



Universidade Eduardo Mondlane  
Faculdade de Engenharia  
Departamento de Engenharia Electrotécnica  
Curso de Engenharia Informática

# Sistemas Multimédia

Eng. Cristiliano Maculure

# Agenda

- ☐ Informação digital
- ☐ Interactividade
- ☐ Hipermedia



# Revisão

- ☐ O que é Multimédia?
- ☐ Como se classificam os vários tipos de Multimédia?
- ☐ O que é um Sistema Multimédia?
- ☐ Quais são as motivações do uso de Sistemas Multimédia?
- ☐ Quais são as diferentes áreas de aplicabilidade de Sistemas Multimédia?



# Informação digital

## Dados Multimédia

- ❑ Tipos de média - texto, gráficos, imagens, vídeo, áudio, animação.
- ❑ Tipos de dados (convencionais) - Um tipo de dado é representado através de uma estrutura de dados e as operações que podem ser executadas sobre eles. Listas, pilhas ou matrizes.

# Informação digital

## Dados Multimédia

- ❑ A diferença fundamental entre os tipos de dados e os tipos de media reside na natureza específica de algumas operações implementadas pelos tipos de media. Operações essas que se destinam à captura e à apresentação dos dados num dado suporte de apresentação.

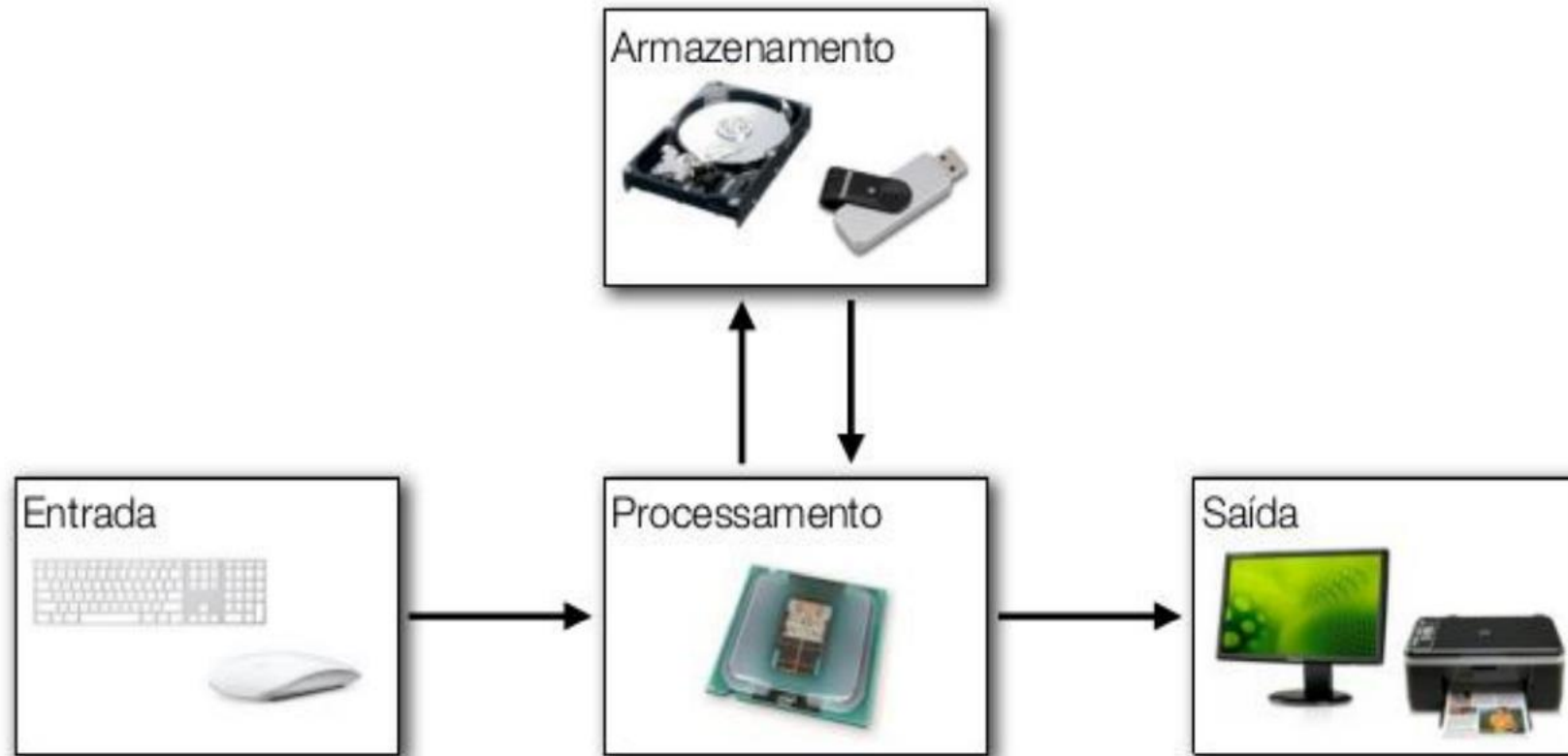


# Informação digital

## Dados Multimédia

- ❑ Os dados que são guardados num computador são processados em forma de INFORMAÇÃO DIGITAL.
- ❑ Os dados são traduzidos e codificados para a linguagem máquina, ou seja, em BITS.

# Informação digital



# Informação digital

- ❑ O transistor foi inventado nos anos 50 e é o elemento nuclear de todos os sistemas electrónicos modernos. O funcionamento base pode ser comparado ao de um interruptor com duas posições: Ligado ou Desligado
- ❑ A Combinação de vários transístores permite processar informação através de operações aritméticas e lógicas, ou armazenar informação



# Informação digital



1 transístor



processador com  
milhares de milhões de transístores



bloco de memória

# Informação digital

## Sistema binário

Os computadores usam o sistema binário para a representação interna de informação. Toda a informação é codificada de forma a ser representada recorrendo apenas a dois símbolos-zeros e uns.

O mais pequeno pedaço de informação com que um computador pode trabalhar é designado por bit, abreviatura de binary digit (dígito binário). Um bit tem o valor de 1 ou 0. um conjunto de 8 bits designa-se por byte.

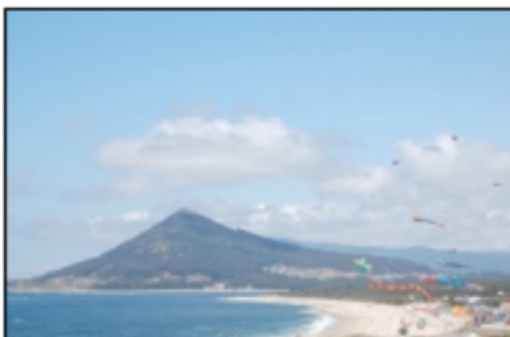
# Informação digital

## Sistema binário

As armas e os barões assinalados,  
Que da ocidental praia Lusitana,  
Por mares nunca de antes navegados,  
Passaram ainda além da Taprobana,  
Em perigos e guerras esforçados,  
Mais do que prometia a força humana,  
E entre gente remota edificaram  
Novo Reino, que tanto sublimaram;



```
0011110100011000010110111001
1000010010110000001101000010
1001 0011110100011000010110111001
1000 1000010010110000001101000010
1100 1001110110011001010110011101
0100 1000010110010001101111011100
1101 1100101100000011010000101001
1011 0100000110000101110011011100
0101 1101100001011100100110000101
      1011010010000001100001011010
      01011011100110010001100001
```



```
0100000101110011001000000110000101110
C0100000101110011001000000110000101110
1C0100000101110011001000000110000101110
C10 0100000101110011001000000110000101110
1C1 0100110110101100001011100110010000001
C10 1001010010000001101111011100110010000
CC1 0011000100110000101110011000000110111
1C0 1011000110111101000110000101101110011
C10 0000100101100000011010000101001110110
1C1 0110010101100111011000010110010001101
C10 1110111001100101100000011010000101001
C1 0100000110000101110011011100110110000
0 1011100100110000101101101001000000110
   000101101001011011100110010001100001
```

# Informação digital

## Sistema binário

- ❑ A **representação digital** é importante porque permite a integração dos vários tipos de media mas mantendo-os independentes entre si, ou seja, podem ser extraídos, manipulados e experimentados em separado.
- ❑ A **representação digital** é a primeira característica de sistema multimédia essencial ou muito importante para as outras dado que os meios dinâmicos e estáticos são representados digitalmente para poderem ser combinados numa aplicação multimédia.

# Modalidade de sistemas multimédia



# Informação digital

## Modalidades

**Modalidades** – representam a forma como os sistemas exploram os vários tipos de percepção dos seres humanos: visão, audição, tacto, olfacto e paladar.



# Informação digital

## Modalidades

Um sistema multimédia pode ser:

**Multimodal** - quando os média utilizados pelo sistema multimédia estimulem mais do que um sentido em simultâneo. ex: uma aplicação multimédia que utilize texto, imagem e áudio é multimédia e multimodal – estimula dois sentidos.

**Não multimodal** - ex: uma aplicação multimédia que utilize texto, imagem e animação, pois apenas estimula uma modalidade - a percepção relacionada com o sentido da visão.

# Informação digital

## Modalidades

Os seres humanos são multisensoriais na medida em que empregam os sentidos da visão, audição, tacto, olfacto e paladar quando comunicam.

Um sistema multisensorial pode ser designado por multimodal.

# Interactividade e Hipermedia



# Interactividade e Hipermedia

**Interactividade**-É a característica dos sistemas multimédia que permite ao utilizador final controlar como e quando os elementos da informação são apresentados. É a única característica que não é obrigatória para que um sistema possa ser designado por multimédia.

É uma característica bastante frequente, mas nem todos os sistemas multimédia são interactivos.

# Interactividade e Hipermedia

**Hipermedia** é “o conjunto de meios que permite acesso simultâneo a textos, imagens e sons de modo interativo e não linear, possibilitando fazer links entre elementos de mídia, controlar a própria navegação e, até, extrair textos, imagens e sons cuja sequência constituirá uma versão pessoal desenvolvida pelo usuário”.

# Interactividade e Hipermédia

Na Hipermédia também vamos encontrar os Hipertextos que são textos interativos ou ligados, a associação de Hipertextos e Multimédias como ocorrem nas páginas Webs, são um bom exemplo de Hipermédia.

Hipertexto é texto com links. Os documentos hipertexto não são estritamente sequenciais. Podem conter links, i.e., referências para outras partes do mesmo documento ou outros documentos. Os links são ponteiros entre documentos que contêm toda a informação necessária para aceder aos documento target.

**HIPERMÉDIA** → redes de interligação entre conteúdos multimédia pertencentes a vários tipos de media (imagens, filmes, texto, etc); hipertexto é um exemplo de hipermédia em que o meio é apenas texto; a WWW é um exemplo de rede hipermédia



# Sistemas de autoria Multimédia

## Autoria Multimédia

Criação de aplicações multimédia, combinando os vários tipos de media usando uma ferramenta de autoria ou linguagem de programação, especificando a estrutura e comportamento da aplicação.

# Sistemas de autoria Multimédia

## Definição

São ferramentas de autoria Multimédia, isto é, aplicações de software que fornecem elementos pré-programados que permitem acelerar o desenvolvimento de aplicações multimédia. (Sem o uso de uma linguagem de programação)

# Sistemas de autoria Multimédia

## Definição

Permitem: importar conteúdos de todos os tipos de media, criar composições de conteúdos com base em modelos ou templates, estabelecer a organização para a navegação; utilizar linguagens de script para responder a eventos complexos originados pela interacção com o utilizador.

# Sistemas de autoria Multimédia

## Ferramentas de Sistemas de autoria

### Ferramenta de autoria de conteúdos:

Photoshop, Adobe Illustrator, Microsoft Word, Adobe Première, Autodesk 3D Studio, etc.

### Ferramentas de autoria multimédia:

Macromedia Flash, Macromedia Dreamweaver, etc.

### Ferramentas de autoria para distribuição:

Nero Burning ROM, Ashampoo, Macromedia Flash Player, HTML, Quicktime Player.

# Exercício

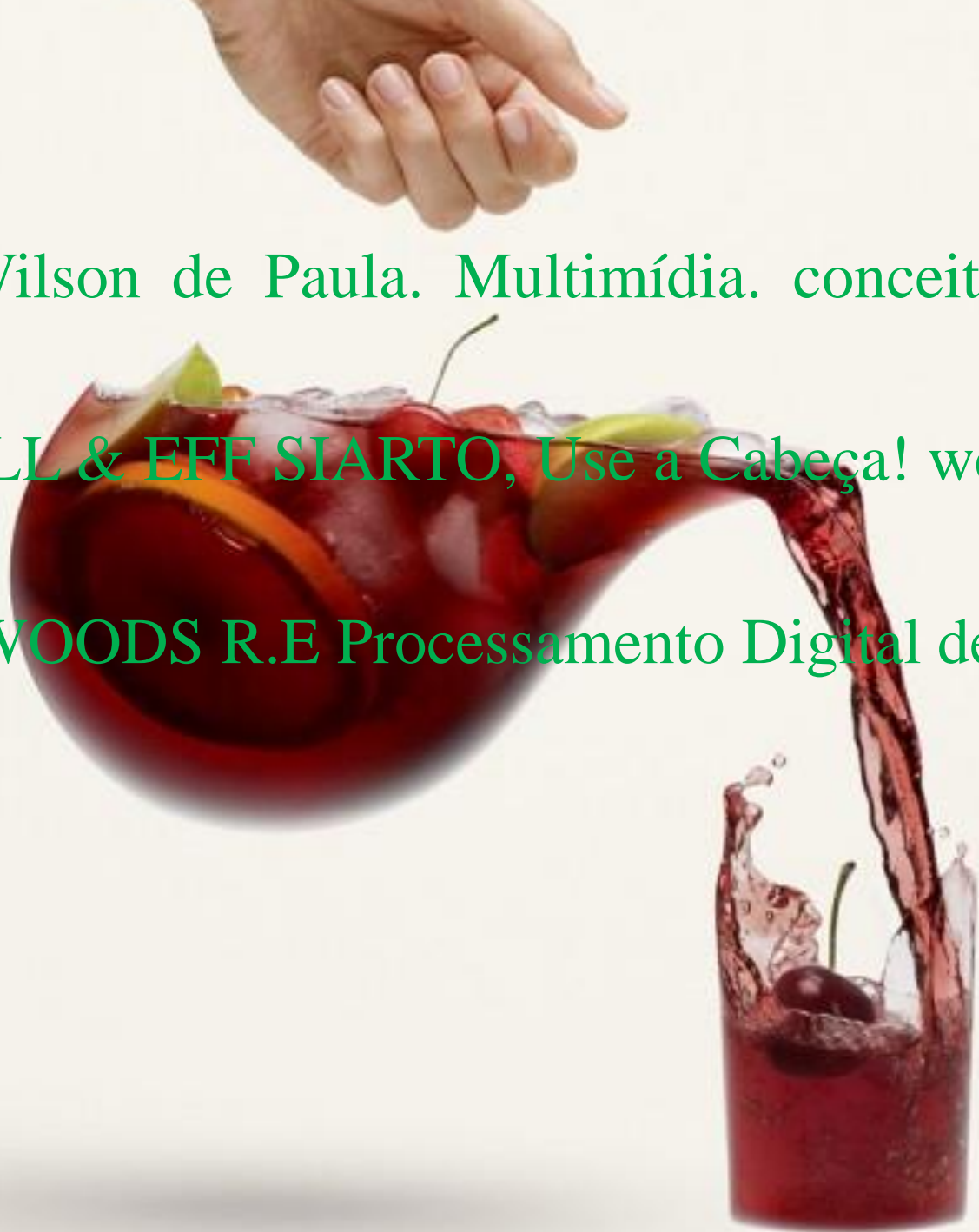
- ☐ Como é que era feita a representação de informação multimédia antes da existência de computadores?
- ☐ E hoje?
- ☐ Porquê?
- ☐ Quais serão as vantagens da Digitalização?

# Referências

PAULA FILHO, Wilson de Paula. Multimídia. conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

J ETHAN WATRALL & EFF SIARTO, Use a Cabeça! web Design, 1ª Edição, Ed Alta Books, 2009

GONZALEZ R.C. WOODS R.E Processamento Digital de Imagens, 3ª Edição, Ed. Pearson, 2010.





# OBRIGADO!

