

## TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

O termo tecnologias de informação designa o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação, não se restringindo apenas a equipamentos (hardware), programas (software) e comunicação de dados, mas abrangendo também o planeamento, o desenvolvimento e suporte de sistemas, os processos de produção e operação de equipamentos.

**Exemplos destas tecnologias** consistem na utilização das caixas automáticas para levantar dinheiro e outras operações bancárias, as chamadas ATM, os telemoveis, o teletexto na televisão, a utilização do serviço telecópia (fax) e outros meios de comunicação de dados como a internet e o correio eletrónico.

**Uma das características fundamentais** das tecnologias de informação, consiste no facto de um único meio eletrónico de comunicação suportar todo o tipo de informação passível de digitalização, nomeadamente documentos de texto, imagens, áudio e vídeo.

**Tem como principal objectivo** o tratamento, o armazenamento e a disponibilização de informação através de meios eletrónicos, isto é, utilizando computador ou sistemas informáticos.

## CONCEITOS BASICOS

**Informática:** O neologismo **informática** foi criado no início dos anos 60 por fusão de duas palavras: **informação** e **automática**. Assim, a informática pode ser definida "como o conjunto de métodos e técnicas de processamento automático de informação".

**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 líquidos dos professores de uma escola ao serem introduzidos por um utilizador.

Também pode ser definido como um conjunto de símbolos, factos, designações de objectos, etc., não articulados entre si, pelo que não fazem passar uma mensagem do ponto de vista do receptor.

**Processamento:** Na informática o processamento refere-se ao armazenamento, à transmissão, à confirmação e comparação de dados de modo a produzirem uma informação.

Também pode ser considerado um conjunto de operações lógicas e aritméticas que são aplicadas, de forma automática, sobre os conjuntos de dados, com o auxílio de equipamentos informáticos.

**Informação:** É um conjunto de dados articulados entre si e com um determinado significado, isto é, o conjunto de resultados que são obtidos após um processamento.

**Sistemas informáticos:** É entendido como um sistema composto por um equipamento informático e pessoal associado, que executa funções de entrada, processamento, memorização, saída e controlo, destinadas a realizar uma sequência de operações sobre os dados.

## Características da informação

A informação é a base de comunicação entre as pessoas e, como tal, deve possuir uma qualidade que a torne interessante e fiável, de modo que a comunicação seja estabelecida com rigor e contribua para um efectivo enriquecimento de conhecimento de cada um de nós. A qualidade de informação pode ser definida por três aspectos essenciais, designadamente:

- ✓ **Fiabilidade** a informação deve ser exata, precisa, completa e atualizada;
- ✓ **Pertinência** deve permitir a tomada de boas decisões e a execução de boas ações;
- ✓ **Oportunidade** ela deve estar disponível no sítio certo e na hora exata.

**Tecnologia:** O conceito de tecnologia aplica-se a tudo aquilo que, não existindo na natureza, o ser humano inventa para expandir os seus poderes, tornar o seu trabalho mais fácil e fazer a sua vida mais agradável. Exemplo: arado, óculos, computador, satélites, telemóvel, etc.

## Principais áreas das tecnologias de informação

As principais áreas da TIC presentemente são: **a Informática, Burotica, Telemática e Controlo e Automação.**

| Controlo | Comunicação      | Computados  |
|----------|------------------|-------------|
| Robótica | Telecomunicações | Informática |
| CAD-CAM  | Telemática       | Burotica    |

### Áreas de controlo

Atualmente, as tecnologias de controlo estão diretamente relacionadas com as tecnologias de informação porque, cada vez mais, se utilizam os sistemas informáticos para o controlo de processos industriais.

| Designação | Descrição                                                                                                                                                            | Aplicação                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Robótica   | É uma ciência que faz a projeção e construção de robôs, isto é, consiste na conjugação da automática com a informática. (CIM, CPC e STAD's)                          | Linha de montagem de uma fábrica de automóveis, bebidas, aço, tecnologia espacial, etc.                              |
| CIM        | <i>Computer integrated manufacturing</i> : consiste no nível de fabrico muito avançado, baseado na sua totalidade em sistemas informáticos.                          | Gestão das linhas de montagem.                                                                                       |
| CPC        | <i>Controlo de processos por computador</i> : consiste em sistemas baseados em sensores em que intervêm dispositivos que controlam processos de produção industrial. | Sensores existentes nas linhas de montagem que controlam o volume, o peso e a temperatura.                           |
| STAD's     | <i>Sistemas de aquisição de dados</i> : consiste em sistemas constituído por sensores e outros dispositivos eletrónicos que captam dados do exterior.                | Sensores existentes em indústrias químicas e farmacêuticas que fazem a leitura das temperaturas, peso, pressão, etc. |
| CAD-CAM    | <i>Computer aided design/computer aided manufacturing</i> : consiste no Sistema controlado por computador                                                            | Desenho e fabrico de peças                                                                                           |

**Comunicação:** Termo muito usado atualmente para se fazer referência às tecnologias de informação, uma vez que o tratamento de informação, cada vez mais, se articula com os processos de transmissão ou comunicação dessa informação de um local para o outro, a pequenas ou grandes indústrias. Esta área das tecnologias de informação tem como o objectivo **o estudo dos diversos processos de automatização na transmissão da informação.**

## Área do computador

| Designação                               | Descrição                                                                                                                                                                                                  | Aplicação                                                                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Burotica<br>( <i>office automation</i> ) | Consiste na utilização dos sistemas informáticos no tratamento, armazenamento e transmissão de dados dentro de um escritório. A palavra burotica provem do francês <i>bureau</i> que significa escritório. | Escritório eletrónico                                                           |
| informática                              | Consiste na utilização dos meios informáticos para o tratamento e transmissão automático da informação.                                                                                                    | Na medicina, educação, no controlo de tráfego, na investigação científica, etc. |

### Informação digital

A informação processada e armazenada em computadores pode ser de diversos tipos: **texto, imagens, som, etc.** Entretanto o computador é incapaz de entender essa diversidade de informação. Assim, todos os dados processados pelo computador precisam de ser traduzidos e codificados numa linguagem própria, composto por apenas dois símbolos: **0 e 1**.

Estes dois símbolos são transmitidos à máquina por dois sinais elétricos diferentes: um representa o **zero** e outros representam o **um**. Como este código é formado por dois dígitos, dá-se o nome de **código binário**. Por sua vez, a informação armazenada num computador chama-se **informação digital**.

### Unidades de informação digital

Este sistema binário permite a apresentação de qualquer tipo de informação com base em dois símbolos (0 e 1). Quer dizer, os circuitos eletrónicos que formam os computadores digitais actuais são capazes de distinguir apenas dois níveis de tensão. Estes sinais elétricos são tensões que assumem dois diferentes valores:

- ✓ Um valor positivo – para representar o valor binário “1”
- ✓ Um valor aproximado a 0V (zero volt) para representar o valor binário “0”

A informação em computadores é vulgarmente quantificada através dos seguintes conceitos:

- ✓ **BIT:** é o nome utilizado para designar a unidade mínima de informação num computador e corresponde a um dos dígitos “0” ou “1”.
- ✓ **BYTE:** é uma sequência de 8 bits, e é a unidade utilizada como base de quantificação da informação que corresponde a um carácter.
- ✓ **WORD:** é um conjunto de 2 bytes (16 bits)
- ✓ **LONGWORD:** é um conjunto de 4 bytes (32 bits).

Destas, a unidade universalmente utilizada é o byte, cujos múltiplos são:

|   |      |                 |                                      |
|---|------|-----------------|--------------------------------------|
| K | Kilo | 2 <sup>10</sup> | 1024 bytes                           |
| M | Mega | 2 <sup>20</sup> | 1048 576 bytes                       |
| G | Giga | 2 <sup>30</sup> | 1 KB x 1MB = 1 073 741 824 bytes     |
| T | Tera | 2 <sup>40</sup> | 1 KB x 1GB = 1 099 511 627 776 bytes |
| P | Peta | 2 <sup>50</sup> | 1024 Teras                           |

### EXERCÍCIOS

1. Assinale com círculo as respostas correctas.
  - a) O termo informática foi criado no início dos anos 60 por fusão de duas palavras.

A – Informação + telemática

B – informação + matemática

C – informação + automática

- b) Com a crescente necessidade de fazer chegar a informação a diferentes locais, o mais rapidamente possível, cada vez mais, o tratamento da informação conjuga-se com processo de transmissão dessa informação. Por este facto, também se utiliza a designação “tecnologias de informação e comunicação”. Como principais áreas destas tecnologias temos:

A – Informática, burocracia, dados e controlo.

B – Informática, burocracia, comunicação e controlo

C – Informação, burocracia, comunicação e dados.

- c) Indique a (s) letras da (s) a que corresponde uma afirmação verdadeira:

A – Um byte é um conjunto de dez bites.

B – Um Kbyte (KB) é um conjunto de um milhão de bytes.

C – Um Megabyte (MB) é um conjunto de 1048576 bytes.

- d) Um conjunto de 8 bytes é constituído por:

A – 64 bits

B – 32 bits

C – 66 bits

- e) Toda informação que circula dentro de um sistema informático é constituída por agrupamento de bits. Com oito Bits tem-se:

A – 256 Combinações diferentes possíveis.

B – 8 Combinações diferentes possíveis.

C – 64 Combinações diferentes possíveis.

- f) Internamente, um computador codifica a informação utilizando o sistema de numeração:

A – Hexadecimal

B – Binário

C – Decimal

- g) Em informática a expressão kilo (abreviada por k) equivale a:

A – 1000

B – 1024

C – 210

2. Distinga dados de informação.
3. Enumere três unidades da informação digital e a respectiva equivalência.
4. Distinga burocracia da robótica.
5. Explique o significado de iniciais CAD-CAM

## Computador

Até cerca de 1950, todas as tecnologias realizadas pelo homem constituíam auxiliares no campo da energia ou no campo da informação sobre as suas possibilidades de acção, designadamente: **maquinas, ferramentas, meios de transporte, meios de transmissão de informação, etc.** Nenhum dos meios, utilizados com algumas raras excepções, foi cópia de sistemas na natureza. A partir de 1950, o homem soube construir as primeiras maquinas que foram auxiliares, já não dos músculos ou dos sentidos, mas do seu cérebro – o computador.

Estas maquinas são chamadas computadores porque possuem em comum as seguintes características: **potência de cálculo, velocidade de processo, flexibilidade de aplicação.**

ESTAS características por sua vez, determinam as partes básicas do computador: **hardware e software**.

**Hardware** – constitui a parte física do equipamento computacional, a parte dura como o seu nome indica (hard). Engloba todo o equipamento eletrónico e mecânico do sistema, desde os circuitos elétricos internos até aos dispositivos periféricos, como os monitores, as impressoras, os diversos cabos de conexão, rastreadores, etc.

**Software** – constitui a parte lógica, a parte branda como o seu nome indica (soft) do equipamento que indica o trabalho que a máquina deve fazer e da forma como deve realizar.

**Firmware** – são todos os programas que se encontram permanentemente no interior do computador em circuitos integrados de memória, que são gravados para posteriormente serem instalados e os que o computador apenas pode ler.

### Estrutura de um computador

Reflectindo em tudo o que falamos das máquinas, deixando de lado o software, podemos encontrar quatro entidades: **a unidade central do sistema, a memória principal, e as entidades de entrada e saída de informação.**

#### Unidade central do sistema

É a parte do computador pessoal (PC) onde se encontra os elementos fundamentais do sistema computacional, tais como **o processador, a memória central e a fonte de alimentação de energia.**

#### Principais componentes de um sistema informático (esquema de Von Neumaan)

|                                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dispositivos ou periféricos de entrada (input), <i>teclado, rato, scanner e outros</i> | <b>Unidade de sistema ou computador</b><br><br>Unidade Central de processamento ou CPU, motherboard, chipset, memórias primarias: <b>RAM,ROM, cache</b> | Dispositivos ou periféricos de saída (output) <i>monitor, impressora, projector e outros.</i> |
|                                                                                        | Dispositivos de armazenamento (disco rígido, drives de disquetes, de CD-ROM, de DVD, etc.                                                               |                                                                                               |

#### CPU – Unidade Central de Processamento

Este inclui os seguintes elementos: **unidade de controlo (UC), memória principal (MP), unidade de aritmética e lógica (UAL).**

**O elemento M.P.** é onde se armazenam dados e programas que são necessários para a execução das tarefas pelo computador. Para que um programa possa ser manipulado pela máquina, ele precisa primeiro de estar armazenado na M.P.

**O elemento U.A.L.** é o responsável pela realização das operações aritméticas (soma, subtrair, etc) e lógicas (or, and, nor, etc)

**o elemento U.C.** é o órgão diretor de todas as tarefas que supervisionam todo o computador. A U.C. envia sinais de controlo para toda a máquina, de forma que todos os circuitos e dispositivos funcionem adequados e sincronizadamente. Para isso a U.C. dispõe de um relógio para a correcta distribuição no tempo de cada operação que se executa no computador e medição dos momentos em que cada um deve começar e aqueles em que devem terminar.

**Memoria principal** – é a parte do computador onde são armazenados, dados e programas para o processamento. Estes permanecem na M.P. apenas enquanto forem necessários para o seu uso pela CPU. Quem controla a utilização de MP é o sistema operativo. As memórias são constituídas por chips ou pastilhas de circuitos integrados, onde são arrumados temporariamente ou permanentemente, os dados que nós introduzimos.

### Classificação das memórias

Quanto a leitura e escrita, as memórias podem ser classificadas como:

R/W – Read and Write (memoria de leitura e escrita) comumente chamada RAM (Random Access Memory ou memória de acessos aleatório).

ROM – Read Only Memory ou memoria apenas de leitura. O ROM é uma memória semelhante a RAM, mas que permite apenas a acesso de leitura e não é volátil. O ROM é geralmente usado pelos fabricantes para gravar programas que não se deseja que o usuário possa alterar ou apagar acidentalmente, como, por exemplo, a BIOS.

### Hierarquia de memoria

A Memoria Principal – não é único dispositivo de armazenamento de um computador. Em função de características como o tempo de acesso, capacidade de armazenamento, custo, etc., pode se estabelecer uma hierarquia de dispositivos de armazenamentos em computador:

| Tipo             | Capacidade | velocidade | Custo      | Localização | Volatilidade |
|------------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|
| Registador       | Bytes      | Muito alta | Muito alto | CPU         | Volátil      |
| Memória Cache    | Kbytes     | Alta       | Alto       | CPU/placa   | Volátil      |
| Memoria Central  | Mbytes     | Media      | Médio      | Placa       | Volátil      |
| Memoria Auxiliar | Gbytes     | Baixa      | Baixo      | Externa     | Não volátil  |

**Chipset** – é constituído por um ou vários circuitos integrados. Ele faz a gestão das ligações entre o processador, a memória, o co-processador gráfico e os vários controladores dos periféricos.

### A placa mãe

É onde assentam todos os componentes do sistema com a execução da fonte de alimentação. Esses componentes são interligados por um conjunto de circuitos digitais impressos na placa mãe chamado **barramento**. Este constitui o verdadeiro caminho dos dados, que permite o transporte e troca de informação entre vários componentes de um computador.

### Dispositivos de entrada/saída de dados (I/O devices)

O usuário de um computador comunica se com o núcleo do computador através dos **periféricos**. Estes são dispositivos que interno ou externamente leem, armazenam e mostram informações. Todo o fluxo de informação como o exterior é realizado através destes dispositivos. Os periféricos podem ser agrupados de seguinte modo, segundo as suas funções:

**Periféricos de entrada:** o rato, o monitor, o teclado, o joystick, microfone, scanner, computadores portáteis, maquinas fotográficas digitais, câmaras digitais, etc.

**Periféricos de saída:** monitores e respectivas placas gráficas, impressoras e projectores de vídeos e imagens de computador.

**Periféricos de entrada/saída:** drives de discos, placas de sons e altifalantes ou colunas, dispositivos de conectividade de redes, etc.

## **Tipos de computadores**

Embora qualquer classificação seja difícil, e qualquer classificação rígida impossível, pensa-se que, do ponto de vista do utilizador, os sistemas de tratamento automático de informação podem classificar-se de seguinte modo:

**Quanto a natureza:** Os computadores podem ser classificados quanto a natureza em analógicos e digitais.

- ✓ **Computadores analógicos:** trabalham com a informação tal qual ela é recebida dos dispositivos externos, sendo processada de modo contínuo. A informação pode ser por exemplo, um conjunto de valores de corrente eléctrica, de temperatura ou de velocidade.
- ✓ **Computadores digitais:** ao contrário dos analógicos, aceitam e processam a informação como uma série de valores discretos. Estes são mais versáteis, e por isso, muito mais utilizados do que os analógicos.

**Quanto ao âmbito:** Os computadores são tradicionalmente classificados, quanto ao seu propósito, em computadores de propósito específico e computadores de âmbito geral.

- ✓ **Propósito específico:** são computadores desenhados de raiz para desempenharem um conjunto muito reduzido de tarefas, como, por exemplo, os chamados supercomputadores;
- ✓ **Propósito geral:** são computadores capazes de desempenhar uma grande variedade de tarefas, através da execução de um grande número de programas de software.

**Quanto ao porte:**

- ✓ **Microcomputadores:** *(ou simplesmente computadores pessoais):* os primeiros computadores pessoais tinham uma capacidade de processamento reduzida e destinavam-se a um único utilizador. A sua característica marcante era a integração do processador, único e de dimensões micro, num pequeno chip de memória semicondutora, formando um microprocessador.
- ✓ **Minicomputadores:** são computadores de médio porte adequados a tarefas como, por exemplo, o controlo de processos industriais e a gestão de sistemas utilizadores. De referir que o desenvolvimento rápido dos microprocessadores, a distinção entre estas duas categorias tende a desaparecer.
- ✓ **Supercomputadores:** são máquinas de grande porte, capazes de processar grandes quantidades de informação a uma velocidade bastante elevada. São máquinas de âmbito específico.
- ✓ **Mainframes:** são máquinas de grande porte, com velocidade de processamento e capacidade de armazenamento bastante elevadas de âmbito geral, que são utilizadas em grandes organizações como bancos, seguros, centro de investigação, etc.

## Breve história sobre os computadores

### O ábaco

A pré-história da informática é formada pelas diversas descobertas, de mecanismos de cálculo, a começar pelos contadores e ábacos, achados em longínquas datas da nossa história no médio oriente. Aliás o ábaco é até hoje considerado o primeiro dispositivo criado para facilitar o trabalho do homem no processamento da informação. Representam também a pré-história dos computadores as máquinas de calcular como as de Pascal, de Leibniz e de Babbage.

Na verdade, foi apenas nos finais do século XIX que se deu o verdadeiro primeiro passo no caminho daquilo que viria ser informática. Em 1801, na França, durante a revolução industrial, **Joseph Marie Jacquard (1752 – 1834)** inventou um tear mecânico controlado por grandes cartões perfurados. A sua máquina era capaz de produzir tecidos com desenhos bonitos e intrincados. Foi maior o sucesso desta máquina que, Jacquard foi quase morto quando levou o tear para Lyons: as pessoas tinham medo de que o tear lhes fizesse perder o emprego.

Inspirado nos cartões de **Jacquard**, Herman Hollerith, um funcionário de departamento que tratava de recenseamento geral da população dos Estados Unidos, inventou uma máquina capaz de contar buracos em cartões perfurados, e a partir daí de realizar muitos outros cálculos. Mais tarde Hollerith viria a fundar uma empresa para a produção dos cartões perfurados que permitam o registo de dados para posterior processamento. Associando-se a outras, a empresa de Hollerith viria a originar a **IBM – international Business Machine**.

No final da segunda guerra mundial deram-se novos e gigantescos passos: Howard Aiken, americano da universidade de Harvard, USA, construiu em 1944 o Mark I, uma máquina eletromecânica, que usava a base dez, funcionando igualmente com relés eletromagnéticos. O Mark I tinha 18 metros de comprimento e 3 de altura.

Dois anos depois, portanto, em 1946 J. Presper Eckert e John W. Mauchly, americanos do Ballistic Research Lab, University of Pennsylvania, USA colaboraram no desenvolvimento do ENIAC (**Electronic Numerical Integrated and Computer**). Primeiro computador de grande porte, o ENIAC tinha 15m e era mais rápido que o Mark I.

Em 1947 é inventado na universidade de Stanford – USA, o primeiro dispositivo eletrônico de estado sólido, **o transistor**. Usando semicondutores, os transistores poderiam substituir as válvulas, sendo menores, mais rápidos e mais duradouros, além de não aquecerem muito nem consumir grandes quantidades de energia. Surgiram assim os primeiros computadores transistorizados.

Em 1952, John Von Neumann, um dos mais eminentes matemáticos do século XX, que colaborou no projeto de ENIAC, utilizou pela primeira vez a linguagem binária para introduzir um programa na memória de um computador. Na sua proposta, Von Neumann sugeriu que as instruções fossem armazenadas na memória do computador. Até então elas eram lidas através de cartões perfurados e executadas uma a uma. Armazena-las na memória, para então executá-las, tornaria o computador mais rápido, já que, no momento da execução, as instruções seriam obtidas com rapidez eletrônica.

Portanto, John Neumann concebeu uma máquina capaz de executar os mais diversos programas, constituído por unidade de controlo, unidade de cálculo, memórias e canais de entrada e saída de informação, modelo no qual se baseiam ainda hoje os modernos computadores.

Em 1961, a Fairchild Corporation disponibiliza comercialmente o primeiro circuito integrado (**pequeno circuito eletrônico, do tamanho de uma unha, que pode ser utilizado como processador ou memória**). O uso de circuito integrado na arquitetura dos computadores marcou uma nova fase na informática.



A invenção do microprocessador em 1970 abriu o caminho da microinformática, da divulgação e da utilização, em larga escala, dos computadores pessoais (**PC – Personal Computer**). Hoje podemos falar de uma autentica revolução informática, com os computadores a ocuparem um lugar de destaque em quase todos os sectores de atividade social, nomeadamente: **a indústria, a investigação científica, a medicina, a gestão, a governação, o lazer e entretenimento**. Uma revolução que ainda está em movimento registado, cada dia, novos produtos e serviços.

## **Biometria**

A palavra biometria vem do grego Bios = vida, e metron = medida, e pode ser entendida como o método de reconhecer uma pessoa com base numa característica fisiológica ou comportamental. Portanto, a biometria utiliza <<algo que se é>> para identificar um indivíduo unicamente. A ideia é que cada indivíduo é único e possui características fisiológicas e de comportamento distintas.

Ao longo do tempo, diversas tecnologias biométricas foram desenvolvidas. As tecnologias biométricas existentes são classificadas, por conveniência, em dois grupos:

- ✓ O primeiro grupo está baseado em características chamadas **fisiológicas** ou **estáticas**. Essas características são traços fisiológicos, originárias da carga genética do indivíduo, e essencialmente variam pouco (ou nada) ao longo do tempo.

**Exemplo:** face, impressão da palma de mão, retina, veias, voz, impressão digital, íris.

- ✓ O segundo grupo de tecnologias biométricas está baseado em características chamadas de **comportamentais ou dinâmicas**. São características aprendidas ou desenvolvidas ao longo da utilização constante, e que podem variar fortemente ao longo do tempo.

**Exemplo:** assinatura, forma de andar, escrita com teclados, DNA, forma das orelhas, odor, geometria dos dedos, unhas, etc.

Os sistemas biométricos têm dois modos de funcionamento: **sistema de verificação/autenticação e sistema de identificação**.

Os dois tipos de sistemas têm uma fase em comum, a fase de registo de característica biométrica a ser utilizada pelo sistema. A partir desta característica é gerado um template que será utilizado posteriormente para permitir ou vedar o acesso ao sistema pelo utilizador.

O template é uma representação digital de uma característica física, sendo normalmente composto por um conjunto de características alfanuméricos que descrevem segundo os algoritmos biométricos, uma forma simples de compacta de representação.

## **Sistemas de autenticação**

O sistema confirma ou rejeita a identidade da pessoa através da comparação da característica capturada com um template em memória inserido a priori.

No início o utilizador insere o seu nome ou PIN através de um teclado, é capturada a medida biométrica a analisar e convertida para um formato digital. Sobre a medida biométrica é feita uma extração de característica obtém-se um novo formato digital da mesma, mais compacto. Na última fase da autenticação é feita uma comparação como template guardado na base de dados, obtido através do PIN do utilizador.

**Exemplo:** quando vamos tratar o nosso B.I. há uma fase em que é nos capturado uma característica biométrica (retina, íris, face, impressão digital, etc) que de seguida é digitalizada e através dela é gerado o nosso template que será guardado numa base de dados. Por isso, é que se diz o nosso B.I. actual é biométrico.

## Sistema de identificação

Ao contrário do sistema de autenticação, num sistema de identificação não é necessário que o utilizador insira o seu nome ou PIN, pois pretende-se descobrir quem é o utilizador e não se este é quem diz ser embora neste sistema também a característica recolhida vá passar pelas mesmas transformações referidas no sistema de autenticação.

## Aplicações

As tecnologias biométricas podem ser utilizadas numa ampla variedade de aplicações, para proporcionar:

- ✓ Controlo de acesso físico e logico;
- ✓ Identificação criminal;
- ✓ Identificação civil; autenticação em pontos de vendas, ATM's;
- ✓ Vigilância e filtragem;
- ✓ Fornecimento de unidade;
- ✓ Controlo de acesso e atendimento;
- ✓ Segurança de redes e de computadores;
- ✓ Autenticação telefônica e comercio eletrônico.

## EXERCICIOS

1. Distinga *Hardware de software*.
2. Aponta três características comuns que definem o computador e explique-as.
3. Indique as partes básicas de um computador.
4. Distinga a memória *RAM* da memória *ROM* e diga quais são as respectivas funções.
5. Qual é a importância da memória cache num computador?
6. Explique o que é motherboard.
7. Porque se diz que o CPU é o verdadeiro computador?
8. Enumere três periféricos de *input* e três de *output* de dados.
9. Em termos funcionais, como se distinguem os periféricos de saída dos periféricos de entrada/saída de dados?
10. Indica os componentes essenciais de motherboard.
11. Para que servem os barramentos num sistema informático?
12. Porque se diz que memória *RAM* é volátil?
13. Qual é o significado das siglas DVD e CD-ROM?
14. Qual é a diferença entre CD-R e CD-RW?
15. Os discos rígidos são exclusivamente internos ou também existem discos rígidos externos?
16. Qual é a função de um *scanner*?
17. Indique algumas áreas de aplicação da biometria?
18. Porque se diz que o Bilhete de Identidade moçambicano é biométrico?
19. Distinga um sistema de autenticação de um sistema de verificação.
20. Distinga características comportamentais de fisiológicas.

## MEDIA

O termo media, plural de *médium*, é um vocábulo latino que em português significa meios, tendo sido importado para a nossa língua, via inglês, cuja pronuncia é mídia. Entretanto, há hoje diversos significados que são atribuídos à palavra media, como por exemplo:

*Mass media* – identifica os vários intermediários entre os produtores e consumidores de informação; inclui os meios de comunicação social como rádio, televisão e imprensa. Entretanto, existem alguns meios de comunicação que não são massivos, como é o caso do telefone que é interpessoal.

**Neste grupo de media pode-se distinguir:**

- **Sonoro:** telefone, rádio, podcast
- **Escrita:** jornais, revistas
- **Audiovisual:** televisão, cinema
- **Multimídia:** diversos media simultaneamente
- **Hipermídia:** CD-I, TV digital, internet

*Transmission media* – refere-se aos meios físicos através dos quais a informação é transmitida, inclui a área das telecomunicações (cablagens, ondas rádio e satélites).

*Storage media* – meios físicos de armazenamento, área da informática (discos rígidos magnéticos, discos ópticos, ...).

*Presentation media* – âmbito da interação homem-máquina; meio físico usado para apresentar informação aos homens (monitores CRT, plasma, colunas, ...).

*Perception media* – refere-se a natureza da informação perceptível aos seres humanos.

## **Texto**

O texto digital pode assumir várias formas:

*Plain text* – texto simples gerado pelos editores de texto, não permite diferentes fontes ou estilos; apenas os caracteres.

*Rich text* – texto enriquecido produzido por processadores de texto; apresentam diferentes fontes, cores, estilos, etc. (usado nos jornais, revistas).

*Hypertext* – texto com ligações a outros documentos.

**Gráficos:** Trata-se de informação vectorial (pontos, rectas, circunferências, quadrados, etc.); usados em logotipos, icons, etc.

## **Imagens**

Também designados por mapas de bits (imagens bitmap). Os mapas são dados por uma determinada largura e altura em pontos (resolução).

## **Vídeo (imagens em movimento)**

O vídeo digital pode ser obtido de várias formas:

- Recorrendo a câmaras digitais
- Recorrendo a câmaras de vídeos analógico, televisão, etc.

## **Animação (gráficos em movimento)**

- As sequencias de animação digital distinguem-se do vídeo digital pela sua representação
- Na animação digital existe a informação sobre o deslocamento ou a deformação de objetos gráficos
- O vídeo digital consiste apenas em sequencias de imagens bitmap.

## **Áudio (som)**

- Pode ser obtido por digitalização do áudio analógico.
- Produzido no computador (sintetizado), por exemplo, através de teclados MIDI e aplicações de produção musical ou sintetizadores.

- Existe ainda a possibilidade de compor música, com sons digitalizados isoladamente através de aplicações *samplers*, e depois montados em sequenciadores.

### **Os media podem ser classificados segundo a sua:**

- **Origem** – em media capturados e media sintetizados.
- **Natureza** – em estáticos e dinâmicos.

### **Alguns media e suas gerações**

- 1ª geração: material impresso, telegrafo, telefone, rádio.
- 2ª geração: cinema mudo/sonoro, televisão, fita k7 e VHS, videocassete, disco de vinil.
- 3ª geração: PC's, CD's, DVD's, internet, celular, videoconferência.
- 4ª geração: realidade virtual, agentes inteligentes, inteligência artificial.

### **Rádio**

- A primeira transmissão radiofônica foi realizada em 1920.
- As técnicas aperfeiçoaram-se transformando o rádio num veículo de informação e propaganda.
- A programação era constituída preferencialmente por música, depois por notícias e entretenimento.
- Ter um impacto importante cultural.

### **Televisão**

- Televisor – tubo de raios catódicos (1923warykin, 1927 Zworykin), 1940 Schoenberg transmissão a cores (RGB).
- Modo de transmissão: utiliza ondas hertzianas AM (Amplitude Modulada) portadora de imagem e FM (Frequência Modulada), e do sinal de áudio.
- Sistemas de recepção: antena parabólica (Banda C e Banda Ku), antena (espinha de peixe) VHF (Canais 02 a 13) UHF (Canais 14 a 69), cabo (cabo coaxial 75 W).
- TV Digital
- SBTVD/ISDBT japonês

**Televisão:** é um sistema eletrônico de recepção de imagens e som de forma instantânea. Funciona a partir da análise e conversão da luz e do som em ondas eletromagnéticas e da sua conversão num aparelho – o televisor – que recebe também o mesmo nome do sistema ou pode ainda ser chamado aparelho de televisão. O televisor ou aparelho de televisão capta as ondas eletromagnéticas e através dos seus componentes internos converte-as novamente em imagens e som.

### **Vídeo – aulas**

- A vídeo-aula é uma aplicação que utiliza a linguagem audiovisual, com conteúdos que obedecem a um formato educativo com fins pedagógicos, podendo ser armazenada em diversos formatos, opticos ou magnéticos, tendo optimas características de portabilidade e flexibilidade de uso.
- Transmissão por satélite, com recepção pelos usuários diretamente por antena parabólica ou em janelas de programação de TV aberta.
- Material impresso, com os conteúdos das vídeo-aulas distribuídos pelo correio.

### **Teleconferência**

- Aulas transmitidas em tempo real, via satélite, recepção por antena parabólica.
- Interactividade via fax, telefone, internet.
- Possibilidade de agregar imagens pré-produzidas em vídeos e computador.

### **O que é vídeo conferencia?**

A videoconferência oferece capacidade de comunicação ao redor de todo o globo. É uma aplicação que transporta sinais de vídeo e áudio digitalizados, tratados por *softwares* e algoritmos de compressão, multiplexados (somados) numa única informação e conectados através de uma rede de transmissão.

É a comunicação simultânea (som e imagem) entre alunos e professores:

- *Periféricos*: câmara de documentos, vídeo, caneta electrónica, computador – internet, apresentações.
- Transmissão por *link* de satélite, fibra óptica, par telefónico de cobre ou link de micro-ondas.
- Uso simultâneo de recursos multimédia: computador, CD-ROM, internet e vídeo.

## **Jornal**

É um meio de comunicação impresso e, tal como foi dito anteriormente, ele pertence ao grupo do *mass media*. Normalmente os jornais tem conteúdo genérico, pois publicam notícias e opiniões que abrangem os mais diversos interesses sociais, como é o caso do nosso jornal Notícias. No entanto, há jornais com conteúdo especializado em economia, negócios ou desporto, entre outros.

A periodicidade mais comum dos jornais é a diária, mas existem também aqueles com periodicidade semanal, quinzenal e mensal.

**As características principais de um jornal são:** o uso de “papel de imprensa” – mais barato e de menor qualidade que os utilizados por outros materiais impressos; a linguagem própria – dentro daquilo que se entende por linguagem jornalística; e é um meio de comunicação de massas – um bem cultural que é consumido pelas massas.

## **Radio jornalismo**

É a prática profissional do jornalismo aplicada ao rádio. Rádio jornais são programas que duram entre segundos e horas e divulgam notícias dos mais variados tipos, utilizando sons e locução, por repórteres e apresentadores.

As estações de rádio podem apresentar rádio jornais como parte da programação normal transmitida diariamente, ou mais frequentemente, em horários fixos. Às vezes, outros programas podem ser interrompidos por plantões de notícias em casos muito importantes e urgentes.

## **Jornal falado**

Em rádio jornalismo, um **jornal falado** corresponde a reunião das principais notícias do dia ou da semana. Pode durar de cinco a trinta minutos. O jornal falado tem divisões bem definidas, com apresentação de notícias locais, nacionais, internacionais, desportivas e culturais. O ideal é que o jornal seja lido por dois locutores, isso há mais ritmo e agilidade às notícias e evita a monotonia.

As três ou quatro notícias mais importantes merecem destaque na forma de manchetes. Estas abrem a edição de um jornal falado e anunciam para o ouvinte os principais factos do dia.

## **Exercícios de consolidação:**

1. Explique porque razão a rádio é designada por meio de comunicação massivo (mass media)
2. Investigue entre as diferentes estações de rádio em Moçambique, quais as que tem cobertura nacional.
3. Na década de 80, Moçambique fabricava um rádio receptor, investigue junto aos seus pais como se chamava esse rádio.
4. Quando é que começou a radiodifusão em Moçambique?
5. Em quantas línguas transmite a rádio Moçambique?
6. Discuta com os seus colegas o que são media áudio visuais e dê exemplos.
7. Discuta com os seus colegas se o telefone celular é também um mass media.
8. Investigue entre os jornais públicos em Moçambique, quais são os que tem periodicidade:
  - a) Diária.
  - b) Semanal.
  - c) Quinzenal.
  - d) Mensal.

9. Investigue, usando todos os meios a sua disposição, quando é que a rede de televisão chegou a Moçambique e como se chamava.
10. Investigue quais as estações de televisão existentes em Moçambique.
11. Preenche o seguinte quadro referente a classificação de médias quanto a sua natureza e origem.

| Origem       | Natureza  |           |
|--------------|-----------|-----------|
|              | Estáticos | Dinâmicos |
| Capturados   |           |           |
| Sintetizados |           |           |

12. Dê exemplo de dois transmission media.
13. Quando é que se diz que um determinado media é interativo?
14. Qual é o significado da sigla CD-I?
15. Qual é a diferença entre *plain text* e *rich text*?
16. Como é que se designa um texto com ligações a outros documentos externos?

## Redes de computadores

### Introdução

A necessidade crescente de que um número cada vez mais elevado de pessoas tenha acesso a informações dos mais variados tipos, aliado a ideia de partilha de recursos e atividades levou ao desenvolvimento das redes de computadores. O trabalho feito por um computador poderia ser partilhado e dividido. Assim, dois computadores poderiam partilhar recursos e trocar mensagens entre si, dividindo as tarefas.

Para isso, eles precisam de ser ligados entre si e de “falar” uma mesma língua para poder haver comunicação.

Um computador ligado a outro, dois computadores ligados a um terceiro, uma rede ligada a outra. Deste modo, centros de todas as partes do mundo estariam interconectados trocando dados e informações.

Inicialmente, ao nível de grandes e médias empresas, bancos, linhas aéreas, agências de viagens, etc., para que os vários funcionários da empresa pudessem ter acesso a mesma base de dados para realizarem as suas tarefas. Depois, para que diferentes agências de uma mesma empresa geograficamente dispersas acessem aos dados e posteriormente a ligação a outras empresas com que motivassem relações. Razão para se dizer que hoje, até os computadores tem direito a “uma rica vida social”, naturalmente, dentro das redes locais e da internet.

### O que é uma rede de computadores?

**Redes de computadores** são estruturas físicas (equipamentos) e lógicas (programas, protocolos) que permitem que dois ou mais computadores possam partilhar as suas informações e outros recursos entre si.

Imagine um computador sozinho, sem estar conectado a nenhum outro computador: esta máquina só terá acesso as suas informações (presentes no seu disco rígido) ou as informações que por ventura venham a ele através de flashes ou CD's.

Quando um computador está conectado a uma rede de computadores pode ter acesso as informações que chegam a ele e as presentes nos outros computadores ligados a si na mesma rede, o que permite muito maior acesso de informações possíveis daquele computador, com menor esforço e maior comodidade.

### Porque usar computadores em rede?

Hoje, qualquer organização com alguns computadores e dispositivos periféricos tem pelo menos três razões fortes para os interligar em rede.

- **Comunicação**

As redes de computadores facilitam a comunicação entre funcionários duma determinada instituição através da troca fácil e rápida de mensagens eletrônicas, o chamado **correio eletrônico**. Por exemplo, através do seu computador (supondo que ele esteja conectado numa rede), pode enviar e receber mensagens dos seus amigos, mesmo que eles se encontrem em escolas diferentes.

- **Organização**

As redes de computadores contribuem para organização da instituição. Elas permitem a criação de grupos de trabalho entre funcionários, mesmo que eles se encontrem em departamentos diferentes.

- **Economia**

A grande vantagem das redes em termos econômicos consiste na possibilidade de partilhar recursos, sejam eles periféricos, programas de *software* ou bases de dados.

## **Objetivos das redes**

Alguns dos principais objetivos de uma rede de computadores são:

- **Partilha de recursos** – tornar todos os programas, equipamentos, e especialmente dados, disponíveis a todos os usuários da rede, independentemente da localização física dos usuários ou dos recursos.
- **Alta confiabilidade** – possuir redundância de recursos, que permitem a continuidade da operação face a indisponibilidade de *hardware*.
- **Comunicação entre usuários** – os usuários da rede podem trocar informação sem ser necessário utilizar outros meios de comunicação, tais como as telecomunicações (TDM, mcel, Vodacom, Movitel, etc.) ou os correios.
- **Escalabilidade** – permite o aumento gradual do desempenho de um sistema computacional, na medida que torna maior a carga de trabalho, adicionando, mais processadores.
- **Cooperação** – permitir que um mesmo trabalho seja dividido em partes e realizado, simultaneamente ou não, por várias pessoas de um mesmo grupo que estão fisicamente longe uma das outras.

## **Componentes de uma rede**

Uma rede de computadores é constituída por diversos dispositivos, os quais possuem determinadas funções, que são efectuadas a partir de pontos fisicamente remotos. Os dispositivos envolvidos nestes dispositivos são:

- **Sistemas computacionais** – computadores pessoais (PC), estações de trabalho (workstations), impressoras de redes, etc.
- **Hardware de rede** – equipamento que permite interligar os sistemas computacionais, como, por exemplo, concentradores (hub), comutadores (switch), roteadores (router), Access point (para redes sem fio), UPS, placa de rede (também chamadas NIC – *Network interface Card*), etc.

**Meios de transmissão** – estes podem ser de dois tipos: **guiados e não guiados**.

**Meios de transmissão guiados:** par trançado, cabo coaxial, fibra óptica.

**Meios de transmissão não guiados:** infravermelho, enlaces de satélites, micro-ondas.

- **Software de rede** – software que permite a comunicação em rede entre os sistemas computacionais.

## **Tipos de redes**

Existem muitos tipos de redes especializadas, e de algumas já ouviu falar com certeza: redes de televisão (por cabo e sem fios), redes de transmissão de vídeo, redes telefônicas, redes de vigilância, redes de telefonia móvel e redes de

computadores. As de computadores são redes de transporte de pacotes de dados, muito flexíveis e gerais no tipo de aplicações que suportam (transmissão de ficheiros, correio eletrónico, páginas web, voz, vídeo, música, etc.).

Os outros tipos de rede são geralmente direcionados especialmente para um único modelo de aplicação e optimizadas para esse fim (transporte de sinal de vídeo, de voz, etc.). a tendência hoje é que todas as redes passem a ser gerais e se baseiam na transmissão de dados.

Podemos classificar as redes, quanto a distribuição geográfica, em diversos tipos:

**LAN (Local Area Network)** – redes de área local. A distância máxima deste tipo de redes não ultrapassa algumas centenas de metros (edifícios).

**MAN (Metropolitan Area Network)** – redes de área metropolitana, que interligam uma grande cidade, como é o caso da conexão de organizações que tem edifícios em diferentes pontos de uma cidade. Um exemplo da MAN actual é bastante conhecido entre público geral é a “net-cabo”.

**WAN (Wide Area Network)** – rede de área alargada, que interliga regiões, países ou mesmos continentes. A maior WAN que existe é a **internet**.

### Tipologia de redes

O modo como os computadores se interligam fisicamente na rede informática chama-se **topologia de rede**. Da topologia dependem vários factores na rede, dos quais podemos citar os seguintes: *manutenção da rede; a facilidade de expansão da rede caso seja necessário e a facilidade de detenção dos meios com falha*.

As topologias básicas resumem-se a três: **Estrela; Anel e em Barramento**.

**Topologia em estrela (star)** – trata-se da topologia mais utilizada hoje em redes locais (LAN). Nesta topologia, de cada computador sai um par de cabo entrelaçados para um dispositivo que interliga todos os cabos. Esse dispositivo tanto pode um hub como um switch.

**Topologia em rede (Ring)** – esta topologia é constituída por um cabo coaxial fechado em si própria, formando um anel. A comunicação tem de se realizar sempre num determinado sentido (horário ou anti-horário).

**Topologia em barramento (Bus)** – esta topologia já foi a mais usada em redes locais (LAN). Nela os diversos computadores partilham uma linha comum e quando pretendem comunicar entre si enviam uma mensagem para a linha que, além dos dados que pretende transmitir, contem também o endereço do destinatário.

## Introdução à internet – a maior rede de computadores

### O que é a internet?

A internet é a maior rede mundial de computadores, que interliga milhões de dispositivos computacionais espalhados em todo mundo de forma interligada, viabilizando a conectividade independentemente de tipo de máquina que seja utilizada.

A maioria destes dispositivos é formada por computadores pessoais, *workstations* ou *servidores*, que armazenam e transmitem informações, como, por exemplo, páginas web, música, vídeo, ficheiros de texto ou mensagens eletrónicas.

### Como funciona a internet?

Os computadores e outros dispositivos que compõem a internet estão interligados entre si através de linhas telefónicas, cabos de fibra óptica, transmissões via satélite ou vácuo a partir do uso do espectro de frequência de rádio, e comunicam entre si através de uma linguagem comum e convencionada, o protocolo, ligando-se uns aos outros a partir de computadores grandes e superpotentes designados **servidores**. Estes são geralmente propriedade de empresas especializadas na oferta de serviços internet, chamadas ISP – *internet service provide* (por exemplo, em Moçambique temos a TDM, a Netcabo, a Teledata, etc.).



O TCP (*Transmission Control Protocol*) e o IP (*Internet Protocol*) são os mais protocolos da internet, daí o facto da internet ser também conhecida como rede TCP/IP.

Aliás, o que as várias redes que hoje compõem a internet têm em comum é mesmo o protocolo TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*), que permitem que elas se comuniquem umas com as outras.

Este protocolo é, o que se pode considerar, a língua comum dos computadores que interagem a internet.

### O que é preciso para aceder a internet?

Para aceder à internet precisa de dispor de:

- Um modem
- Uma linha telefónica, cabo ou acesso móvel (wireless)
- Uma conta de acesso a um fornecedor de serviços internet (ISP)
- Computador

Depois de ter isto tudo, deverá configurar a ligação do computador a internet. Na altura em que assina um contrato de acesso à internet com o ISP, este vai lhe fornecer:

- Um nome de utilizador (*username*)
- Uma palavra-chave ou senha (*password*)
- Um endereço de correio eletrónico (*e-mail*)

### Os serviços da internet

O número de serviços possíveis na internet hoje é ilimitado, mas os mais conhecidos são:

- **WWW** – serviços de procura de informações pela internet através de conexões entre informações localizadas em diferentes documentos.
- **telnet** – serviços que permite ao usuário executar aplicações localizadas numa máquina distante daquela com a qual ele trabalha.
- **FTP** – serviço que permite a transferência de arquivos entre computadores.
- **E-mail** – um serviço de troca de mensagens entre usuários dentro da internet.
- **NEWS** – serviços que providenciam informações pela internet.
- **IRC** – *internet Relay Chat & Video-Conference*

### World Wide Web

A **World Wide Web**, também designada simplesmente por **web** (a palavra inglesa web significa teia) é um conjunto de documentos espalhados pela internet. Estes tem uma característica em comum: *são escritos em hipertexto, utilizando-se uma linguagem especial, chamada **HTML** (Hyper Text Markup Language).*

Para que façam sentido os documentos devem ser visualizados através de um tipo de programa chamado *Browser*. Existem muitos *Browsers* de diversos fabricantes à disposição, distribuídos gratuitamente pela internet.

Através da WWW o usuário tem acesso a uma imensa quantidade de informações, espalhadas por toda a internet, de forma prática e amigável.

### O protocolo da web

Quando seres humanos se comunicam, por exemplo, ao comunicar-se com os seus amigos, utilizam um idioma (a língua portuguesa). Assim, podem ser expressas infinitas combinações de palavras, permitindo que ideias, conceitos e informações sejam transmitidas a outrem. Para que duas pessoas se possam comunicar, em princípio, é necessário que falem e entendam o mesmo idioma.

A linguagem que os clientes e servidores Web usam para se comunicarem chama-se HTTP (*HyperText Transfer Protocol*). Todos os clientes e servidores web precisam de “falar” HTTP para puderem enviar, receber e trocar documentos hipermídia. Por esta razão, os servidores web são normalmente chamados **servidores HTTP**.

O protocolo http é constituído por um conjunto de regras para a transferência de informações. A linguagem padrão que a web usa para criar e reconhecer documentos hipermídia chama-se **HTML**, uma linguagem usada para a formatação de documentos.

### **O que é um browser www?**

A web é a parte multimídia da internet. Hoje, as páginas da web podem ter imagens, animações, trechos de vídeos e sons. A web é a parte mais fácil de se usar em toda rede. O único programa necessário para tal é o navegador (*web browser ou simplesmente browser*).

Os programas para a utilização da web enviam os seus pedidos de imagem, textos e outras informações para os servidores web (webserver). Esta informação é reunida e depois mostrada no monitor.

É também no browser onde se escreve o endereço do sítio ou página que queremos visitar na web (por exemplo, **http:www.mozambique.mz**, o sítio de Moçambique).

Uma **web browser** é, portanto, um programa ou aplicação que permite aceder a internet e nela navegar com facilidade.

### **Navegação na web**

Para navegar na internet precisamos de ter instalado no nosso computador o browser. Se no nosso computador tiver instalado o sistema operativo *Windows* então com certeza estará lá o browser *Internet Explorer*.

### **Iniciar a Internet Explorer**

- No ambiente de trabalho (desktop), localize o ícone de Internet Explorer e faça um duplo clique sobre ele.
- Abrir-se-á uma janela. Qual é o homepage da MSN, mas também, dependendo do seu ISP poderá abrir a homepage deste.

A homepage é a página principal com que somos recebidos na internet. Esta página pode ser personalizada, isto é, pode escolher e configurar a página como quer passar a ser recebido sempre que aceder à internet a partir da sua máquina. Para isso procede o seguinte modo:

- No menu tools, selecione a Internet Options.
- Deverá abrir-se uma nova janela semelhante à que se vê aqui ao lado.

No separador geral deve encontrar-se o endereço instalado na altura de primeira configuração (endereço destacado em azul). Como dissemos antes, se quiser pode alterar esta homepage, bastando, para isso, escolher e digitar outro endereço à sua escolha.

### **O endereço da internet (URL)**

Para acedermos a uma determinada página (ou sítio) da internet, precisamos de conhecer e digitar o seu endereço. Os endereços dos sítios da internet têm, em geral, sempre o mesmo formato. Por isso é que se designam de URL – Uniform Resource Locator (localizador uniforme de recursos).

Por exemplo, dissemos que o endereço do sítio de Moçambique era <http://www.mozambique.mz>. Este endereço constitui, assim, a URL de Moçambique na net. Com o browser aberto, só precisamos de colocar este endereço na respectiva barra de endereços.

Repara que neste endereço temos: <http://www.mozambique.mz>

1. Refere-se ao protocolo em que se faz a comunicação
2. Indica a rede na qual o computador onde se aloja esta pagina se insere, a worl wide web.
3. O domínio, que identifica o proprietário de um conjunto de páginas.
4. É o sufixo. Indica o país ou alguns grupos especiais de organizações.

Alguns exemplos de sufixos são:

| Utilizadores                       | Sufixo |
|------------------------------------|--------|
| Domínios registados em Moçambique  | .mz    |
| Domínios registados em Portugal    | .pt    |
| Domínios registados no brasil      | .br    |
| Empresas da área comercial         | .com   |
| Empresas de telecomunicações e ISP | .net   |
| Organizações sem fins lucrativos   | .org   |
| Instituições de ensino e pesquisa  | .edu   |

### Transferência de ficheiros (download)

Quando pretende actualizar antivírus do seu computador, pode fazê-lo online através do FTP, isto é transferir diretamente o software de atualização do antivírus do servidor da empresa de softwares para o seu computador através da internet.

O FTP é um serviço da internet que permite transferir ficheiros entre dois computadores. Normalmente, usa-se o termo inglês download para designar esta operação de transferência de ficheiros.

### O correio electrónico (e-mail) e a sua utilização

**O correio electrónico ou e-mail** é um serviço disponível na internet que possibilita o envio e o recebimento de mensagens (mails). Na verdade, este serviço de correio electrónico tem alterado a forma de as pessoas comunicarem entre si, substituindo, em grande medida, o correio tradicional, devido a sua rapidez e economia.

Para usar o correio electrónico é necessário ter um endereço de e-mail (e-mail address), algo parecido com:

[seunome@nomedoprovedor.mz](mailto:seunome@nomedoprovedor.mz)

1      2      3      4

#### Onde:

1. É o nome (neste caso o dono do endereço).
2. O separador, indispensável nos endereços de correio electrónico. Em inglês chama-se <<at>>, tem o sentido de <<em algum lugar>> e popularizar-se em português com o nome de <<arroba>>.
3. É o domínio. Na maioria dos casos de endereços particulares, que não dispõem de servidor próprio, o domínio é o servidor do ISP que fornece o serviço.
4. É o sufixo.

Também precisa de um programa específico no seu computador, como, por exemplo, o Eudora ou o Outlook Express (integrado no Windows XP).

### Programa de e-mail

O título de exemplo vamos olhar com atenção o Outlook Express do Windows XP. Para instalar esta aplicação, dispõe de duas alternativas:

- Fazer duplo click sobre o ícone, existente no ambiente de trabalho (desktop).
- Ou através de menu: Start – programas – Microsoft Office – Outlook Express.

### Estrutura duma mensagem e-mail

Uma mensagem de e-mail é composta normalmente por duas partes: o cabeçalho e o corpo da mensagem. O cabeçalho da mensagem contém informações gerais sobre o e-mail e sobre a forma como a mensagem deverá ser encaminhada através da rede.

Os seguintes atributos constituem o cabeçalho:

**To:** destinatário da mensagem

**From:** quem envia a mensagem

**Subject:** assunto

**Cc:** conhecimento de

**Content:** conteúdo

O corpo da mensagem, também designado por **text ou contente** é a parte que contém a mensagem propriamente dita que o emissor quer transmitir ao receptor.

### Eviar e-mail

- Na barra de ferramentas padrão do Outlook, clique sobre o ícone New Mail Message. Abrir-se-á uma janela, chamada cliente do e-mail.
- No campo **to**, digita o endereço do e-mail (e-mail address) do destinatário, como por exemplo, [vipke@prosoft.mz](mailto:vipke@prosoft.mz)
- Se quiser que a mesma mensagem seja do conhecimento do yuri, por exemplo, digite no campo **Cc**, o endereço do yuri como: [vipke@prosoft.mz](mailto:vipke@prosoft.mz).
- No campo **subject**, digite o assunto da mensagem em poucas palavras.
- Escreva a mensagem e, no final, clique em send, na barra de ferramentas padrão.

### Anexar documentos a um e-mail

- Depois de escrever a mensagem, e antes de clicar em enviar, clique em Attach (anexar), na barra de ferramentas padrão.
- Em seguida, na caixa de diálogo visualizada, procura os ficheiros a anexar. Depois de os seleccionar clique em anexar. Verá que os nomes dos ficheiros anexados aparecem agora na mensagem, no campo respectivo.
- Clique em send, e a mensagem será enviada com todos os seus anexos.

### Receber e-mail

Para receber as mensagens que lhes são enviadas, deverá primeiro certificar-se de que está conectado ao seu servidor do correio electrónico. Se for o caso, então as suas mensagens são descarregadas na sua pasta *inbox*. Para ler uma mensagem enviada, abra a pasta *inbox* e faça duplo click sobre a mensagem. Esta será aberta dando oportunidade de leitura e de resposta.

## Que cuidados deve ter na utilização do correio electrónico?

Organizar o e-mail é uma questão de hábito. E não custa tomar cuidado na altura de redigir e enviar uma mensagem. A maneira como escrevemos e endereçamos o e-mail permite que o destinatário interprete nosso interesse e como ele é importante para nós. Por isso:

- Não distribua o endereço do seu correio electrónico se não costuma consultar a sua caixa! Os seus amigos podem pensar que recebeu o recado urgente que lhe deixaram!
- Atribua um título elucidativo do teor da sua mensagem.
- Nunca escreve o texto da sua mensagem em maiúsculas. As maiúsculas são de leitura mais difícil e são interpretadas por muitos utilizadores como gritos.
- Não se esqueça de que o correio electrónico é um meio de comunicação por texto! Os sorrisos brincalhões ou irónicos não se podem ver e podem ser mal interpretados!
- Se receber alguma mensagem de correio electrónico que o irrite não responda a “quente”.
- Não se esqueça que depois de enviar a mensagem já não a pode parar.

## Chat

O chat corresponde uma das formas de diálogo mais utilizado na net. Grande parte da popularidade e da atracção desta forma de conversação reside no facto de o diálogo se passar em directo, ou seja, on-line, e do utilizador não ter obrigatoriedade de se identificar com os dados pessoais. Para aceder ao chat, utiliza-se uma alcunha (nickname).

Oferece recursos para que duas ou mais pessoas possam conversar on-line por meio dos chamados canais de chat. Vários programas usados neste serviço incluem, ainda, recursos de transferência de arquivos. Presentemente, também é possível fazer videoconferência, em tempo real, por meio de câmaras instaladas no computador, possibilitando que as pessoas, além de ouvir, possam ver a imagem dos seus interlocutores e vice-versa (teleconferência).

## Motores de busca

Uma das ações mais importantes normalmente realizadas na *web* é a pesquisa da informação, seja ela relacionada com um produto ou adquirir, com os concorrentes da empresa ou com um trabalho de investigação a ser realizado.

A internet possui uma infinidade de sites e de informação, à primeira vista, parece dificultar a tarefa de pesquisa precisa e objectiva. Isso é, de facto, uma realidade, mas existem vários <<mecanismos>> que facilitam a tarefa – a pesquisa directa na barra de endereços, a utilização do botão <<procura>> (search) ou, o mais habitual, através dos chamados motores de busca.

O motor de busca (search engines, em inglês) são programas, normalmente instalados em computadores de empresas fornecedores de serviços de internet (ISP) ou de instituições académicas, que permitem pesquisar determinada informação com base em palavras-chave.

Os motores de busca são, na sua maioria, gratuitos (freeware). Eles procuram as páginas onde esta contida uma palavra ou conjunto de palavras indicadas pelo utilizador, e devolvem uma lista de documentos encontrados, contendo aquelas palavra-chave.

Esta pesquisa pode ser simples ou avançada, segundo os critérios de cada utilizador. Como bom conselho, de modo a evitar receber informações do tipo <<1000 000 de documentos encontrados>>, procure fazer pesquisas relativamente rigorosas (indicando mais do que uma palavra) e, eventualmente, o próprio idioma em que pretende os documentos.

Os mais populares motores de busca são os seguintes:

- [www.google.pt](http://www.google.pt)
- [www.sapo.pt](http://www.sapo.pt)
- [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)
- [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

A forma de funcionamento dos motores de busca é quase semelhante em todas elas: digitamos no campo apropriado a palavra-chave que vai servir de objeto de pesquisa. Por fim, clicamos no botão que inicia a busca dos sítios relativos a palavra-chave introduzida.

## Newsgroup

O serviço *network News* (ou *UseNet News*, ou *News*) é composto por informações agrupadas por categorias e programas responsáveis pelo seu intercâmbio, divulgação e acesso. As categorias em que as informações (ou assuntos) são agrupados denominam-se **newsgroup**, estão organizados em forma hierárquica, partindo do tipo de atividade até ao assunto propriamente dito (por exemplo, *rec.music.classic* refere-se a música clássica, à atividade da música, que é uma atividade recreativa); esses grupos podem ser livres (quando não há controlo sobre as informações envolvidas), ou moderados (quando há uma triagem dessas informações antes da publicação).

## Exercícios de consolidação

Assinala com círculo as respostas correctas

1. As redes que ligam computadores situadas dentro de um mesmo edifício são geralmente designadas pelas siglas:

A – LAN                                      B – WAN                                      B – MAN                                      D – WLAN

2. Os equipamentos utilizados para “dirigir” o tráfego numa WAN são designados:

A – Gateways    B – Routers                                      C – Servidores                                      D – Concentradores

3. Qualquer Sistema de redes interligados podem ser adequadamente designados:

A – LAN                                      B – Workgroup                                      C – Internetwork                                      D – Internet

4. Os dispositivos utilizados para permitir que os computadores possam enviar e receber dados através de linhas telefônicas analógicas, designam-se:

A – Router                                      B – Switch                                      C – Modem                                      D – ADSL

5. O esquema físico através do qual os computadores de uma rede local podem ser ligados entre si designa-se:

A – Arquitetura de rede                                      B – Topologia de rede  
C – Protocolo da rede                                      D – Conexão de computadores

6. A placa através da qual se adiciona a um computador o hardware necessário para que possa ser integrado numa rede local pode designar-se pela sigla:

A – NIC                                      B – SIC                                      C – MIC                                      D - TIC

7. As redes que podem resultar da integração de várias redes, atingindo áreas geográficas muito distantes, podendo envolver ligações entre os vários continentes, designam-se pela sigla:

A – MAN                                      B – WAN                                      C – LAN

8. Use o motor de busca Google para pesquisar a origem da internet.

9. Explique o que entende por

- a) ISP
- b) Web

- c) HTTP
- d) Browser
- e) FTP

10. Indique e explique três serviços básicos da internet.

11. O que é preciso para aceder a internet?

12. No seguinte endereço da web: [www.portaldogoverno.gov.mz](http://www.portaldogoverno.gov.mz), explique o significado de cada um desses itens.

- a) http
- b) www
- c) portaldogoverno
- d) gov
- e) mz
- f) Explique o que são motores de busca e indique os que já utilizou.

13. A pasta <<caixa de saída>> do MS Outlook 2007 servem para armazenar mensagens que:

A – Tiveram o seu envio solicitado pelo usuário (independentemente de terem sido ou não enviados pelo servidor de e-mail)

B – Tiveram o seu envio solicitado pelo usuário, mas ainda não foram enviadas pelo servidor de e-mail.

C – Foram enviados pelo servidor de e-mail.

D – Foram criadas, mas ainda não tiveram seu envio solicitado pelo usuário.

14. Qual destes programas de e-mail está incluído no pacote MS-Office?

A – Outlook Express

B – MS-Outlook

C – Lotus notes

D – Ximian

15. Qual das alternativas abaixo, expressa melhor a motivação para se implantar uma rede na empresa?

A – Compartilhamento de periféricos e troca de arquivos.

B – Compartilhamento de periféricos, troca de arquivos, acesso distribuído à internet.

C – Acesso distribuído à internet e compartilhamento de periféricos.

D – Troca de arquivos, acesso à internet.

## **SISTEMAS OPERATIVOS:**

É um software que controla o computador e permite a comunicação entre o software e o hardware. Ele consiste num conjunto de rotinas (pequenos programas) que além de controlar todo o fluxo de informação dentro do computador, ainda auxilia na utilização do software de aplicação na manipulação de discos e outros dispositivos de armazenamento de dados e/ou de dados.

Ex. MS-DOS, Windows, o Unix, O Linux, etc.

## **CLASSIFICAÇÃO DOS S.O.**

Quanto a interface, os S.O. classificam-se em **CLI** (Comand Line Interface) e **GUI** (Graphic User Interface).

**Sistema operativo do tipo CLI** – ou seja sistemas operativos em que a interface com o utilizador surge sob a forma de ecrã de texto, no qual o utilizador digita as instruções que pretende dar ao sistema através de uma linha de comando (daí a designação comand line). Ex. MS-DOS

**Sistema operativo do tipo GUI** - em que a interface com o utilizador é dada sob forma de uma interface gráfica, normalmente com janelas (Windows), ícones (pelas imagens ou objectos), etc. as instruções que o utilizador dá ao sistema são, na sua maior parte, sob forma de acções de rato sobre os referidos elementos gráficos. Ex. Windows, Linux

## SISTEMAS OPERATIVOS MAIS USADOS NO MUNDO

| Nome                       | Fundação         | Ano de lançamento | Versão mais recente | %     | Utilizadores |
|----------------------------|------------------|-------------------|---------------------|-------|--------------|
| Windows                    | Microsoft        | 2013              | Windows 8           | 88.90 | 400 milhões  |
| OSX                        | Apple inc        | 2001              | OSX 10.8            | 5.54  | 22.5 milhões |
| Sistemas baseados em Linux | Linux foundation | 1991              | LINUX Kernel 3.8    | 2.13  | 8.5 milhões  |

## FUNCIONAMENTO

Um sistema operativo possui as seguintes funções: Gerenciamento de processos, Gerenciamento de memória, Sistema de arquivos, Saída e Entrada de Dados

1. **Gerenciamento de processos** – o sistema operacional multitarefa é preparado para dar ao usuário a ilusão de que o número de processos em execução simultânea no computador é maior que o número de processadores instalados. Cada processo recebe uma fatia de tempo e alternativa para vários processos é tão rápido que o usuário pensa que sua execução é simultânea. São utilizados algoritmos para determinar qual processo será executado em determinado momento e por quanto tempo.
2. **Gerenciamento de memória** – o sistema operacional tem acesso completo a memória do sistema e deve permitir que os processos dos usuários tenham acesso seguro à memória quando o requisitam.

Vários sistemas operativos usam memória virtual que possui 3 funções básicas:

- a) Assegurar que cada processo tenha seu próprio espaço de endereçamento, começando em zero, para evitar ou resolver o problema de relação (Tanenbaum 1999).
  - b) Prover proteção da memória para impedir que um processo utilize um endereço de memória que não lhe pertence.
  - c) Possibilitar que uma aplicação utilize mais memória do que a fisicamente existente
3. **Sistema de arquivos** – a memória principal do computador é volátil, e seu tamanho é limitado pelo custo do hardware. Assim os usuários necessitam de algum método para armazenar e recuperar informações de modo permanente. Um arquivo é um conjunto de bytes, normalmente armazenado em um dispositivo periférico não volátil (disco) que pode ser lido e gravado por um ou mais processos.

## Microsoft Office

**Microsoft Office 2007** é uma versão do [Microsoft Office](#), parte da família [Microsoft Windows](#) de [programas de escritório](#). Formalmente conhecido por **Office 12** nas fases iniciais do seu ciclo beta, foi lançado com [volume de licença](#) para clientes a 30 de Novembro de 2006 e foi disponibilizado para venda a 30 de Janeiro de 2007. Estas são, respectivamente, nas mesmas datas em que o [Windows Vista](#) foi lançado para o licenciamento em volume e para venda. O Office 2007 contém uma série de novas funcionalidades, a mais notável das quais é a nova [interface gráfica](#) chamada *Fluent User Interface* (inicialmente referido por [Ribbon User Interface](#)), substituindo os menus e barras de ferramentas – que têm sido a pedra angular do Office desde da sua criação - com uma barra de abas, conhecida como a "Faixa de Opções". O programa exige o [Windows XP](#) com o Service Pack 2 ou superior, [Windows Server 2003](#) com o Service Pack 1 ou superior, Windows

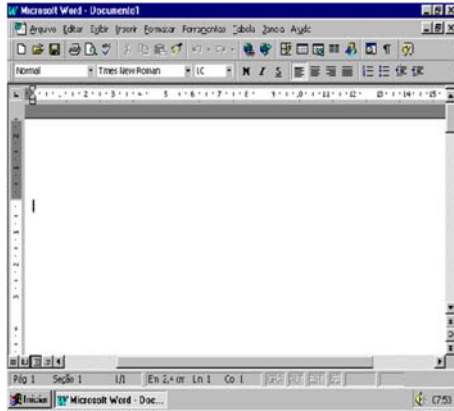


Vista ou Windows 7. Office 2007 é a última versão do Microsoft Office que suporta o [Windows XP Professional x64 Edition](#).

## Microsoft Word

Microsoft Word é um processador de textos amplamente equipado, projetado para ajudá-lo a trabalhar de forma mais eficiente quer você passe várias horas por dia diante do computador ou use um software de processamento de textos apenas ocasionalmente.

## Iniciando o Microsoft Word



Quando você inicia o Microsoft Word, um documento novo (e vazio) aparece em uma janela de documento. A janela de documento é o equivalente no Microsoft Word a uma folha de papel em uma máquina de escrever – é nela que você digita seu texto. Os botões e a régua que você vê no alto da janela de documento oferecem maneiras fáceis de você trabalhar em seus documentos. As fileiras de botões e a régua são, na verdade, três itens separados que você pode exibi-los ou ocultá-los independentemente um do outro, se precisar de mais espaço de visualização em sua janela. Eles são projetados para acelerar seu trabalho, ajudando-o a executar as tarefas usadas com mais frequência. Você achará mais conveniente exibir os três.

### Barra de título



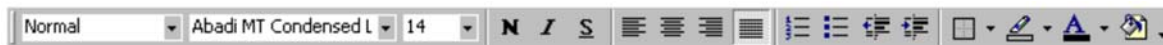
Na parte superior da janela do programa, situa-se a barra do título onde se encontra o nome da aplicação Microsoft Word, o nome do documento Documento1, o ícone da aplicação e os botões de controlo. Estes dois últimos elementos controlam a janela da aplicação Microsoft Word. Clique no ícone da aplicação, para visualizar o menu de controlo. Os seus comandos são em parte os botões de controlo:

Barra de menus

### Barra de ferramentas padrão



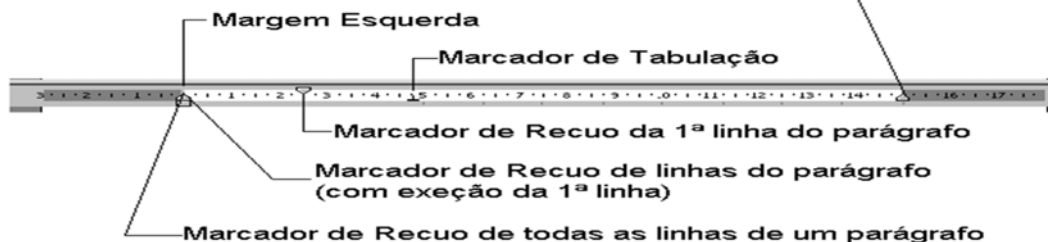
### Barra de ferramentas de formatação



A régua (horizontal e vertical) – serve para a orientação em termos de margens do documento

#### Margem direita

(marcador de final de edição na margem direita da régua)



Barra de deslocamento (horizontal e vertical)

As barras deslocamento permitem o movimento do documento na vertical e na horizontal, de forma a visualizar diferentes partes do texto, que não estejam visíveis no ecrã do computador.

## Criar um novo documento

Criar um novo documento é como pegar numa folha de papel sobre a qual nada foi editado.

Para criar um novo documento no Word opte por uma das seguintes técnicas:

- Selecione no menu Ficheiro a opção Novo e na janela apresentada clique no ícone Documento em Branco no separador Geral, seguido de OK;

- Clique no botão Novo localizado na Barra de Ferramentas Padrão;
- Prima as teclas Ctrl + 0.

Nota: Podemos optar por documentos já personalizados como Cartas e Faxes, Memorandos, Currículos, Relatórios e outros documentos do Microsoft WinWord, se optarmos pela primeira técnica apresentada anteriormente.

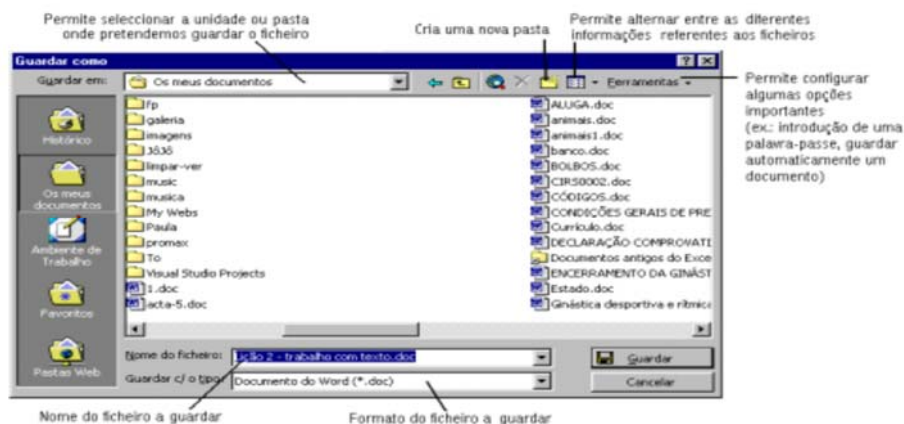
## Guardar um documento

Sempre que se procede à criação de um novo documento, ou à alteração de um já existente, todas as modificações efectuadas devem ser guardadas nos suportes de armazenamento secundário (ex.: o disco, a disquete).

Para guardar um documento pela primeira vez, utilize uma das seguintes opções:

- No menu Ficheiro seleccione a opção Guardar ou Guardar como;
- Clique no botão Guardar da Barra de Ferramentas Padrão;
- Prima as teclas Ctrl + G.

Independentemente da opção utilizada surge a janela Guardar Como. Esta janela é constituída por:



Se estiver a trabalhar com um documento e o pretender guardar com o mesmo nome e no mesmo local, seleccione a opção Guardar do menu Ficheiro ou clique no botão Guardar da barra de ferramentas padrão. Se pretender guardar um documento com outro nome ou com uma localização diferente, então seleccione a opção Guardar Como do menu Ficheiro, surgindo a janela Guardar Como.

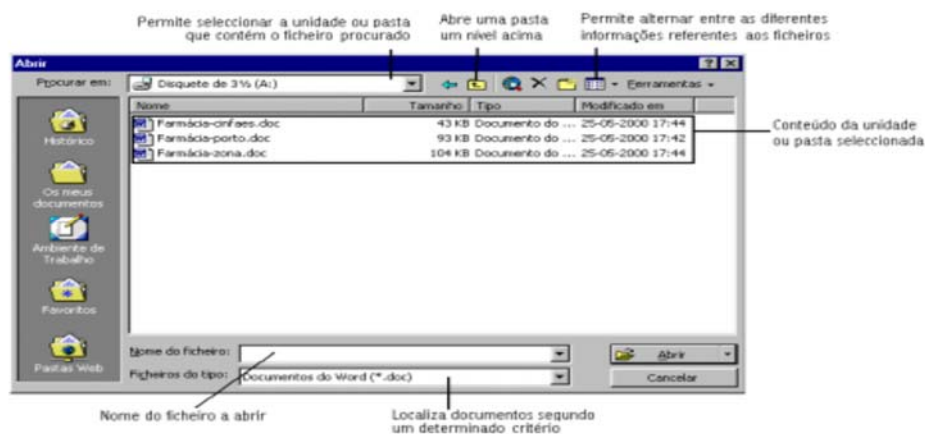
## Abrir um documento existente

Ao abrir um documento, o computador permite ao utilizador trabalhar novamente nos seus documentos, um ou mais, previamente guardados.

Para abrir um documento pode-se escolher uma das três técnicas:

- No menu Ficheiro seleccione a opção Abrir;
- Clique no ícone Abrir existente na Barra de Ferramentas Padrão.
- Prima as teclas Ctrl + A.

Estas técnicas conduzem a uma caixa de diálogo, que permite ao utilizador seleccionar um ou mais ficheiros para abrir. Se abrir mais que um documento, o Microsoft Word vai coloca-os uns a seguir aos outros. A caixa de diálogo é constituída por:



## Imprimir um documento

Seria impensável criar um documento no Word sem a possibilidade de o imprimir. Para que seja possível imprimir um documento, torna-se necessário a instalação prévia de um dispositivo de output, vulgarmente conhecido por impressora.

Depois de instalar a impressora, podemos proceder à impressão de documentos a partir do

Word. Existem várias formas de imprimir um documento:

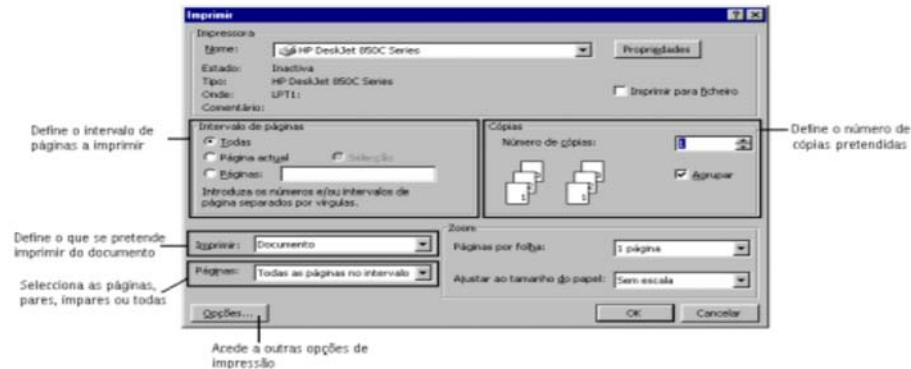
Selecione a opção Imprimir do menu Ficheiro;

Clique no botão Imprimir da Barra de Ferramentas Padrão;

- No modo Pré-visualizar pressione no botão Imprimir da barra de ferramentas.
- Nos dois últimos casos o Word admite, por defeito, que se pretende imprimir todo o documento de uma só vez e apenas uma única cópia utilizando a impressora predefinida.

Se pretender personalizar a impressão, selecione a opção Imprimir do menu Ficheiro.

Na janela imprimir pode seleccionar-se a impressora que se pretende utilizar, aceder às suas propriedades e ainda:



## Fechar um documento

Para fechar um documento, utilize uma das seguintes opções:

- Selecione a opção Fechar do menu Ficheiro;
- Clique no botão Fechar.

Ao fechar um documento sem guardar as alterações nele efectuadas, o WinWord mostra uma caixa de diálogo a perguntar se pretendemos guardar ou não o documento. Depois de fechado o documento, o Word volta para outro documento aberto, ou fica sem a área de texto.

## MOVIMENTAÇÃO NO TEXTO

O ponto de inserção pode se movimentar no texto de várias formas, como apresentadas a seguir:

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Para mover                   | TECLA(S)    |
| Um caractere para a direita  | →           |
| Um caractere para a esquerda | ←           |
| Uma linha para cima          | ↑           |
| Uma linha para baixo         | ↓           |
| Início da linha              | HOME        |
| Final da linha               | END         |
| Uma palavra à direita        | CTRL + →    |
| Uma palavra à esquerda       | CTRL + ←    |
| Início do parágrafo atual    | CTRL + ↑    |
| Início do parágrafo seguinte | CTRL + ↓    |
| Início do documento          | CTRL + HOME |
| Final do documento           | CTRL + END  |
| Uma tela para cima           | PAGE UP     |
| Uma tela para baixo          | PAGE DOWN   |

## TECLADOS DE MODIFICAÇÃO

|               |                            |           |                                |
|---------------|----------------------------|-----------|--------------------------------|
| Combinação    | Resultado                  | Alt + A   | Activa o menu Table            |
| Shift + letra | Maiúsculas                 | Ctrl + N  | Abre o novo arquivo            |
| Ctrl + O      | Abrir arquivo já existente | Alt + 166 | Insere o carácter <sup>a</sup> |

|          |                             |                     |                                       |
|----------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Ctrl + S | Grava arquivo actual        | Alt +167            | Insere o carácter °                   |
| Ctrl + A | Seleciona todo texto activo | (Ctrl +virgula) + C | Ç                                     |
| Alt + F  | Activa o menu File          | (Ctrl +') + a       | Á                                     |
| Alt + E  | Activa o menu Edit          | (Ctrl +') + a       | À                                     |
| Alt + V  | Activa o menu View          | (Ctrl + shift+^)+a  | Â                                     |
| Alt + I  | Activa o menu Insert        | (Ctrl + shift+~)+a  | Ã                                     |
| Alt + O  | Activa o menu Format        | Ctrl + Home         | Posiciona o cursor no início do texto |
| Alt +T   | Activa o menu Tool          | Ctrl + End          | Posiciona o cursor no fim do texto    |

## TECLAS DE USO GERAL

**Tab** – é semelhante a tecla de tabulação de máquina de escrever e usada para fazer níveis de texto, e digitar tabelas ou valores em colunas.

**Caps Lock** – quando posicionada, transforma todas as teclas a serem digitadas em maiúsculas. Funciona de modo ligar/desligar.

**Barra de espaço** – permite a inserção de espaços entre palavras ou sinais de pontuação.

**Delete** – apaga caracteres à direita do ponto de inserção.

**Backspace** – apaga caracteres à esquerda do ponto de inserção.

**Enter** – para mudança de linha.

## Utilização do rato "Mouse"

O WinWord, e de um modo geral todos os programas que trabalham em Windows, fazem parte de uma geração de "Software" desenvolvida para tirar partido do rato "Mouse". O trabalho do utilizador é simplificado pelo uso do rato porque nos permite, através de um único movimento e toque nos botões do rato, substituir a utilização de várias teclas. O uso do rato pode ser substituído pelo teclado, embora, neste caso, as tarefas sejam executadas mais lentamente, na maior parte das vezes. No entanto, existem situações em que a utilização do teclado continua a ser mais prática.

Para utilização do rato temos que ter presentes algumas expressões que serão utilizadas ao longo do manual:

| Expressão       | Significado                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| Apontar para... | Mover o rato para que a ponta da seta aponte para            |
| Clique          | Premir e largar o botão esquerdo do rato.                    |
| Duplo Clique    | Premir e largar o botão esquerdo do rato duas vezes seguidas |
| Arrastar        | Deslocar o rato mantendo premido o botão do lado esquerdo.   |

## Configurar páginas (margens, tamanho do papel,...) do documento/ficheiro

Existe um conjunto de propriedades do documento que podem ser configuradas de acordo com a preferência do utilizador ou o objectivo do trabalho que está a ser desenvolvido.

Para aceder à janela Configurar Página utilize uma das seguintes opções:

- Seleccione a opção Configurar Página do menu Ficheiro;
- Prima as teclas Alt + F seguido da letra U.



Dentro da caixa de diálogo Configurar Página, pode encontrar os seguintes separadores:

**MARGENS** - Permite configurar as margens da página, assim como mudar as distancias dos cabeçalhos e rodapés em relação às margens da folha. Se pretender imprimir de ambos os lados da página, seleccione a opção Margens simétricas. Quando seleccionamos a opção Margens simétricas, as caixas de texto referentes às margens Esquerda e Direita são substituídas por margem Interior e Exterior respectivamente.

## TAMANHO DO PAPEL

Permite configurar as dimensões da página onde queremos imprimir o documento. Ainda neste separador define-se a orientação do papel, horizontal ou vertical.

## ORIGEM DO PAPEL

Quando se utiliza uma impressora, que possui diferentes tabuleiros de alimentação para as folhas, neste separador é dada a possibilidade de escolher a bandeja de alimentação que se pretende utilizar para imprimir o documento.

## ESQUEMA

O Word permite aqui definir cabeçalhos e rodapés diferentes na primeira página, ou para páginas pares e ímpares, dentro do mesmo documento ou secção. Podemos igualmente definir neste separador, o alinhamento vertical desejado para o texto do documento. O botão *Números de linhas* permite numerar as linhas do documento.

Em qualquer um dos separadores surge o botão Predefinições. Se pretender que as alterações efectuadas sejam por defeito utilizadas nos próximos documentos, baseados no Modelo Normal, clique no botão Predefinições. Quando se efectuam alterações na configuração da página, é dada a possibilidade de escolher a que parte do documento que se pretende aplicar a configuração.

## FORMATANDO O TEXTO

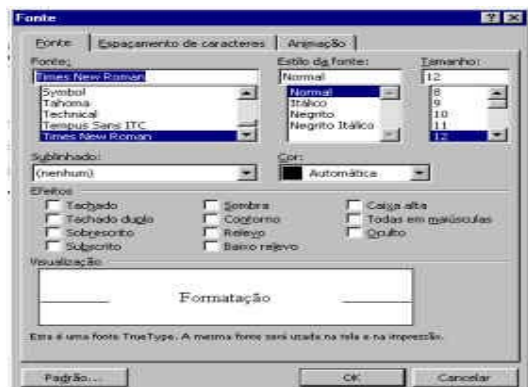
Estando com uma região seleccionada, poderemos aplicar certos tipos de formatos que mudarão a aparência do texto. Estes recursos estão disponíveis através de botões localizados na barra de formatação ou, através de Menu, neste caso poderemos aplicar diversos efeitos a uma única região seleccionada.

### Efeitos de **NEGRITO**, **ITÁLICO** e **SUBLINHADO**

Na Barra de Formatação encontramos os botões para aplicação destes efeitos. Eles são identificados pela letra do nome do próprio efeito, isto é **N** de **negrito**, **I** de **itálico**, **S** de **sublinhado**.

Para aplicarmos tais efeitos, basta seleccionar a região e dar um clique sobre o efeito desejado. Poderá ser aplicado mais de um efeito a mesma região. Para remover o formato, selecione a região e clique outra vez sobre o botão desejado.

### Alterando tipo e tamanho da fonte



Mudar o tipo da fonte ou caractere, é tão fácil quanto a aplicação dos efeitos que acabamos de estudar. Como vimos, as aplicações destes efeitos requerem uma região previamente seleccionada. Com a região seleccionada, basta dar um clique no Botão Fonte para a escolha do tipo desejado, localizado na Barra de Formatação. O mesmo procedimento deve ser usado para o botão tamanho da Fonte.

A formatação através de Menu, dá-se da seguinte maneira: 1º clique no Menu Formatar que está localizado na Barra de menus; 2º clique em Fonte. Aparecerá uma janela assim:

A partir desta janela você pode obter todo o seu texto formatado regularmente, e mais rapidamente.

## MUDANDO A APARÊNCIA DO TEXTO

### Botões para formatação do texto





Quando você muda a aparência do texto – Centralizando-o ou tornando-o negrito ou itálico, por exemplo – você o está formatando. O conceito de “selecionar depois faça” é importante em formatação. Você primeiro seleciona o texto que deseja formatar, depois aplica um ou mais formatos a ele.

**Dica:** Posicionando o ponteiro do mouse sobre qualquer botão das barras de ferramentas, após um segundo o Word mostra para você o que faz aquele botão.

## PARÁGRAFOS E RECUOS



**Dica:** Para alterar o espaçamento entre linha de um documento inteiro, basta usar o comando *Selecionar Tudo...* (que é o mesmo que usar a combinação de teclas **CTRL+T**) no menu **Editar**. Depois basta clicar no menu **Formatar** e definir o espaçamento de linhas.

## RECUOS AUTOMÁTICOS

Na barra de formatação existem dois botões **Diminuir recuo** e **Aumentar recuo** que recuam todas as linhas dos parágrafos selecionados, tanto a esquerda como a direita. A cada clique dado sobre o botão, ocorre um deslocamento equivalente a 1,25 cm.



Botões Diminuir Recuo/Aumentar Recuo

## MARCADORES E NUMERAÇÃO DE PARÁGRAFOS

O Word permite que sejam alterados os marcadores e numeração de parágrafos através opção “**Marcadores e Numeração**” do Menu “**Formatar**”. Ao selecionar esta opção, o quadro de diálogo é apresentado com a guia *Com Marcadores* a frente, oferecendo a opção de mudança de marcadores.

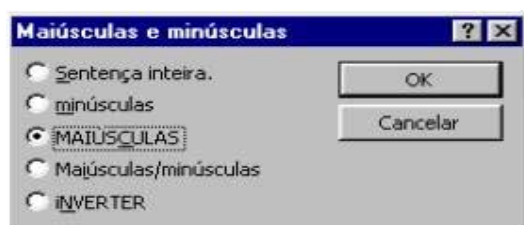
Como exemplo, selecione alguns parágrafos e, em seguida, escolha esta opção altere o marcador. Após a confirmação do procedimento, os parágrafos passam a apresentar o tipo de marcador selecionado.

Para a mudança do tipo de numeração, realize os mesmos procedimentos e escolha a guia *Numerada*, se desejar aumentar a distância entre a numeração e o texto, clique sobre o botão **Modificar**.

A guia vários níveis, permite a numeração de parágrafos em múltiplos níveis.

Os parágrafos passam a apresentar a numeração e, aparentemente não possuem diferenças com outros formatos, mas ao selecionar um dos parágrafos numerados ou, incluir uma nova linha após um parágrafo numerado (Enter após a última palavra ou ponto final do parágrafo) e, em seguida, dar um clique no botão **Aumentar recuo**, veremos que este novo parágrafo estará apresentando um nível hierárquico. Os botões *Aumentar recuo* e *Diminuir recuo*, possibilitarão a apresentação dos vários níveis.

## MUDANDO AS LETRAS MAIÚSCULAS/MINÚSCULAS DO TEXTO



O Microsoft Word facilita a mudança de letras Maiúsculas e Minúsculas de uma seleção. O comando **Maiúsculas e Minúsculas** oferece a opção de selecionar entre quatro padrões de uso de maiúsculas e minúsculas. Dê um clique no menu **Formatar** e selecione a opção **Maiúsculas e Minúsculas...** A caixa de diálogo **Maiúsculas e Minúsculas** aparece.

## Vírus e antivírus

Os vírus informáticos são uma das maiores condicionantes actuais para uma utilização fiável de computadores e sistemas de informação.

### O que é um vírus informático?

Um vírus informático é um programa que é introduzido num computador sem o conhecimento do utilizador, com informação de ser multiplicado e afectar a operação de outros programas ou do próprio computador.

Os vírus são programas caracterizados pela capacidade que possuem de si copiarem a si próprios, <<infectando>> ficheiros e memória do computador, realizando acções destrutivas sobre a informação e seus suportes, ao mesmo tempo que procuram esconder a sua existência e acções do utilizador.

O comportamento de um vírus de computador é semelhante ao de um vírus biológico, durante o processo de contaminação. Enquanto um vírus biológico utiliza as células vivas para se reproduzir, o vírus de computador serve-se de programas executáveis para se multiplicar por outras aplicações.

### Crackers e hackers

Há quem diga que **Crackers e hackers** são a mesma coisa, mas tecnicamente há uma diferença.

**Hackers** – são os que quebram senhas, códigos e sistemas de segurança por puro prazer de achar tais falhas. Preocupam-se em conhecer o funcionamento mais íntimo de um sistema computacional, ou seja, sem intenções de prejudicar ou invadir sistemas.

Já que o **Crackers** é um criminoso virtual, que extorque pessoas usando os seus conhecimentos, e as suas variadas estratégias. Há cerca de 20 anos, eram aficionados em informática, conheciam muitas línguas de programação e quase sempre jovens, que criavam os seus vírus, para muitas vezes, saber o quanto eles se poderiam propagar. Hoje em dia é completamente diferente, são pessoas que atacam outras máquinas com fins criminosos com um objetivo traçado: **capturar senhas bancárias, números de contas e informações privilegiadas que lhes despertem a atenção**. Porém, já se criou um verdadeiro mercado negro de vírus de computador, onde certos sites, principalmente russos, disponibilizam *downloads de vírus e kits* para qualquer um que puder pagar para se formar um **cracker**.

### Que tipo de vírus existem?

Os primeiros vírus do computador surgiram na década de 80 e, desde então, esse número tem aumentado exponencialmente. Hoje em dia, no vocabulário comum, o termo vírus do computador é muitas vezes entendido para referir também *worms* (verme), *trojan horse* (*cavalos de troia*) e outros tipos de programas maliciosos. Não vamos aqui fazer uma listagem exaustiva dos vírus existentes, mas na medida do possível vamos apresentar os principais grupos de vírus:

#### Boot sector infector vírus

- São vírus que se copiam a si próprio para o boot do disco, ou seja, para a zona de suporte de informação que é sempre acedida em primeiro lugar. Desta forma, o vírus é, <<carregado>> para a memória antes de utilizador realizar qualquer outro tipo de operação. Uma vez em memória, infecta todos os outros suportes de informação.
- **Worm** – programa que se propaga de computador para computador, geralmente muito rapidamente, mas que não afecta outros programas. O principal prejuízo causado por um worm é a perda de capacidade de processamento do computador.
- **Trojan horse** – programa malicioso que tenta geralmente passar despercebido. O principal objetivo de um trojan horse é retirar informação privada de um computador, como, por exemplo, password de acesso a contas bancárias. Contudo, ao contrário de um vírus, um trojan horse não se multiplica.
- **Logic bomb** – programa que é inserido no sistema operativo ou em certas aplicações de modo a explodir quando um determinado evento ocorre, por exemplo, um dia de semana ou uma data em particular. Uma vez detonada, a bomba pode alterar ou apagar ficheiros ou até bloquear o computador.
- **Hijacker** – programa que altera a página inicial do browser, impedindo o utilizador de a modificar e de aceder a outras páginas, enquanto é apresentada publicidade.

#### Quais são os efeitos de um vírus?

Os primeiros motivos para a criação de um vírus por parte de um hacker (pirata informático) são **vandalismo, distribuição de mensagens políticas, ataques a produtos** de empresas específicas e **roubo** de password para proveito financeiro próprio. Quer dizer, como qualquer programa, o vírus apenas faz aquilo para que foi criado.

**Os efeitos negativos de um vírus de computador** podem variara desde a realização de operações mais ou menos inofensivas, como uma simples exibição no monitor de uma mensagem irritante, até a destruição de ficheiros do sistema ou formatação do disco rígido.

### Como se propagam vírus entre computadores?

Ao infectarem ficheiros e ao serem carregados para a memória, o meio de transmissão actualmente mais relevante é a **comunicação de informação a distância**, nomeadamente nos computadores ligados em rede, seja a nível de uma rede corporativa ou de acesso a internet. Isto significa que, perante o desenvolvimento da internet, está se tornou no principal veículo de transmissão de vírus, principalmente pela partilha de ficheiros e envio – recepção de correio electrónico. Embora actualmente com menor relevância, não é ainda de menosprezar a importância de transmissão dos vírus através suportes de informação partilhados entre diferentes computadores, tais como CDs e DVDs.

### Como proteger o computador/a informação?

Existem algumas regras fundamentais no que diz respeito à proteção de informação quanto a vírus:

- Adquirir um programa de antivírus que possibilite a detenção, eliminação e proteção em relação a todos os tipos de vírus, mantendo-se residente em memória durante o funcionamento do computador.
- Selecionar um antivírus que lhe dê a possibilidade de assistência on-line até presencial, assegurando.
  - i. Rápida actualização dos ficheiros de dados sobre novos vírus;
  - ii. Acesso regular a upgrades;
  - iii. Assistência técnica para os casos difíceis.
- Instalar todas actualizações (updates) disponibilizadas pelo fabricante do sistema operativo que utiliza diariamente. O Windows, por exemplo, fornece a possibilidade de transferir automaticamente as últimas actualizações de segurança de Microsoft pela aplicação *automatic updates*.
- Instala um antivírus e manter a base de dados de vírus sempre actualizada, uma vez que todos os meses são descobertos cerca de 500 vírus novos.
- Instalar um sistema operativo alternativo como o Linux, uma vez que este sistema operativo possui características de segurança adicionais que o tornam praticamente inviolável.
- Utiliza um browser e um programa de e-mail alternativo, uma vez que os mais populares browsers e programas de e-mail da Microsoft – Internet Explorer e Outlook, respectivamente – são frequentemente atacados por hackers.
- Evitar descarregar programas ou ficheiros da internet de fontes não fiáveis.
- Evitar abrir uma mensagem de e-mail quando o emissor é desconhecido.
- Evitar enviar documentos por e-mail em formato Word, uma vez que estes documentos contem macros e, portanto, são mais sujeitos a vírus do macro. Uma solução alternativa é enviar no formato RTF (rich text format).
- Instalar um firewall e um sistema de detenção de intrusão.

Uma outra medida para proteção de computadores e informação é a **manutenção preventiva** que consiste fundamentalmente, o adequado funcionamento dos vários tipos de hardware e software, bem como a própria organização da informação. O sistema operativo Windows vem munido de algumas ferramentas de manutenção preventiva nos seus acessórios.

### O que não deve ser feito de modo a garantir a segurança dos equipamentos informáticos?

1. Não desligar o computador enquanto estiver a rodar um programa;
2. Não abrir a caixa da unidade de sistema com o cabo de alimentação de energia conectado;
3. Evitar conectar ou desconectar periféricos com o computador ligado (excepto dispositivos USB);
4. Não instalar o computador e periféricos externos a luz solar directa;
5. Não remover CD's, DVD's ou outros suportes de informação enquanto as luzes indicadores de acesso às unidades estiverem acesas;
6. Não ligar e desligar continuamente os seus equipamentos. Aguardar pelo menos 30 segundos se desligou o computador e pretende ligá-lo de novo;
7. Não alterar a configuração do seu computador ou instalar periféricos se não estiver seguro de como fazê-lo.



## **Verifique o estado de segurança com o centro de segurança do Windows**

A central de segurança do Windows é o ponto central de segurança do computador na plataforma Windows. Esta funcionalidade mostra o estado de segurança actual do computador e apresenta recomendações sobre as acções que se deve efectuar para tornar o computador mais seguro.

A central de segurança de Windows inspeciona o status de vários componentes fundamentais da segurança do computador, inclusive configurações de firewall, actualizações automáticas do Windows e configurações de software antimalware, de segurança da internet e do controlo da conta de usuário. Se o Windows detectar um problema em um destes componentes fundamentais da segurança (por exemplo, se o programa antivírus estiver obsoleto), a central de segurança exibe uma notificação e coloca um ícone da central de segurança na área de notificação.

## **Firewall**

É um sistema ou uma combinação de sistemas (hardware ou software) que assegura o cumprimento de políticas de controlo de acesso (segurança) entre duas ou mais redes. Portanto, um firewall pode ajudar a proteger o computador, impedindo que os hackers ou software malicioso consigam aceder-lhe.

## **Activar o firewall do Windows**

1. Para abrir a central de segurança, clique no botão iniciar, em painel de controle, em segurança e, depois, em central de segurança.
2. Clique em firewall e então clique em activar agora. Se for solicitado a informação uma senha de administrador ou sua confirmação, digite a senha ou forneça a confirmação.

## **Actualizações automáticas (automatic updates)**

Actualizações (updates) são adições ao software capazes de evitar ou corrigir problemas, aumentar a segurança do computador ou melhorar seu desempenho.

O Windows pode seguir uma rotina de verificações das actualizações para o seu computador e instala-las automaticamente. Para efeito ele recorre a central de segurança para verificar se a actualização automática esta activada. Se a actualização estiver deactivada, a central de segurança exibe uma notificação e coloca um ícone da central de segurança na área de notificação.

## **Activar a actualização automática**

1. Para abrir a central de segurança, clique no botão iniciar, em painel de controle, em segurança e, depois, em central de segurança.
2. Clique em actualização automática e então clique em activar agora. Se for solicitado a informação uma senha de administrador ou sua confirmação, digite a senha ou forneça a confirmação.

## **Proteção contra malware**

O software antivírus pode ajudar proteger o computador contra vírus, worm e outras ameaças de segurança. O software anti-spyware pode ajudar proteger o computador contra spyware e outro software potencialmente indesejado.

## **Instalar ou activar software anti-malware**

1. Para abrir a central de segurança, clique no botão iniciar, em painel de controle, em segurança e, depois, em central de segurança.
2. Clique em proteção contra malware, clique no botão de proteção contra vírus ou proteção contra spyware e outro malware, e então escolha a opção desejada.