.

O disco magnético comunica com a motherboard através de uma interface :

- **IDE** (Integrated Drive Electronics)
- **SCSI** (Small Computer System Interface)

Um disco **IDE** poderá armazenar informação até 30 Gb, com uma velocidade de transferência de informação até a 66 Mb por segundo.

Um disco **SCSI** poderá ir até 40 Gb de capacidade de armazenamento de informação, com uma velocidade de transferência situadas entre os 20 e os 80 Mb por segundo.

A unidade de disco rígido é identificada internamente e pelos programas como **drive C:**.

### MODEM/FAX

Uma das grandes vantagens da informática é a comunicação, a distância, entre computadores.

O Modem é o interface entre o computador e a rede telefónica comutada, geralmente referida como PSTN (*Public Switched Telephone Network*), para aceder a servidores, redes privadas ou à Internet.



A passagem dos sinais digitais para analógicos, é designada por **modulação** e o processo inverso é designado por **desmodulação**. Foi o modo de funcionamento deste aparelho que o baptizou. A junção das duas palavras deram em **Modem**.

Os modems transmitem a informação de acordo com uma determinada velocidade, medida em bits por segundo (*bps*). Esta poderá variar entre 14.400 bps até 56.800 bps.

Uma das possibilidades que está a ganhar adeptos é a utilização de uma placa **modem**, para acesso a rede mundial (Internet) pois permite que o nosso computador possa estar ligado a qualquer computador do mundo.

## TIPOS DE COMPUTADORES

---

### Supercomputadores

São a classe de computadores mais potentes, normalmente fabricados para uma utilização específica, nomeadamente para a investigação científica e utilização militar. Conseguem realizar biliões de operações por segundo.

### Mainframes

São normalmente utilizados pelas as organizações que necessitam de elevadas capacidades de processamento e de um ambiente multi-utilizador.

### Minicomputadores

São normalmente utilizados como computadores centrais, para redes de computadores com várias dezenas ou centenas de utilizadores muitas vezes em locais dispersos.

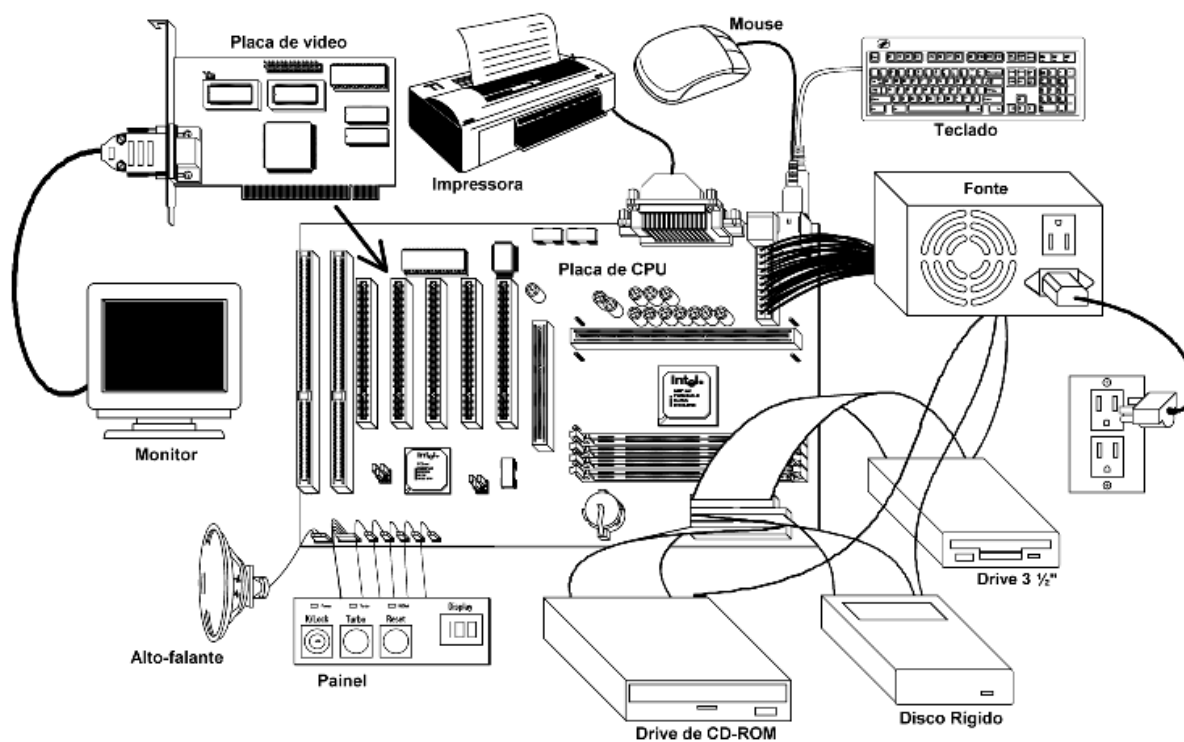
### Microcomputadores

São também designados por computadores pessoais - PC (personal computer). São equipamentos que podem possuir elevadas capacidades de processamento, o que torna o próprio conceito de computador pessoal extremamente vasto.

## HARDWARE/SOFTWARE

---

O **Hardware** ou suporte físico representa todo o conjunto de equipamento e componentes que identificámos num computador.



O **Software** ou suporte lógico representa todos os programas responsáveis pelo funcionamento do computador e pela execução de quaisquer tarefas, como programas de gestão, tratamento de texto e até jogos.

## SOFTWARE

Para a realização de qualquer tarefa e para o seu próprio funcionamento , todos os computadores necessitam de *Software*.

O *software* é o conjunto de todos os programas que possibilitam, desde o funcionamento do próprio sistema e sua gestão ao mais baixo nível, até à realização das mais variadas tarefas como a elaboração de gráficos, o tratamento de texto, a contabilidade da empresa, jogos, etc..

É prática corrente dividir o *software* em dois tipos:

⇒ **Software do sistema**

⇒ **Software de aplicação**

### SOFTWARE DO SISTEMA

---

Software de sistema são todos os programas responsáveis pelo funcionamento do computador e pela gestão de todo o seu hardware.

Por sua vez, o software do sistema subdivide-se em dois grupos:

⇒ **Sistemas Operativos**

O sistema operativo é o conjunto de programas responsáveis pelo controlo e gestão do *hardware*. Para além disso, funciona como elemento de ligação (*interface*) entre o utilizador e o próprio computador, facilitando a comunicação entre ambos.

#### **Tem como função:**

1. Gerir as trocas de dados e informações entre o microprocessador, os vários componentes e os periféricos.
2. Permite otimizar a instalação da memória do computador.
3. Definir as regras de funcionamento do *software* de aplicação.
4. Disponibilizar ao utilizador um conjunto de programas que facilitem a gestão do sistema e da informação.
5. Enviar mensagens informativas e de erro para o exterior.

Os sistemas operativos mais utilizados nos micro-computadores são os seguintes:

- **MSDOS** (*Disk Operating System*)
- **Microsoft Windows 95/98/NT/2000**
- **OS/2** (*Operating System/2*)
- **System 7** (*Macintosh Operating System*)

⇒ **Linguagens de Programação**

São as linguagens de programação que permitem a elaboração de programas, através de conjuntos de instruções - ordens a executar pela unidade central de processamento.

As linguagens de programação mais utilizadas actualmente são:

- **Visual Basic**
- **C++**
- **Visual C++**
- **Pascal**
- **Java**

## **SOFTWARE DE APLICAÇÃO**

---

É representado pelo conjunto de programas que permitem ao computador executar tarefas práticas e úteis para o dia-a-dia do utilizador.

Existem dezenas de tipos de aplicações, pelo que iremos referir apenas as mais utilizadas.

⇒ **Tratamento de Texto:**

Permite a elaboração de documentos com formatação de caracteres, parágrafos, páginas, imagens, elaboração de tabelas, etc..

⇒ **Folha de Cálculo:**

São utilizados para a realização de cálculos numéricos e correspondente criação de gráficos. Poderá abranger desde o cálculo das despesas domésticas até complexas análises financeiras.

⇒ **Sistemas de Gestão de Base de Dados (SGBD):**

As SGBD permitem gerir tabelas de dados (base de dados): criação e ligação entre tabelas, filtragens e ordenações dos dados, elaboração de fichas de inserção e consulta de dados e criação de múltiplos relatórios.

## INTERNET

### O QUE É ?

A Internet é uma rede global de computadores que faculta a milhões de utilizadores partilharem e trocarem informação. Centenas de milhares de computadores ligados à Internet contêm vastas quantidades de informação a que se pode aceder do seu PC sempre que quiser e onde quer que esteja.

### A EVOLUÇÃO

A Internet foi fundada, ainda na década de 60, por investigadores ao serviço do departamento de defesa norte-americano (ARPA- Advanced Research Projects Agency) que tinha como objectivo ligar computadores entre si através das tradicionais linhas telefónica. Conhecida à data apenas como ARPANet, foi crescendo timidamente e só no final da década de 70 se iniciou a ligar a outros países, inaugurando-se desse modo, uma rede global de computadores.

### GLOSSÁRIO

**At(@)-** Este símbolo(que em português se costuma designar por "arroba")faz parte dos endereços electrónicos indica que um utilizador está num determinado domínio. Por exemplo, [kundan@sapo.pt](mailto:kundan@sapo.pt)

**Bookmark-** Apontador para documento que possibilita adicionar páginas favoritas a uma lista para que, mais tarde, possa aceder rápida e facilmente às mesmas.

**Browser-** Software que permite navegar na *World Wide Web (WWW)*, ou seja, pesquisar informação e abrir as páginas que constituem este espaço.

**Cookie-** Alguns Web sites guardam informações num pequeno ficheiro de texto, intitulado "cookie", no seu disco rígido.

Os cookies contêm informações sobre o utilizador e as suas preferências. Por exemplo, se consultar um horário de partida de voos no Web site de uma companhia aérea, o site poderá criar um cookie contendo o seu itinerário. Poderá, por outro lado, conter apenas um registo das páginas que visitou no site, de modo a ajudar o site a personalizar a vista de acordo com as suas preferências para a sua próxima visita.

**Download-** Transferência de alguns ficheiros de um computador remoto para o nosso. Cada vez que copiamos um ficheiro de um computador alheio na rede, estamos a fazer um *download*.

**Upload-** Transferência de ficheiros do nosso computador para um computador remoto.

**FTP (File Transfer Protocol)-** Protocolo de transferência de ficheiros que permite fazer download e upload de ficheiros.

**HTML-** Acrónimo de *HyperText Markup Language* que designa o código com o qual se constroem páginas para a WWW.

**HTTP-** Acrónimo de *HyperText Transfer Protocol*. É o protocolo de transição de dados que permite a troca de documentos HTML.

**ISP-** Acrónimo de *Internet Access Provider* que designa a companhia que fornece o acesso a Internet.

**TCP/IP-** Acrónimo de *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*. Conjunto de protocolos de comunicação utilizados na Internet, que permite gerir a circulação de dados na rede mundial de computadores.

**URL-** Acrónimo para *Uniform Resource Location* e designa o endereço de algo na Internet. É formado por diferentes partes, sendo que a primeira identifica a classe a que se acede (http:\\, ftp:\\, .....)

**World Wide Web-** Uma das vertentes da Internet, constituída por páginas construídas em HTML e aquela que mais êxito está a Ter. Este êxito deve-se ao facto de os documentos serem multimedia e intuitivos.

## FERRAMENTAS

Nem só da World Wide Web vivem os cibernautas. Existem uma série de ferramentas e formas de comunicação alternativas na Internet. Em primeiro lugar surge o e-mail, através do qual é possível enviar mensagem escritas, acompanhadas dos mais variados ficheiros, para qualquer computador ligado a Internet. O FTP (*File Transfer Protocol*) é uma forma de navegar até outro computador, sem uma interface gráfica a acompanhar (como sucede na WWW) existem gigabytes de programas e milhões de ficheiros a que pode aceder facilmente com este processo. Mas sem duvida a face mais colorida e inovadora da Internet é World Wide Web (WWW) ,fazendo clique sobre palavras, as imagem e os ícones, pode-se navegar de um lugar para o outro rápida e facilmente. Todas as semanas surgem centenas de novas e estimulantes áreas sobre todos os temas que se possa imaginar e muitas delas contendo elementos multimedia, como vídeo e som.

## COMO CIRCUA A INFORMAÇÃO

A partir do seu computador pessoal, a informação é enviada pela linha telefónica via *Modem*. Este é uma peça de equipamento que converte informação digital em sinal analógico. O sinal é recebido pelo fornecedor de serviços de acesso (*ISP*) que com o mesmo tipo de equipamento faz a desmodulação do sinal e orientado para a espinha dorsal da Internet. Todas esta troca de informação é suportada pelo protocolo TCP/IP .

## OS VÍRUS INFORMÁTICOS



Um vírus informático é um programa, ou seja, um conjunto de ordens concebidas por um programador que segue as instruções para as quais foi criado (acções nem sempre simpáticas...).

Os vírus informáticos são caracterizados pela capacidade que possuem de se copiarem a si próprios, "infectando" ficheiros e a memória do computador, realizando acções destrutivas sobre a informação e seus suportes.

Existem, actualmente, cerca de três mil vírus, contudo podemos distinguir dois grupos principais:

⇒ Vírus de Ficheiro

São vírus que adicionam o seu próprio código de funcionamento aos programas.

⇒ Vírus de *Boot*

Copiam-se a si próprios para a *Boot* do disco ou disquete, ou seja, para a zona do suporte de informação que é sempre acedida em primeiro lugar; desta forma o vírus é "carregado" para a memória antes do utilizador realizar qualquer outra coisa.

Um pormenor interessante na execução de um vírus é que uma vez instalado, o vírus pode estar dias ou até meses sem se activar (por ex.: Sexta-feira 13 e Barrotes - 5 e 6 de Janeiro).

Em termos de infecção ou detecção de vírus, os ficheiros-alvo normalmente considerados são todos aqueles que possuam a seguinte extensão:

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| .APP | .BIN | .CMD | .COM | .DLL | .DRV |
| .EXE | .FON | .ICO | .OV* | PM   | PIF  |
| .PR  | .SYS | .386 |      |      |      |

### Proteger o Computador e a Informação

- Adquirindo um programa anti-vírus que possibilite a detecção, eliminação e protecção de ficheiros, assim como a memória. Para além disto é necessário fazer um *upgrade* regular ao anti-vírus, pois estão constantemente a surgir novos vírus.
- Se necessita trocar informação em disquete, tenha como bom hábito usar o anti-vírus e verificá-las.

## AS NOVAS TECNOLOGIAS NA INFORMÁTICA

As novas tecnologias são uma constante, desde as televisões de bolso às comunicações via satélite, dos telefones celulares aos Cd's.

⇒ Multimédia

É a utilização conjunta de vários tipos de hardware e software, relacionados com som, vídeo e grandes quantidades de informação de forma interactiva.

As actividades possíveis de realizar com um equipamento de multimédia são:

- Audição de música com a qualidade de um CD.
- Adicionar som a ficheiros e acções do computador.
- Utilizar e tratar imagens, integrando-as com efeitos tridimensionais e de animação.
- Criar apresentações em slides, acompanhadas por som estéreo e imagens vídeo em computador.
- Integrar todas as potencialidades multimédia, utilizando CD-ROM com enciclopédias, dicionários, instrumentos musicais, programas sobre história, medicina, cinema, animais,....

#### ⇒ **Realidade Virtual**

Permite criar um conjunto de experiências simuladas. A realidade virtual possibilita aos seus utilizadores a manipulação de um mundo "virtual", a três dimensões, gerado por um computador.

O mundo virtual é um conjunto de modelos armazenados no computador; através de dispositivos especialmente concebidos, como capacetes com visor e luvas com dispositivos electrónicos acoplados, o utilizador controla as suas acções, interagindo com a realidade virtual.

O objectivo da realidade virtual é criar um novo tipo de *Interface* entre o utilizador e o computador. As acções simuladas do utilizador podem ser muito variadas: desde percorrer as divisões de uma habitação a conduzir um veículo virtual, até à medicina e à arquitectura.

Espera-se que num futuro próximo, sistemas de realidade virtual, a custos mais reduzidos (um sistema médio de projecção custa, no mínimo, 3.000 contos), se tornem equipamentos tão comuns como um disco rígido ou uma *drive* CD-ROM.