

**Carlos Dinis Gonçalves**

Nº 6 Processo nº 21409

Efa s13

*Eça de Queirós*  
Escola Secundária 

Formador

Luís Balão

# O Computador e o Sistema de Informação

## Índice

O Computador e o Sistema de Informação .....	5
Classificação dos computadores segundo gerações .....	5
Computadores da 1ª geração: .....	5
Computadores da 2ª geração: .....	6
Computadores da 3ª geração: .....	6
Computadores da 4ª geração: .....	6
Computadores da 5ª geração: .....	6
Computador .....	7
Motherboard o processador ou unidade central de processamento (CPU) .....	7
Memórias .....	8
Memórias secundárias .....	8
Ambas as memórias primárias são complementares e de características opostas. ....	8
Unidades de discos rígidos .....	9
Ligações para entrada ou saída de dados .....	11
Software de aplicação; .....	13
Segurança da informação .....	13
Classificação dos computadores quanto ao tamanho e capacidade .....	14

Minicomputadores.....	14
Redes de computadores e a Internet.....	14
A conectividade dos computadores em rede pode ocorrer em diferentes escalas. A rede mais simples, consiste em dois ou mais computadores conectados por um meio físico, tal como um par metálico ou um cabo coaxial. O meio físico que conecta dois computadores costuma chamar-se: enlace de comunicação e os computadores são chamados de nós. Um enlace de comunicação.....	15
Conclusão .....	15

## Índice de Figuras

Figura 1 - Válvula .....	5
Figura 2 - Transístor .....	6
Figura 3 - chips.....	6
Figura 4 - Motherboard.....	7
Figura 5-Bus.....	8
Figura 6-Memórias cache.....	8
Figura 7-Suportes de armazenamento.....	9
Figura 8-Monitor.....	10
Figura 9-Teclado .....	10
Figura 10-Portas universais .....	11
Figura 11-Computadores de grande porte.....	14
Figura 12-Computadores de pequenas dimensões .....	14
Figura 13-Rede simples .....	15

## O Computador e o Sistema de Informação

Tecnologias da Informação - Equipamentos e outros componentes

As Tecnologias da Informação dizem respeito a processos de tratamento, controlo e comunicação de informação, baseados em meios electrónicos (computadores ou sistemas informáticos).

Também se utiliza a designação Tecnologias da Informação e Comunicação, uma vez que o tratamento da informação cada vez mais se articula com os processos de transmissão ou comunicação dessa informação de uns locais para outros, a pequenas ou a grandes distâncias.

As TI incluem, para além da informática propriamente dita, outras áreas:

Telemática, combinação das telecomunicações com a informática;

Controlo e Automação dos processos de produção industrial controlados por meios informáticos.

## Classificação dos computadores segundo gerações

### Computadores da 1ª geração:

Surgiram +/- entre 1945/55. A sua principal característica distintiva residia no facto de os seus circuitos electrónicos serem constituídos por válvulas

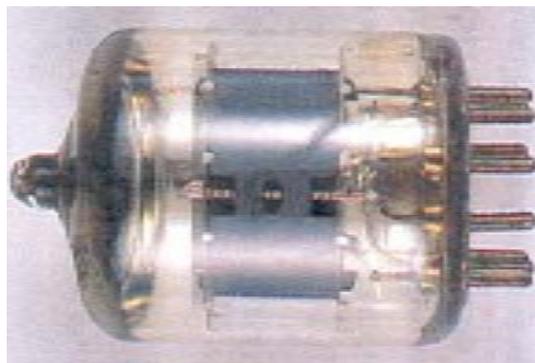


Figura 1 - Válvula

### Computadores da 2ª geração:

Surgiram +/- entre 1955/65. A sua principal característica distintiva residiu no facto de passarem a funcionar fundamentalmente com base em transístores



Figura 2 - Transístor

### Computadores da 3ª geração:

Desenvolveram-se +/- entre 1965/75. O seu aparecimento ficou a dever-se à criação de chips, ou seja, pequenas pastilhas de circuitos integrados, constituídos por transístores e outros micro componentes electrónicos.

### Computadores da 4ª geração:

Começaram a surgir na década de 1970, coincidindo com o aparecimento dos primeiros microprocessadores.

Isto foi possível devido à evolução dos circuitos integrados, através da integração de componentes em muito grande escala (chips com VLSI).



Figura 3 - chips

### Computadores da 5ª geração:

As características fundamentais desta geração de computadores ainda não se encontram muito bem definidas.

Nos últimos anos, tem-se falado numa nova geração de computadores que se baseia nas seguintes características:

Multiprocessamento ou processamento paralelo (vários processadores ou **CPU** a funcionarem em simultâneo) Capacidade para funcionarem com sistemas avançados de inteligência artificial, nomeadamente comunicação verbal e outras capacidades mais específicas.

## Computador

Computador é, Um conjunto de vários equipamentos e componentes que, funcionando em conjunto, permitem a obtenção, de forma automática, de um determinado resultado. Esse conjunto de equipamentos e componentes funciona com base em ordens, escritas e codificadas em linguagens que permitem a comunicação entre a pessoa e o computador. A esses conjuntos de ordens chamamos programas, que são construídos com base em linguagens de programação.

O computador propriamente dito, que inclui principalmente a Unidade Central de Processamento

Trata-se de um circuito integrado que contém muitos milhares de componentes electrónicos elementares, organizados de modo a poderem efectuar as operações típicas de processamento de informação.

Secções e componentes fundamentais:

### Motherboard o processador ou unidade central de processamento (CPU)

Componentes fundamentais:

Secção de aquisição e descodificação de instruções. Onde são recebidos os dados provenientes de outros componentes (memórias ou dispositivos de input), para, de seguida, serem descodificados de modo a que a CPU possa determinar quais as operações a realizar.

Por sua vez, esta é constituída pelas seguintes componentes:

- Unidade de Controlo, que controla ou determina as operações a efectuar em cada instante, enviando sinais apropriados aos outros componentes;
- Unidade Lógica - Aritmética - (ALU) que é a secção do processador que efectua as operações aritméticas e lógicas dos registos;



Figura 4 - Motherboard

- Componentes capazes de armazenar temporariamente dados com que a ALU efectua as operações que lhe são indicadas.

A ligação dos diferentes componentes internos da motherboard dum computador é feita por intermédio dum sistema de fios condutores o bus ou o barramento.

## Memórias

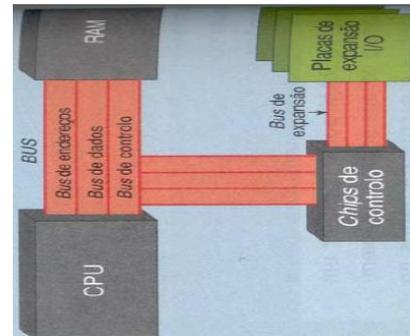


Figura 5-Bus

### Características da Memória

- Em termos de fabrico, cada unidade de memória é um circuito integrado, caracterizado pela sua capacidade (em *bytes*) e pelo seu tempo de acesso (rapidez da leitura/escrita). Quanto menor for o tempo de acesso mais rápidas serão as operações de leitura e escrita na memória.
- As memórias são colocadas no computador em placas rectangulares, designadas por SIMM ou DIMM, com capacidades da ordem dos 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ou 512 MB. Memória RAM Configurações mais usuais 64 MB (pouco) 128 (solução equilibrada) 256 Mb 256 Mb (melhor solução)

Quando falamos de memórias consideramos duas categorias:

**Memórias primárias**, principais ou centrais

### Memórias secundárias

São indispensáveis ao funcionamento do s.i. Pois são elas que fornecem ao processador as instruções e os dados com que este vai operar em cada momento, normalmente consistem em chips que se integram ou encaixam directamente na motherboard podem ser de

dois tipos: **ROM e RAM.**

Ambas as memórias primárias são complementares e de características opostas.

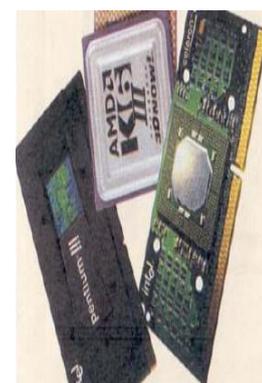


Figura 6-Memórias cache

A principal característica que distingue as memórias do tipo **RAM** das **ROM** é o facto das primeiras permitirem operações de leitura e de escrita, enquanto as segundas apenas permitem operações de leitura.

**RAM** – leitura e escrita

**ROM** – só leitura

A quantidade de **RAM** de um sistema, não só condiciona o tamanho dos programas que o sistema pode correr, como também pode condicionar a velocidade de funcionamento do sistema (implicando um maior número de operações);

A capacidade da memória primária de um computador, é medida pelo seu tamanho em GB.

Memórias secundárias, de massa ou meios de armazenamento secundário.

Trata-se, neste caso, de suportes de armazenamento de informação (programas, trabalhos ou outros tipos de dados) que interessa guardar antes e/ou depois das actividades de processamento; estas memórias ou suportes de armazenamento podem ser de tipos diversificados: disquetes, discos magnéticos, discos ópticos (CDs), bandas magnéticas.



**Figura 7-Suportes de armazenamento**

### **Unidades de discos rígidos**

As unidades ou drives de discos rígidos são dispositivos que lêem e escrevem informação em suportes magnéticos com a forma de pequenos discos feitos de um material rígido.

Têm actualmente, capacidades de armazenamento da ordem dos vários gigabytes e as velocidades de acesso mais rápidas de todos os dispositivos de armazenamento secundário.

É o meio de armazenamento mais indispensável num computador, sendo normalmente aí que se instala o sistema operativo e os principais programas com que se pretende trabalhar.

Trata-se também de um óptimo meio para guardar os dados ou documentos com que os utilizadores trabalham.

**Os dispositivos classificados de entrada e/ou saída permitem a entrada e a saída de dados provenientes de um computador.**

Um dispositivo de entrada de dados transforma dados em **bits** e **bytes** que um computador possa entender e processar;

Por sua vez, depois de processar esses bits e bytes transformados pelos dispositivos de entrada, o computador pode querer fazer sair o resultado desse processamento;

Para isso necessita de dispositivos de saída que lhe permitam realizar o processo inverso.

**Existem três tipos de dispositivos:**

**Dispositivos de entrada**

**Dispositivos de saída**



**Figura 9-Teclado**

**Dispositivos mistos  
(entrada e saída)**



**Figura 8-Monitor**

Os periféricos ou dispositivos de (input/output) que podem ligar-se a um computador para entrada e/ou saída de dados.

A parte central de s.i. (processador e memória primária) necessita de comunicar com o exterior, para receber e enviar informação, aí surgem os periféricos ou dispositivos de I/O.

Estes dispositivos, são ligados ao bus ou barramento da motherboard de forma a poderem comunicar com a CPU.

A uma porta série é costume ligar-se, por ex., um modem. Podem apresentar - se como conectores macho de 9 ou 25 pinos.

A uma porta paralela é costume ligarem-se as impressoras, alguns tipos de scanners, drives externas de disquetes. Podem apresentar-se como conectores fêmea para 25 pinos.

Porta USB (Universal Serial Bus) trata-se de uma extensão ao bus da motherboard com vista a permitir uma fácil ligação de periféricos.

### Ligações para entrada ou saída de dados



**Figura 10-Portas universais**

**Sistemas informáticos podem classificar-se segundo vários critérios, sendo os principais**

As gerações de computadores;

- O tamanho ou a capacidade do computador;
- O número de utilizadores e de tarefas com que o sistema pode trabalhar em simultâneo.

Assim, um sistema de informação pode ser um conjunto de elementos relacionados entre si, actuando num determinado ambiente com o fim de alcançar objectivos.

**Os Sistemas Informáticos são constituídos por dois tipos de componentes fundamentais:**

#### **Hardware e software**

**Hardware** - refere-se aos dispositivos físicos (electrónicos, mecânicos e electromecânicos) que constituem um sistema informático.

É Costume estabelecer-se uma distinção entre:

- O computador propriamente dito, que inclui principalmente a Unidade Central de Processamento (CPU)
- Os periféricos ou dispositivos de (input/output) -dispositivos que podem ligar-se a um computador para entrada e/ou saída de dados.

**Software** - tem a ver com os programas de computador, ou seja, instruções que são capazes de fazer funcionar o hardware, sob intervenção mais ou menos interactiva dos utilizadores.

Ao nível do Software é costume distinguir-se entre:

- Software de sistema operativo;

Consiste numa primeira camada de software ou conjunto de instruções que transformam o hardware num sistema com o qual o utilizador pode interagir e fazer funcionar os seus programas;

### **Software de aplicação;**

Engloba todo o restante tipo de programas de computador com que o utilizador pode realizar determinadas tarefas.

Assim um sistema de informação pode ser Um conjunto de vários equipamentos e componentes que, funcionando entre si, permitem a obtenção, de forma automática, de um determinado resultado.

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

### **Segurança da informação**

#### **Conceitos de segurança**

A segurança da informação, refere-se à protecção existente sobre as informações de uma determinada empresa ou pessoa, isto é, aplica – se tanto às informações cooperativas como às pessoais. Entende-se por informação todo e qualquer conteúdo ou dado que tenha valor para alguma organização ou pessoa. Ela pode estar guardada para uso restrito ou exposta ao público para consulta ou aquisição.

A segurança de uma determinada informação, pode ser afectada por factores comportamentais de pessoas mal intencionadas que têm o objectivo de furtar, destruir ou modificar tal informação.

O nível de segurança desejado, pode-se consubstanciar a uma “política de segurança” seguida pela organização ou pessoa, para garantir que uma vez estabelecidos os princípios, aquele nível desejado seja perseguido e mantido.

Para pôr esta política em prática, deve-se ter em conta:

- Riscos associados à falta de segurança;

- Benefícios;
- Custos de implementação dos mecanismos.

## Classificação dos computadores quanto ao tamanho e capacidade

### Computadores de grande porte:

Existem Super computadores, computadores de médio porte, Minicomputadores, microcomputadores e ultra microcomputadores

Super computadores são, os computadores de maiores dimensões e capacidades que a tecnologia consegue fabricar; existem só em grandes instituições de investigação científica.



**Figura 11-Computadores de grande porte**

*Mainframes* - são computadores de grandes dimensões que algumas grandes empresas ou outro tipo de instituições adquirem para operações de processamento muito exigentes.

### Minicomputadores

Constituem uma categoria que quase se deixou de falar, podendo ainda existir em algumas empresas; o seu lugar tem vindo a ser preenchido cada vez mais por microcomputadores.



**Figura 12-Computadores de pequenas dimensões**

### Redes de computadores e a Internet

No que se refere às tecnologias das redes, a Internet é uma entre muitas alternativas, todavia, devido à sua importância na sociedade contemporânea, pode ser tomada como principal veículo para a discussão das redes de computadores.

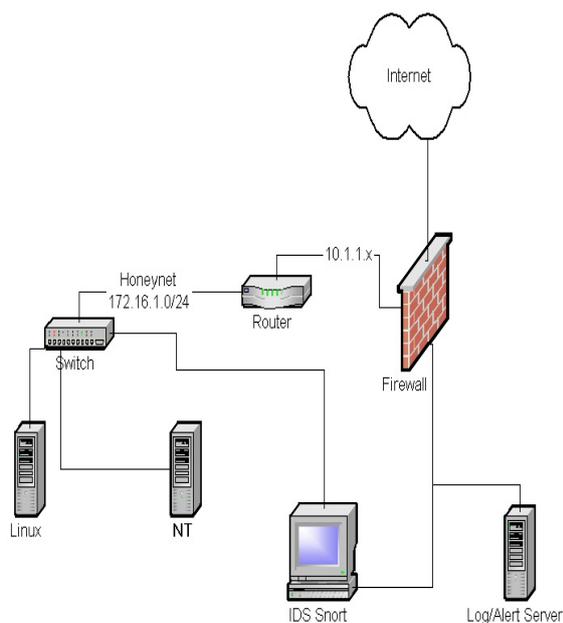
Uma rede de computadores é a conexão de dois ou mais computadores que permite o partilhar recursos e a troca de informações entre as máquinas.

Em alguns casos, é suficiente construir redes de computadores limitadas, que conectam algumas máquinas.

Por exemplo, num pequeno escritório com alguns computadores e uma impressora, pode-se construir uma pequena rede para permitir compartilhar a impressora entre os usuários.

Actualmente, com a importância cada vez maior de se dispor de acesso a informações e facilidades de comunicação, as redes de computadores estão projectadas para crescer indefinidamente, sendo a Internet um bom exemplo.

A conectividade dos computadores em rede pode ocorrer em diferentes escalas. A rede mais simples, consiste em dois ou mais computadores conectados por um meio físico, tal como um par metálico ou um cabo coaxial. O meio físico que conecta dois computadores costuma chamar-se: enlace de comunicação e os computadores são chamados de nós. Um enlace de comunicação



**Figura 13-Rede simples**

Limitado a um par de nós é chamado de enlace ponto – a - ponto. Um enlace pode também envolver mais de dois nós, neste caso, podemos chamá-lo de enlace multiponto.

Um enlace multiponto, formando um barramento de múltiplo acesso, é um exemplo de enlace utilizado na tecnologia de rede local – **LAN**.

### **Conclusão**

Com o avanço da tecnologia, a nossa sociedade está cada vez mais competitiva e assim, o que a algum tempo atrás era impensável, hoje através destas máquinas, é perfeitamente possível estar em contacto com o outro lado do Mundo em tempo real.

	<b>A</b>		<b>L</b>
armazenamento, 2, 7, 8			
	<b>B</b>	LAN, 14	
		ligação, 6, 9	
bus, 6, 9			<b>M</b>
	<b>C</b>	Memórias, 1, 2, 6, 7	
característica, 3, 4, 7		motherboard, 6, 9	
coaxial, 14			<b>P</b>
computador, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11			
CPU, 1, 4, 5, 9, 11		Porta, 9	
	<b>D</b>	programação, 5, 11	
discos, 1, 7, 8			<b>R</b>
Dispositivos, 8		RAM, 6, 7	
	<b>G</b>	rede, 13, 14	
		ROM, 6, 7	
geração, 4			<b>S</b>
	<b>H</b>	Sistemas, 10	
Hardware, 10, 11		Software, 1, 11	