



Flávia Rodrigues

## STC5 \_ Redes de Informação e Comunicação

Silves, 26 de Abril de 2010



# Micro e Macro Electrónica



NOVAS  
OPORTUNIDADES  
APRENDER COMPENSA



PO PH  
QUALIFICAR E CRESCER



QUADRO  
DE REFERÊNCIA  
ESTRATÉGICO  
NACIONAL  
PORTUGAL 2007-2013



UNião Europeia  
Fundo Social Europeu

## Vantagens e Desvantagens da Tecnologia

- Acessibilidade, quer a nível pessoal quer a nível profissional;
- Pode-se processar e transmitir simultaneamente diferentes tipos de informação (voz, dados, imagens);
- Universalizou-se a transmissão, chegando em condições evoluídas a locais longínquos sem existir necessidade de deslocação;
- Portadora de mil oportunidades e desafios, para os Países e para os cidadãos;

# Vantagens e Desvantagens da Tecnologia

- É urgente a criação de leis que protejam:
  - a vida privada;
  - os direitos de autor ;
  - a qualidade da informação;
  - prevenção de crimes cibernéticos.



# O que é um computador?

- Máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados.



Lê dados, efectua cálculos e  
fornece resultados

# Processos Básicos do Computador

- Entrada de dados
  - ler ou receber os valores iniciais ou constantes
- Processamento
  - efectuar o cálculo
- Saída de dados
  - fornecer os resultados obtidos



# Definição de sistema

- é qualquer coisa que para um determinado input provoca um output



# Características de um Computador

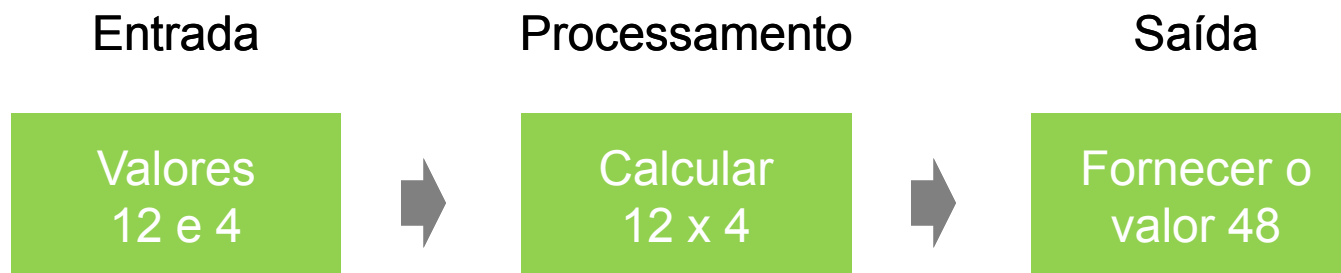
- Velocidade
  - na execução de suas operações.
- Memória
  - grande capacidade de armazenar informações.
- Programa
  - capacidade de executar longa sequência alternativa de operações.





# Exemplo de um processo básico efectuado por um computador

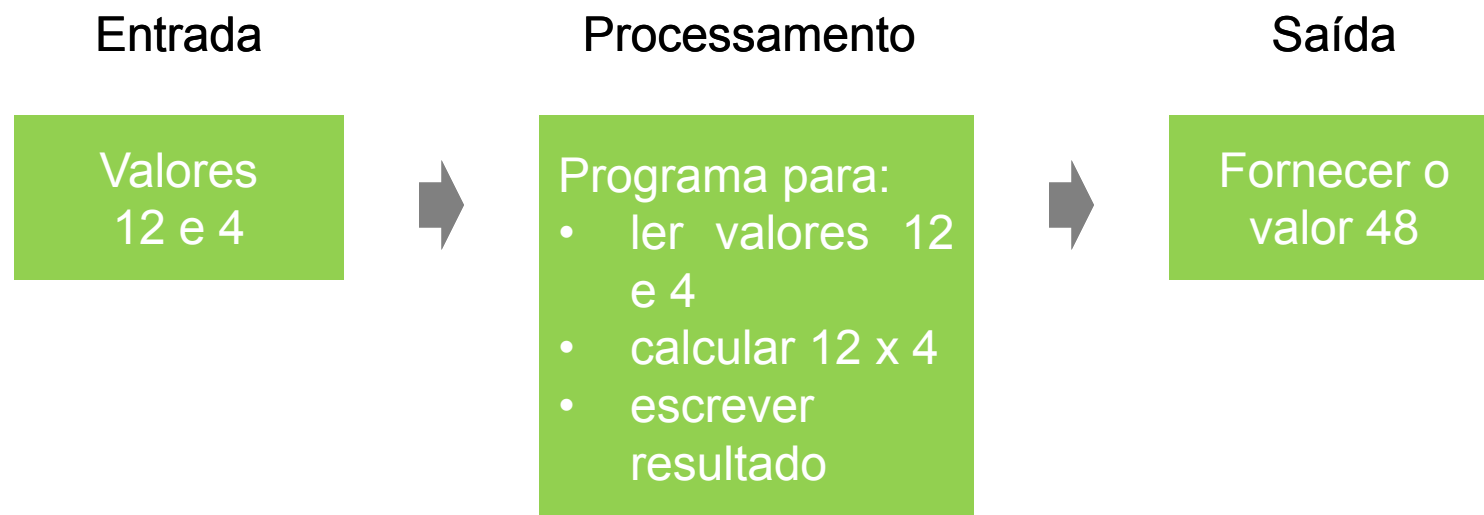
- Calcular o valor da operação  $12 \times 4$



# O computador é uma máquina programável

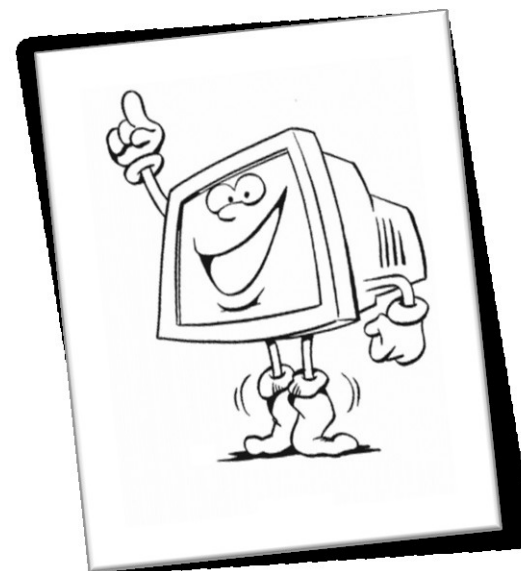
- O computador pode guardar na memória uma grande sequência pré-organizada de operações e depois executá-la com grande rapidez.
- Essa sequência de operações para resolver um problema chama-se programa.

# O computador é uma máquina programável



# Classificação dos tipos de Computadores

- De acordo com o tipo de dado manipulado, podemos ter o seguintes tipos de computador:
  - computador digital
  - computador analógico
  - computador híbrido



# Classificação dos tipos de Computadores

- Computador analógico
  - Manipula dados obtidos por um processo de comparação (analogia) de medidas de fenómenos físicos.
  - O computador efectua operações com correntes eléctricas obtidas no processo de medida de pressão atmosférica, temperatura, velocidade, etc.

# Classificação dos tipos de Computadores

- Computador digital
  - Manipula dados formados através de um processo de contagem de valor unitário chamado dígito.
  
- Computador híbrido
  - Possui uma combinação dos dois anteriores.

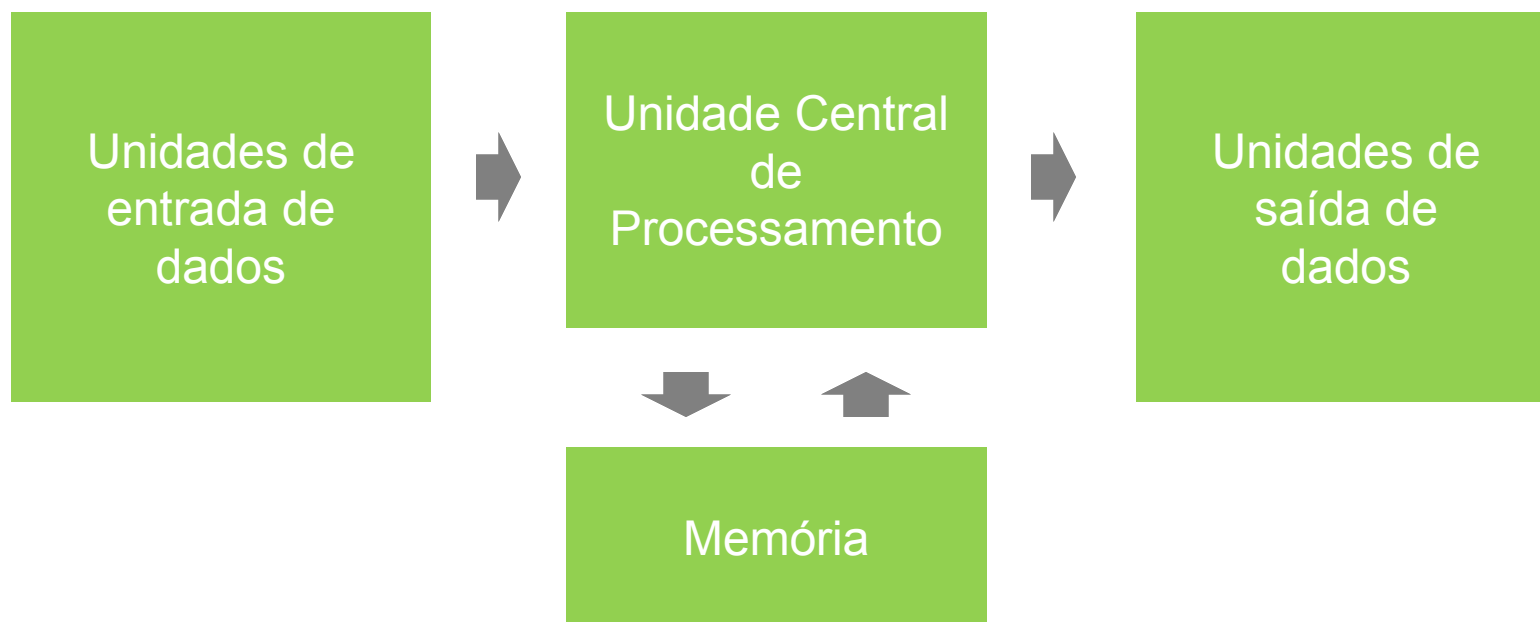
# Componentes básicos do Computador:

## - *Hardware* -

- Os equipamentos básicos ou *hardware* que compõem um computador podem ser divididos em quatro categorias:
  - Memória
  - unidade central de processamento (CPU)
  - unidades de entrada de dados
  - unidades de saída de dados



# Esquema Físico





## Unidades de entrada

- Servem para receber os dados que foram usados ou preparados pelo utilizador e para colocá-los na memória do computador em forma de sinais electromagnéticos. Esses sinais são chamados bits.
  - Exemplos: monitores, discos, *pen drive*, scanners...



## Unidades de saída

- Servem para transmitir os dados da memória, de forma acessível ou manipulável ao utilizador os dados que foram usados ou preparados pelo utilizador.
  - Exemplos: monitores, discos, *pen drive*, impressoras ...



# Periféricos

- Ao conjunto de dispositivos que se ligam ao computador é dado o nome de periféricos.
  - Como exemplos temos os scanners, os ratos, as impressoras, entre outros

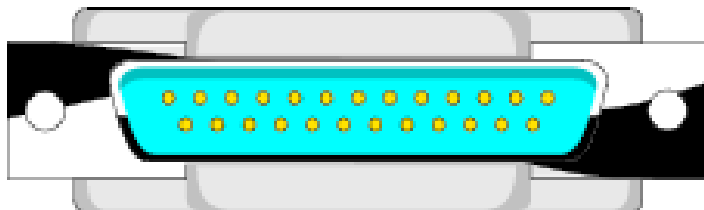


# Portas

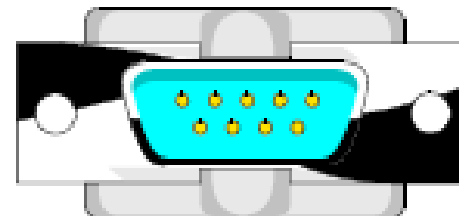
- A transferência de informação entre o computador e os periféricos é feita através de portas.
- Geralmente um computador possui múltiplas portas, que o permitem interligar com vários periféricos (monitor, teclado, rato, impressora, etc.)

## Porta Série

- Onde se liga o Modem externo, rato



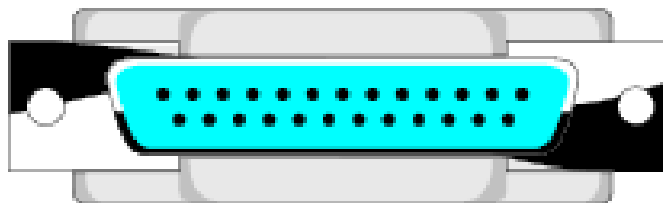
porta serie de 25 pinos  
(Ex: modem)



porta serie de 9 pinos  
(Ex: rato)

## Porta Paralela

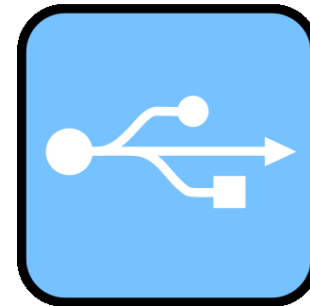
- Onde se liga a impressora, câmara de vídeo (Quickcam)



porta paralela de 25  
buracos (Ex: impressora)

# USB

- Universal Serial Bus (USB) é um tipo de conexão "ligar e usar" que permite a conexão de periféricos sem a necessidade de desligar o computador.



# Unidade central de Processamento

- Contém circuitos electrónicos para controlar a execução de um programa, manipulação de dados na memória e efectuar cálculos aritméticos e lógicos.





# Memória

- É usada para guardar uma cópia do programa que o computador está executando, os dados lidos, os resultados intermediários e finais obtidos.



# Conjunto de programas do Computador

## - *Software* -

- *Software* básico
  - Sistema Operativo
  - Linguagens de Programação
- *Software* de Aplicação
  - Aplicativos
  - Aplicações finais



# Software Básico

- É uma colecção de programas complexos com a função de operar, controlar e aumentar as capacidades de processamento do computador.
  - Desta colecção são muito importantes os sistemas operativos e as linguagens de programação.

# ***Software Básico***

## **- Sistema Operativo -**

- Controla todo o *hardware* e *software* de um sistema computacional,
- Simplifica a utilização das unidades de entrada e saída pelo programador
- Permite a utilização do computador por vários utilizadores.

# Sistemas Operativos



- Microsoft Windows é uma popular família de sistemas operacionais criados pela Microsoft.
- É o sistema operacional mais utilizado em computadores pessoais no mundo.
- A sua interface gráfica é baseada no padrão WIMP previamente desenvolvido em Xerox PARC: possui janelas que exibem informações e recebem respostas dos utilizadores através de um teclado ou do rato.

# Sistemas Operativos

- O Windows XP é uma família de sistemas operacionais de 32 e 64-bits produzido pela Microsoft, para uso em computadores pessoais, incluindo computadores residenciais e de escritórios, notebooks e media centers.



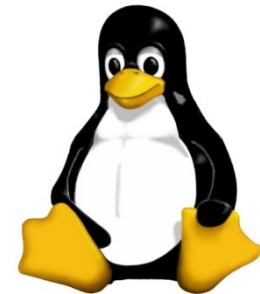
# Sistemas Operativos



- O Windows Vista possui novos recursos e funções dos apresentados pela versão anterior, o Windows XP, como uma nova interface gráfica do usuário, apelidada de Windows Aero, funções de busca modificadas, novas ferramentas de criação multimédia como o *Windows DVD Maker*, e aplicações renovadas para redes de comunicação, áudio, impressão e subsistema de exibição

# Sistemas Operativos

- Inicialmente desenvolvido e utilizado por grupos de entusiastas em computadores pessoais, o sistema Linux passou a ter a colaboração de grandes empresas, como a IBM, a Sun Microsystems, a Hewlett-Packard (HP), Red Hat, Novell, Google e a Canonical.







# Sistemas Operativos

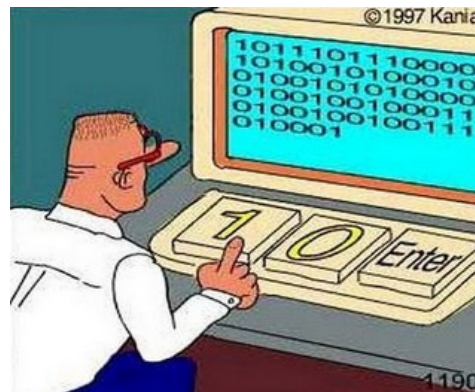


- Mac OS X é um sistema operacional proprietário desenvolvido, fabricado e vendido pela empresa americana Apple, destinado exclusivamente aos computadores da linha Macintosh e que combina a experiência adquirida com a tradicional GUI desenvolvida para as versões anteriores do Mac OS com um estável e comprovado núcleo.

# Software Básico

## - Linguagens de Programação -

- Foram desenvolvidas com o objectivo de permitir a programação do computador de maneira simplificada.



# Software de Aplicação

## - Aplicativos -

- São programas “pacotes” que automatizam tarefas de utilização generalizada, como um editor de texto, uma folha de cálculo, entre outros.



# ***Software de Aplicação***

## **- Aplicações Finais -**

- São aplicações, “sistemas”, desenvolvidas por programadores para executarem tarefas que automatizem processos nos variados segmentos da sociedade, como uma sistema de folha de pagamentos de uma empresa, uma sistema de matrículas de uma universidade, entre outros.

# Sistema Binário



- O sistema binário (ou de base 2), é um sistema de numeração posicional em que todas as quantidades se representam com base em dois números: zero (0) e um (1).
- Os computadores trabalham internamente com dois níveis de tensão, pelo que o seu sistema de numeração natural é o sistema binário (aceso, apagado). Com efeito, num sistema simples como este é possível simplificar o cálculo, com o auxílio da lógica booleana.

# Sistema Binário



- Em computação, chama-se um dígito binário (0 ou 1) de bit, que vem do inglês Binary Digit.

Múltiplos	
8 bits	1 byte
1 KB (Kilobyte)	1024 bytes ( $2^{10}$ bytes)
1 Mb (Megabyte)	1Kb x 1KB (1.048.576 bytes)
1 Gb (Gigabyte)	1KB x 1MB (1.073.741.824 bytes)
1 TB (Terabyte)	1KB x 1GB (1 trilião de bytes)

# Sistema Binário



- Toda a electrónica digital e computação está baseada neste sistema binário (dois dígitos ou dois estados: sim ou não, falso ou verdadeiro, tudo ou nada, 1 ou 0, ligado ou desligado) e na lógica de Boole, que permite representar por circuitos electrónicos digitais (portas lógicas) os números, letras e realizar operações lógicas e aritméticas.

# Binários e Decimais

- Dado um número binário, para expressá-lo em decimal, deve-se escrever cada número que o compõe (bit), multiplicado pela base do sistema ( $\text{base} = 2$ ), elevado à posição que ocupa.
- A soma de cada multiplicação de cada dígito binário pelo valor das potências resulta no número real representado.



# Binários e Decimais

- Exemplo:

Número binário: 1011

Operações:  $1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 11$

Resultado em decimal: 11

## Decimais inteiros em binários

- Dado um número decimal inteiro, para convertê-lo em binário, basta dividi-lo sucessivamente por 2, anotando o resto da divisão inteira:

Número decimal: 12

Número binário: 1100

$12 : 2 = 6$  Resto 0

$06 : 2 = 3$  Resto 0

$03 : 2 = 1$  Resto 1

$01 : 2 = 0$  Resto 1



Atenção: os números devem ser lidos de baixo para cima

## STC\_5: Redes de Informação e Comunicação

