



estga

universidade de aveiro  
escola superior de tecnologia  
e gestão de água

# Introdução às Linguagens e Tecnologias Web

---

# HTML

## *Hyper Text Transfer Protocol*

<http://www.w3schools.com/html/>

<http://www.criarweb.com/>

# HTML

---

## W3C?

- W3C - **World Wide Web Consortium**
- W3C criado em **outubro de 1994** por **Tim Berners-Lee**, o "**Inventor da Web**"
- W3C estruturado como uma **Organização de Membros**
  - IBM, Microsoft, America Online, Apple, Adobe, Sun Microsystems, etc.
- W3C tem por objetivo definir as normas da Web - **WWW Standards**
- W3C Standards designados **W3C Recommendations**



World Wide Web Consortium (W3C)  
<http://www.w3.org/>

# HTML

---

## W3C HTML Specifications and Timeline

Specification	Recommendation
HTML 3.2	14. January 1997
HTML 4.0	24. April 1998
HTML 4.01	24. December 1999
HTML 5	25. May 2011 (latest draft)
HMTL 6	2022?



### W3C Markup Validation Service

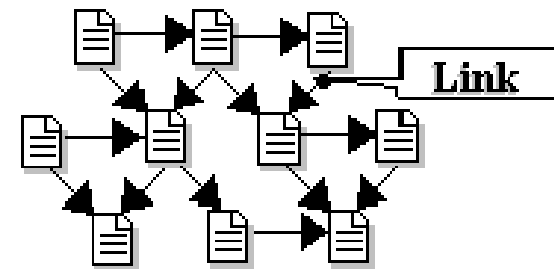
Verificação de documentos em Markup Languages (HTML, XHTML, ...)

<http://validator.w3.org>

# HTML

---

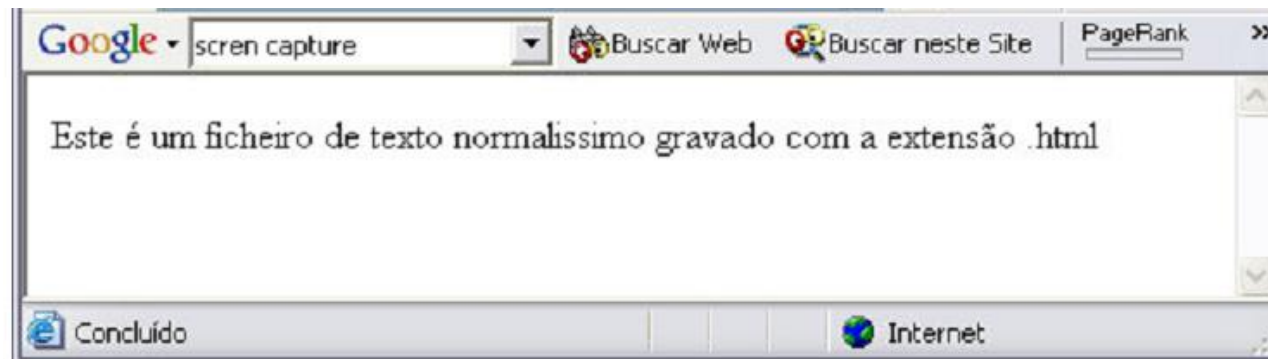
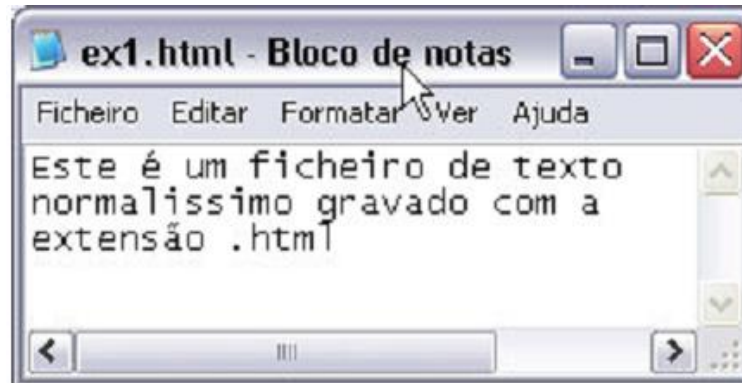
- HTML - linguagem de estruturação de documentos
- Documentos em **hipertexto** - estrutura não linear utilizando ligações (*links*)
- Um documento estruturado em HTML é composto por texto e por algumas diretivas especiais chamadas **marcas** (*tags*)
- Um documento HTML “deve” ser guardado com a extensão .html (ou .htm)



Hipertexto

# HTML

- Exemplo de um documento HTML sem qualquer marca
  - Incorrecto mas “todos” os *browsers* o aceitam



# HTML

---

## Funções das *Tags*

- As *tags* “aconselham” o navegador a mostrar o conteúdo segundo uma dada forma. Não se trata de definir a disposição de página mas de transmitir conteúdos
- Os *browsers* ignoram *tags* desconhecidas e tentam ultrapassar erros
- Contudo, deve respeitar-se a sintaxe para facilitar o trabalho de analisadores de texto
  - Por exemplo, os motores de busca

# HTML

---

## Tags HTML

- Elementos que fornecem a indicação ao browser sobre o modo de formatar o texto da página Web. Descritos por três partes distintas:

Tag inicial:    **<tag>**  
                  conteúdo a formatar  
Tag final:      **</tag>**

- Exemplos:

```
<title>ESTGA › Página inicial</title>
<p>Exemplo da formatação de um parágrafo</p>
```

- As *tags* são do tipo case-insensitive
- A maior parte das *tags* delimita uma região com um início e um fim. Contudo, existem algumas *tags* sem fim (exemplo: <br />)
- As *tags* podem conter atributos, opcionais na maioria dos casos, mas obrigatórios noutros (exemplo: <body bgcolor="black ">)



# HTML

---

## Estrutura base de uma página em HTML

Todas as páginas bem escritas devem obedecer à seguinte estrutura base:

```
<html>  
  <head>  
    <title> ... </title>  
  </head>  
  <body>  
    ...  
  </body>  
</html>
```

2 secções:

- HEAD – contém elementos que não são visualizados
- BODY – contém os elementos que são visualizados

# HTML

---

## Secção HEAD

- Contém obrigatoriamente o título da página (<title> </title>)
- Outros elementos:
  - definição de objetos a utilizar na secção BODY
  - estilos, módulos de programação a utilizar na secção BODY (javascript, ...)

## Secção BODY

- parágrafos, linhas, barras horizontais
- ligações de hipermédia e hipertexto
- formatação de texto (fonte, cor, ...)
- imagens, vídeos e sons
- listas, tabelas, frames
- etc.



HTML 4.01 / XHTML 1.0 Tags Reference  
<http://www.w3schools.com/tags>

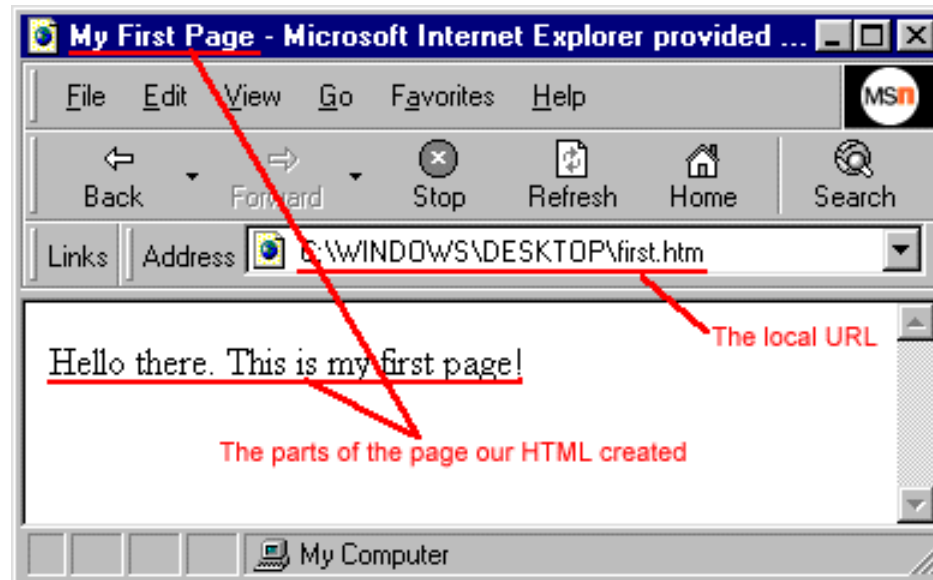
# HTML

## Como criar páginas em HTML?

Exemplo:

Utilizando a aplicação Notepad do Windows crie o ficheiro *first.html* com o seguinte conteúdo:

```
<html>
<head>
<title>My First Page</title>
</head>
<body> Hello there. This is my first page! </body>
</html>
```



Utilizando agora um browser visualize o ficheiro criado anteriormente. Deverá obter um output como o da figura ao lado.

Nota: os espaços em branco no código fonte são ignorados pelo navegador.

Como visualizar o código fonte das páginas Web?

# HTML

---

## Cabeçalho <head>

Descreve propriedades específicas da página:

- **<title>** - título da página; topo da janela; nome de bookmark
  - a única marca “obrigatória” no cabeçalho
  - é importante que descreva o conteúdo do documento
- **<meta>** - informação extra:
  - `<meta name=“keywords” content=“internet, programar”>`
  - é importante para “alguns” motores de pesquisa.

# HTML

## Aparência do texto

---

This is <code>&lt;b&gt;bold&lt;/b&gt;</code>	This is <b>bold</b>
This is <code>&lt;i&gt;italicized&lt;/i&gt;</code>	This is <i>italicized</i>
This is <code>&lt;u&gt;underlined&lt;/u&gt;</code>	This is <u>underlined</u> *
<code>&lt;center&gt;</code> This centers the text <code>&lt;/center&gt;</code>	This centers the text *

\* Devem utilizar-se estilos

O texto organiza-se em parágrafos

`<p>` insere um novo parágrafo

`<br />` limita-se a introduzir uma mudança de linha. Podem utilizar-se várias marcas consecutivas para gerar espaços em branco

`<hr>` permite criar uma linha horizontal

`<!-- comentário -->` insere um comentário

# HTML

---

## Títulos e Divisões

Separação visual de partes do texto feita com títulos:

- 6 níveis de títulos **<h1>**, **<h2>**, ..., **<h6>**
  - <h4> tem o tamanho da fonte normal
  - <h5> e <h6> títulos pequenos (para elementos extra)
  - <h1> título maior
  - podem incluir texto, imagens, âncoras e mudanças de linha
  - não devem incluir parágrafos, listas e outros blocos

# HTML

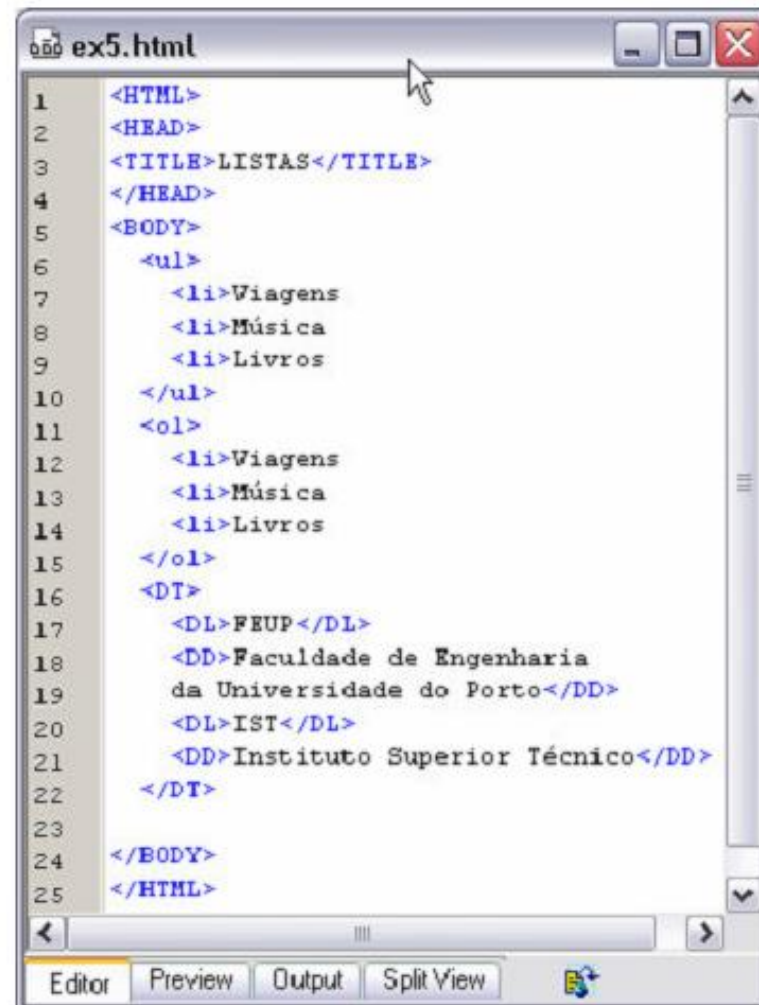
---

## Listas

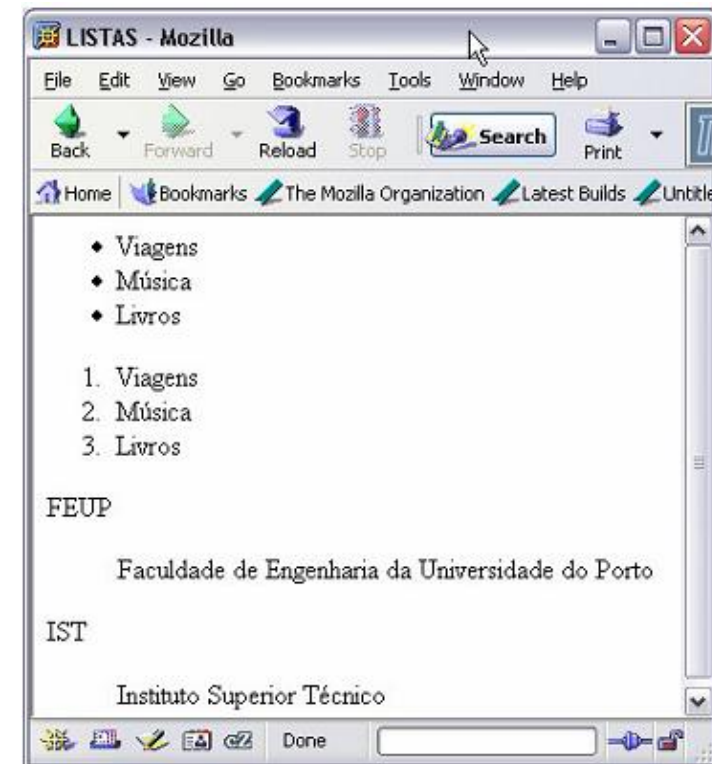
- **<ul>** - Define uma lista não ordenada
- **<ol>** - Define uma lista ordenada
- **<li>** - Define um elemento de uma lista
- **<dt>** - Define uma lista de termos
- **<dl>** - Define um termo
- **<dd>** - Define uma definição para o termo

# HTML

## Listas - Exemplo



```
1 <HTML>
2 <HEAD>
3 <TITLE>LISTAS</TITLE>
4 </HEAD>
5 <BODY>
6 <ul>
7 <li>Viagens
8 <li>Música
9 <li>Livros
10 </ul>
11 <ol>
12 <li>Viagens
13 <li>Música
14 <li>Livros
15 </ol>
16 <DT>
17 <DL>FEUP</DL>
18 <DD>Faculdade de Engenharia
19 da Universidade do Porto</DD>
20 <DL>IST</DL>
21 <DD>Instituto Superior Técnico</DD>
22 </DT>
23
24 </BODY>
25 </HTML>
```





# HTML

---

## Ligações (*Links*)

- Uma âncora identifica um ponto do documento HTML
- Uma âncora é criada pela tag **<a>** com o atributo **name**
  - Exemplo: `<a name= "acta">Acta da reunião</a>`
- Uma ligação permite o acesso direto a um outro documento e/ou a um ponto do documento
- A inclusão de ligações no texto é obtida pela utilização da tag **<a>**, com o atributo **href** indicando o URL pretendido
  - Exemplo: `< a href ="http://www.ua. pt ">UA< /a>`

# HTML

---

## Tipos de URL

Diversos tipos de endereços:

- Próprio documento (url relativo)
  - `<a href = “#ancora” > ...</a>`
- Próprio site e directório (url relativo)
  - `<a href = “file2.html” >...</a>`
- Sites externos (url absoluto)
  - `<a href = “http://www.ua.pt” >...</a>`

Para além de ligações a páginas HTML, podemos ter ligações para imagens, áudio, vídeo, scripts, etc.

# HTML

---

## Tipos de URL

### Diversos tipos de esquemas de acesso:

- HTTP
  - `< a href = "http:/ /www.ua.pt /">...< / a>`
- FTP
  - `< a href ="ftp:/ / ftp.ua.pt/" >... < /a>`
- Mail
  - `< a href ="mailto:ciro.martins@ua.pt" >... < /a>`
- Código
  - `< a href = "javascript:function(argumentos)"> ...< /a>`

# HTML

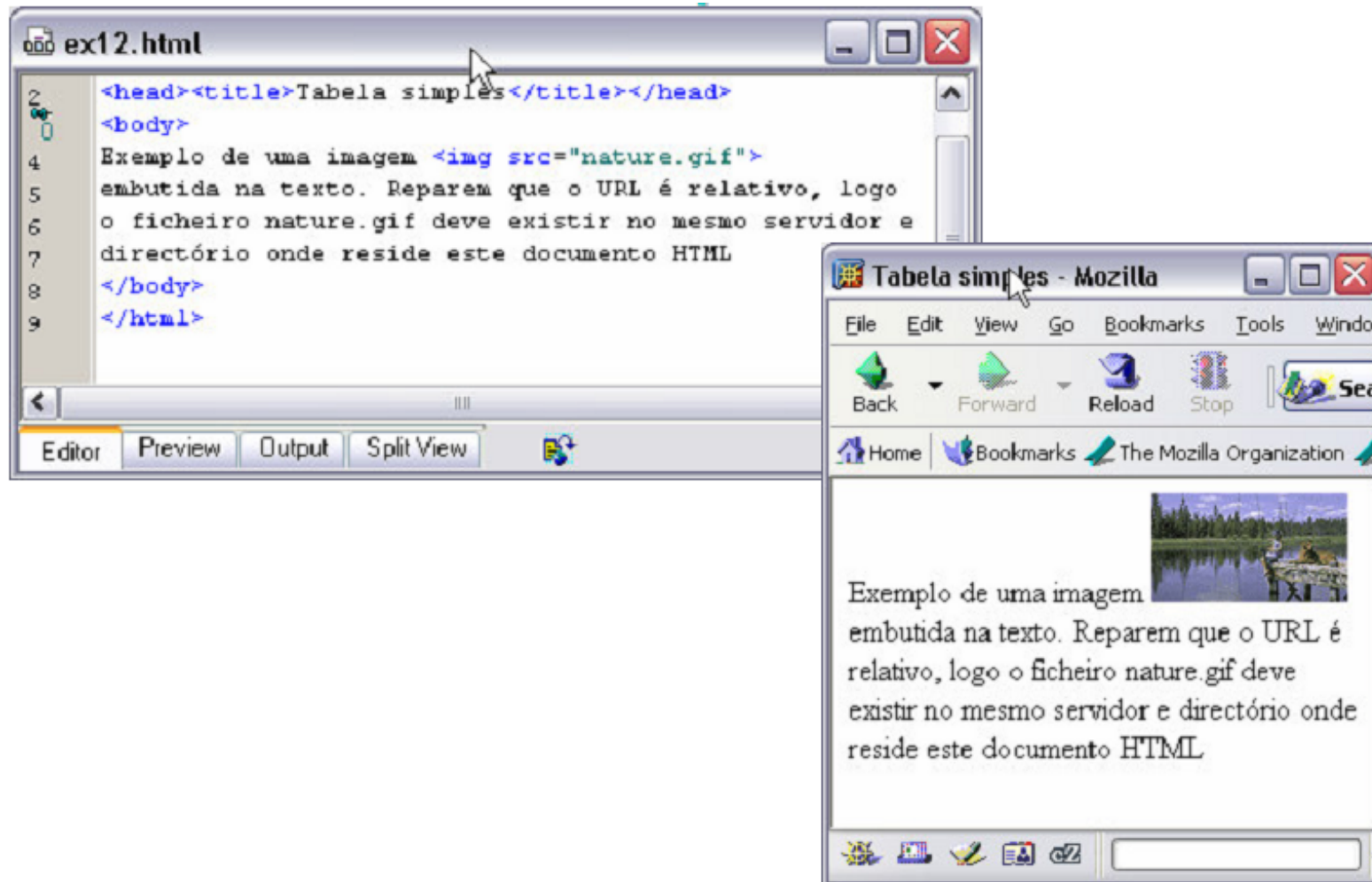
---

## Imagens – *tag* <img>

- Atributos
  - **src** - URL (absoluto ou relativo) do ficheiro da imagem
  - **alt** - texto a mostrar caso a imagem não seja mostrada
  - **height** e **width** - dimensão da imagem em *pixels*
- Exemplo:  


# HTML

## Imagens - Exemplo



# HTML

---

## Formatos de Imagens

- Tipos de formatos:
  - Suportados por quase todos os navegadores: **GIF, JPEG, PNG**
  - JPEG é bom para comprimir fotos mas perde alguma qualidade
  - GIF usa 8 bits => só permite 256 cores
  - PNG permite usar até 48 bits
  - Imagens animadas: Possível com GIF ou utilizando Javascript (DHTML)
  - Fundos Transparentes: GIF
  - Imagens progressivas (JPEG)

# HTML

---

## Imagens – Regras de Uso

- Usar imagens que tenham conteúdo e relação com o assunto do documento
- Simplificar as imagens, reduzindo o seu tamanho se possível
- Reutilizar imagens (tirando partido da *cache* dos browsers)
- Dividir documentos grandes
  - manter cada documento abaixo dos 50 Kbytes
  - criar índices com ligações para os documentos relacionados
- Isolar imagens grandes, colocando uma versão reduzida no documento principal
- Especificar sempre as dimensões de cada imagem

# HTML

---

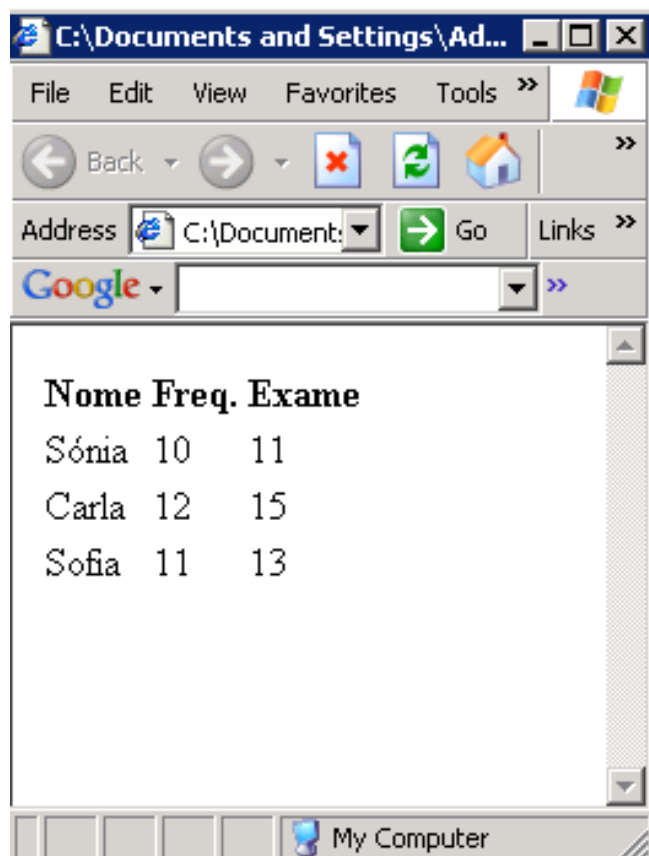
## Tabelas

- **<table>** - delimita a definição da tabela
- **<tr>** - informação organizada por linhas
- **<td>** - conteúdo de uma célula (coluna)
- Limitações das tabelas em HTML:
  - não é possível alinhar conteúdos de células diferentes
  - o controlo da espessura dos caixilhos é limitado
  - não existe a noção de cabeçalho de repetição (por exemplo, em caso de impressão do documento)



# HTML

## Tabelas – Exemplo

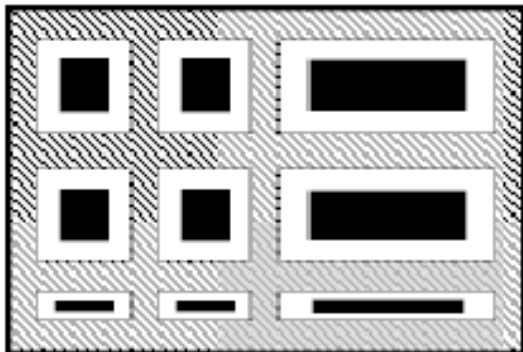


```
<table>
<tr>
  <td><b>Nome</b></td>
  <td><b>Freq.</b></td>
  <td><b>Exame</b></td>
</tr>
<tr>
  <td>Sónia</td>
  <td>10</td>
  <td>11</td>
</tr>
<tr>
  <td>Carla</td>
  <td>12</td>
  <td>15</td>
</tr>
<tr>
  <td>Sofia</td>
  <td>11</td>
  <td>13</td>
</tr>
</table>
```

# HTML

## Tabelas - Atributos

Table border \_\_\_\_\_



Cellspacing \_\_\_\_\_

Cellpadding \_\_\_\_\_

Cell content \_\_\_\_\_

- `<caption> ... </caption>` define a legenda da tabela
  - *align* = *top* ou *bottom*
- *align* (*center*, *left*, *right*)
  - em `<table>` controla a tabela
  - em `<tr>` e `<td>` controla as células individuais
- *bgcolor* - cor do fundo
- *border* – caixilho
- *cellspacing* - espaço intercelular
- *cellpadding* - espaço intracelular
- *width* - largura, absoluta ou relativa
- *height* - altura
- *Colspan* - estende influência da célula
- *rowspan* - estende influência da célula

**Nota:** devem utilizar-se estilos para formatação!!!

# HTML

---

## Formulários – tag <form>

Recolha de informação personalizada do utilizador para o sistema. Os dados são enviados para um servidor.

- A tag **<form>** delimita um formulário
  - o atributo **action** define o URL do programa que vai processar a informação e gerar a resposta
  - o atributo **method** define o método de transmissão dos dados para o servidor

# HTML

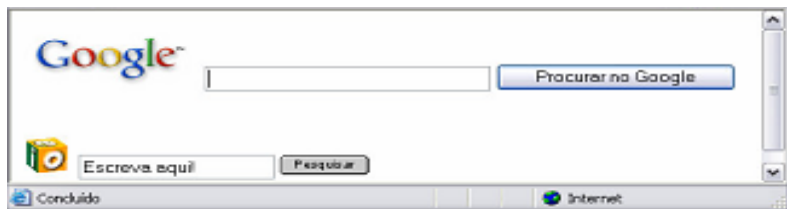
---

## Formulários – Métodos de Comunicação

- Método **GET**
  - o browser concatena ao URL um “?” e os valores codificados
  - é feita uma só comunicação com o servidor
  - útil para valores pequenos
  - menos seguro, e não é encriptado
  - método utilizado quando se especificam as variáveis na linha de URL
- Método **POST**
  - faz duas ligações ao servidor, uma para estabelecer conexão com o servidor, e outra para enviar os parâmetros
  - permite a encriptação de dados

# HTML

## Formulários – exemplo



```
ex16.html
3  <html>
4  <head>
5  <title>Formulários</title>
6  </head>
7  <body>
8  <form action="http://www.google.com/search">
9  <IMG SRC="http://www.google.com/logos/Logo_40wht.gif">
10 <INPUT TYPE=text name=q size=31 maxlength=255>
11 <INPUT type=submit name=btnG VALUE="Procurar no Google">
12 </form>
13 <br>
14 <form method="get" action="http://www.aeiou.pt/pesquisa/">
15 
16 <input type="text" name="p" size="20" value="Escreva aqui!">
17 <input type="image" name="Search"
18 src="http://www.aeiou.pt/natal/i/bt_pesquisar.gif">
19 </form>
20 </body>
21 </html>
```



# HTML

---

## Formulários – elementos

Os elementos são declarados com a marca **<input>**

- atributos obrigatórios da marca **<input>**
  - **type** indica o tipo de valor do campo
  - **name** para designar o nome do campo (excepto em *submit*, *reset* e *image*)
  - **value** para associar um valor por omissão ao campo
- tipos de campos mais utilizados:
  - **text**  
campo de texto (associado ao atributos *size*, *maxlength* e *value*)
  - **password**  
semelhante a *text*, com asteriscos em vez de caracteres
  - **checkbox**  
caixa para marcar
  - **radio**  
grupos de botões mutuamente exclusivos

# HTML

---

## Formulários – elementos

Botões de acção:

- **submit**
  - envia os valores do formulário
- **image**
  - também submete o formulário, mas utiliza uma imagem como botão
- **reset**
  - repõe o estado inicial do formulário (apaga valores dos campos)
- **button**
  - define um botão (principalmente usado com JavaScript)

# HTML

---

## Formulários – elementos

- `<textarea name="nomecampo" cols="C" rows="R"> ... </textarea>`
  - cria uma caixa de texto com R linhas de C caracteres cada
  - o texto inicial pode ser alterado
- `<select name="nomecampo">`
  - cria uma lista com várias opções de escolha
  - o atributo "multiple" na tag `<select>` define que a lista é de escolha múltipla
  - as opções são indicados na marca `<option>`
  - o atributo "selected" na tag `<option>` permite pré-seleccionar essa opção



# HTML

## Formulários Exemplo

```
ex17.html *
1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
2
3 <html>
4 <head>
5 <title>Formulários</title>
6 </head>
7 <body>
8 <form action="http://www.google.com/search">
9 <IMG SRC="http://www.google.com/logos/Logo_40wht.gif">
10 <INPUT TYPE=text name=q size=31 maxlength=255>
11 <INPUT type=submit name=btnG VALUE="Procurar no Google">
12 Com interface em
13 <select name="hl">
14 <option value="pt">Português</option>
15 <option value="en" selected>Inglês</option>
16 <option value="fr">Francês</option>
17 </select>
18 <br>
19 Só páginas em:
20 <input type="radio" value="lang_pt" name="lr"> Português
21 <input type="radio" value="lang_en" name="lr"> Inglês
22 <input type="radio" value="lang_fr" name="lr"> Francês
23 <input type="radio" value="lang_es" name="lr"> Espanhol
```



# HTML

## Caracteres Especiais (HTML Entities)

- Representação de caracteres especiais: **&nome**

Result	Description	Entity Name
	non-breaking space	&nbsp;
<	less than	&lt;
>	greater than	&gt;
&	ampersand	&amp;
€	euro	&euro;
©	copyright	&copy;
®	registered trademark	&reg;
á	caracter á	&aacute;
ê	caracter ê	&ecirc;
...	...	...