

HTML5

Aplicações de WebSIG em Ordenamento do Território (AWOT)

Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento de Território

Ricardo Baptista

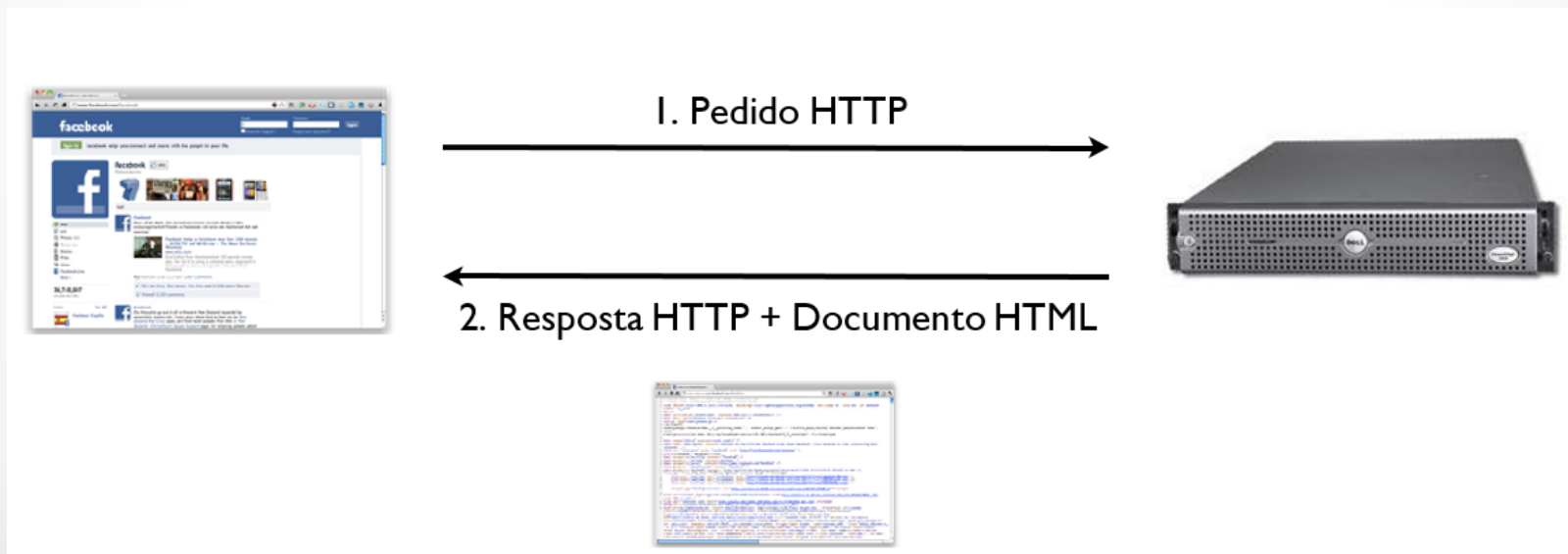
Objetivos

- Possuir uma visão geral sobre as tecnologias Web.
- Conhecer as origens e os objetivos da linguagem HTML.
- Conhecer a estrutura geral de um documento HTML.
- Conhecer os principais elementos estruturais da linguagem HTML.
- Ser capaz de produzir um documentos HTML.

Introdução

Visão Geral

- Os navegadores Web enviam pedidos aos servidores Web, que por sua vez produzem e devolvem documentos em formato HTML para os navegadores processarem e apresentarem.



Visão Geral

- O desenvolvimento de documentos Web está dividido em duas grandes áreas: **desenvolvimento no cliente** e **desenvolvimento no servidor**.
- O desenvolvimento no cliente é focado nas tecnologias que são executadas pelo navegador web, em particular HTML, CSS e JavaScript.
- O desenvolvimento no servidor engloba todas as tecnologias que permitem aceder aos sistemas de informação e implementar os programas que controlam o funcionamento dos sistemas web.
- Na disciplina de AWOT abordamos apenas as tecnologias do cliente.

Tecnologias Web Cliente

- Existem três tecnologias web principais do lado do cliente (i.e. navegadores).
- **HyperText Markup Language (HTML)**
Conteúdo e estrutura dos documentos web.
- **Cascading Style Sheets (CSS)**
Desenho e apresentação dos documentos web.
- **JavaScript**
Comportamentos e interação com o utilizador.
- HTML é sempre necessário para criar documentos web. CSS e JavaScript são opcionais.
- As três tecnologias podem ser combinadas num único documento ou usadas em separado (melhor). Apenas JavaScript é uma linguagem de programação.

HyperText Markup Language

- HTML é uma linguagem que permite estruturar documentos hipertexto.
- HTML é o acrónimo de HyperText Markup Language.
- Um documento HTML permite disponibilizar e interligar informação.
- Um documento HTML é simplesmente um ficheiro de texto com anotações feitas usando os marcadores definidos pela linguagem HTML.

<p>Isto é um parágrafo em HTML.</p>

Origens da Linguagem HTML

- A linguagem HTML foi criada por Tim Berners-Lee e Robert Caillau no CERN no final dos anos 80 do século passado.
- O principal objetivo era ultrapassar as dificuldades de partilha de informação devido à incompatibilidade de formatos para representação de documentos. O HTML seria o formato universal para partilha de documentos.
- Em 1993, o CERN colocou no domínio público a especificação da linguagem, o primeiro navegador e o primeiro servidor. Esta decisão fez com que a web se tornasse a principal plataforma para a consulta e publicação de informação sobre a Internet.
- A partir de 1994 a gestão da linguagem HTML foi transferida para o W3C.

W3C

- A linguagem HTML foi criada por Tim Berners-Lee e Robert Caillau no CERN no final dos anos 80 do século passado.
- O principal objetivo era ultrapassar as dificuldades de partilha de informação devido à incompatibilidade de formatos para representação de documentos. O HTML seria o formato universal para partilha de documentos.
- Em 1993, o CERN colocou no domínio público a especificação da linguagem, o primeiro navegador e o primeiro servidor. Esta decisão fez com que a web se tornasse a principal plataforma para a consulta e publicação de informação sobre a Internet.
- A partir de 1994 a gestão da linguagem HTML foi transferida para o W3C.

W3C

- O World Wide Web Consortium (W3C) foi criado para garantir a compatibilidade e entendimento entre empresas no desenvolvimento e adoção de tecnologias web.
- O consórcio é composto por organizações membro que, em conjunto, trabalham no desenvolvimento e aperfeiçoamento das tecnologias web. A W3C tem mais de 300 membros.
- Novas tecnologias são propostas por membros. Estas tecnologias são desenvolvidas por Grupos de Trabalho até atingirem o estado de Recomendação W3C.
- Tim Berners-Lee é o diretor do W3C desde a sua fundação em 1994.

Especificações W3C

- HTML 4.01 Specification – <http://www.w3.org/TR/html401/>
- HTML5 Working Draft – <http://www.w3.org/TR/html5/>
- CSS 2.1 Specification – <http://www.w3.org/TR/CSS2/>
- O W3C é responsável por dezenas de normas: XML, SVG, Acessibilidade, Internacionalização, etc – <http://www.w3.org/TR/>
- O W3C oferece serviços automáticos de avaliação da conformidade do código produzido – <http://validator.w3.org/>.

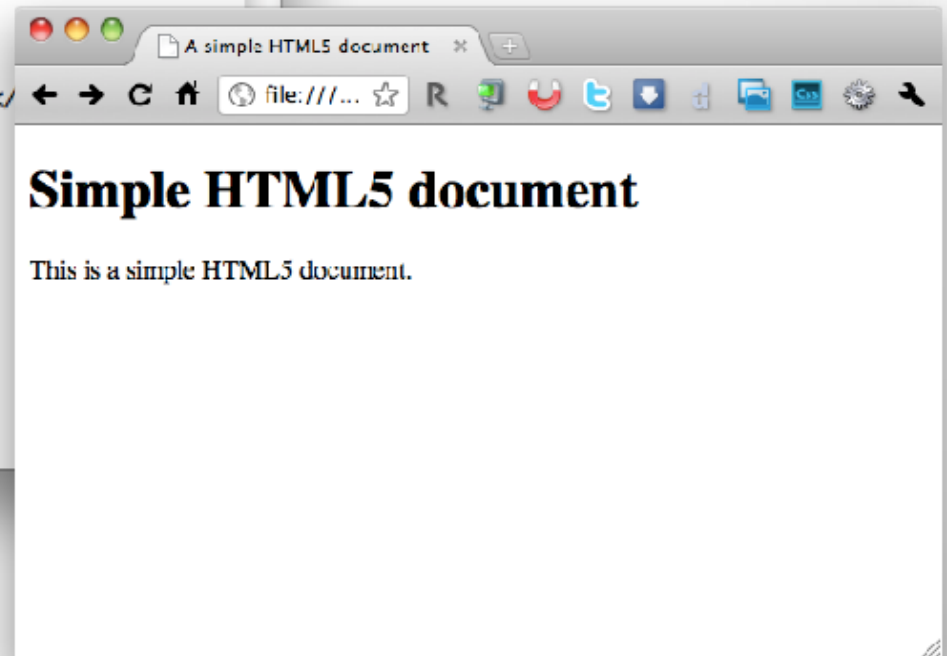
Versões da Linguagem HTML

- HTML 2.0 (1995) — primeira versão reconhecida oficialmente.
- HTML 3.2 (1997) — primeira versão desenvolvida exclusivamente pelo W3C.
- HTML 4.01 (1999) — introdução de tabelas, suporte de CSS, scripts, etc.
- Depois da versão 4.01, a W3C apostou no desenvolvimento da linguagem XHTML, uma versão mais formal da linguagem HTML. A adoção desta nova linguagem foi muito limitada e o desenvolvimento do XHTML foi abandonado.
- HTML5 é a versão atualmente em desenvolvimento.

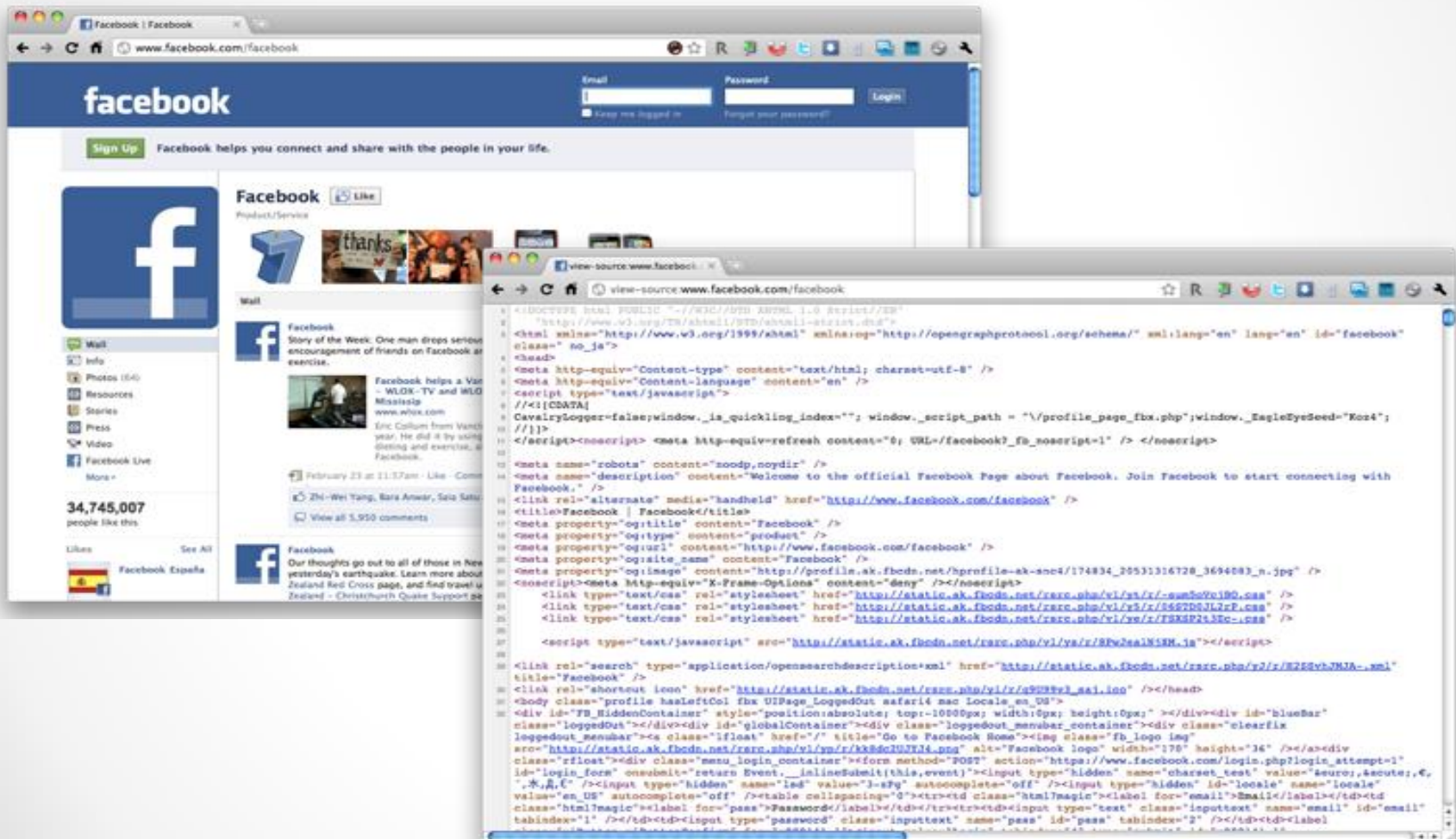
Documento HTML

```
simple.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>A simple HTML5 document</title>
  </head>

  <body>
    <h1>Simple HTML5 document</h1>
    <p>This is a simple HTML5 document.</p>
  </body>
</html>
```



Ver Código Fonte



Atividades

- Observar o código HTML de alguns sítios web com a função "View Source".
Por exemplo: Google, Facebook, Público P3, JPN, etc.
- Usar a ferramenta de validação do W3C para verificar alguns destes sítios web.
<http://validator.w3.org>
- Criar um documento HTML novo usando o Notepad++ e gravar com o nome primeiro.html.
- Abrir documento num navegador web.
- Usar o serviço do W3C para valida o documento

Documento HTML

```
<!DOCTYPE html>

<html>
  <head>
    <titletitle>
    <meta charset="utf-8">
  </head>

  <body>
    <h1>Título</h1>
    <p>Texto principal.</p>
  </body>
</html>
```


Linguagem HTML

HyperText Markup Language

- HTML é o acrónimo de HyperText Markup Language.
Em português Linguagem de Marcação de Hipertexto.
- HTML é a linguagem usada para escrever documentos web. Existem três aspetos centrais da linguagem HTML:
 - Permite definir o **conteúdo** dos documentos web.
 - Permite definir a **estrutura** do conteúdo dos documentos web.
 - Permite definir como se **interligam** os documentos web.

Documentos HTML

- Um documento HTML é armazenado como um **simples ficheiro de texto**, tipicamente com a extensão `.html`.
- O texto existente num documento web é estruturado com recurso a marcas ou marcadores, do inglês tags.

Os Lusíadas

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;

Texto simples

<h1>Os Lusíadas</h1>

<p>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;</p>

Texto anotado

Os Lusíadas

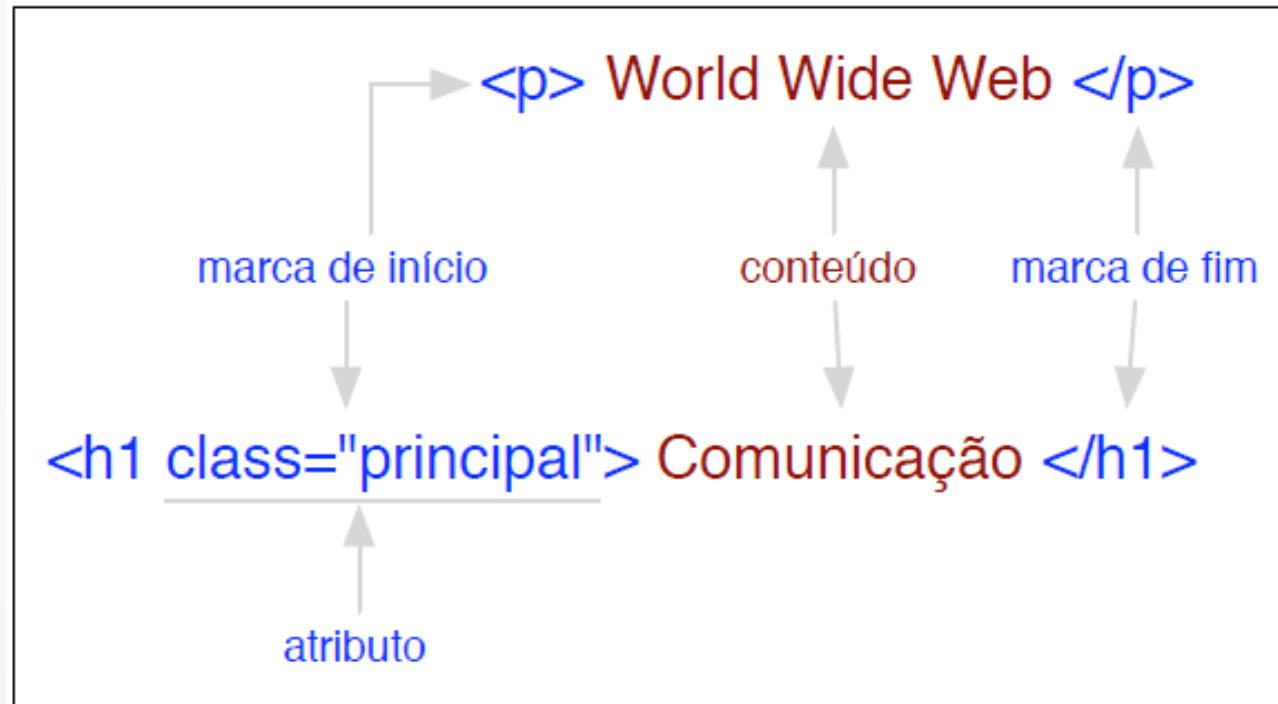
As armas e os barões assinalados,
Que da ocidental praia Lusitana,
Por mares nunca de antes navegados,
Passaram ainda além da Taprobana,
Em perigos e guerras esforçados,
Mais do que prometia a força humana,
E entre gente remota edificaram
Novo Reino, que tanto sublimaram;

Texto apresentado

Elementos HTML

- Um documento HTML é composto por **elementos HTML**.
- Os elementos HTML são utilizados para estruturar o texto e cada elemento tem um significado semântico associado. Por exemplo: título, parágrafo, destaque.
- Cada elemento HTML é constituído por três partes: a marca de início, o conteúdo, e a marca de fim. A marca de fim é idêntica à marca de início mas precedida de uma barra para a direita (/).

Elementos HTML



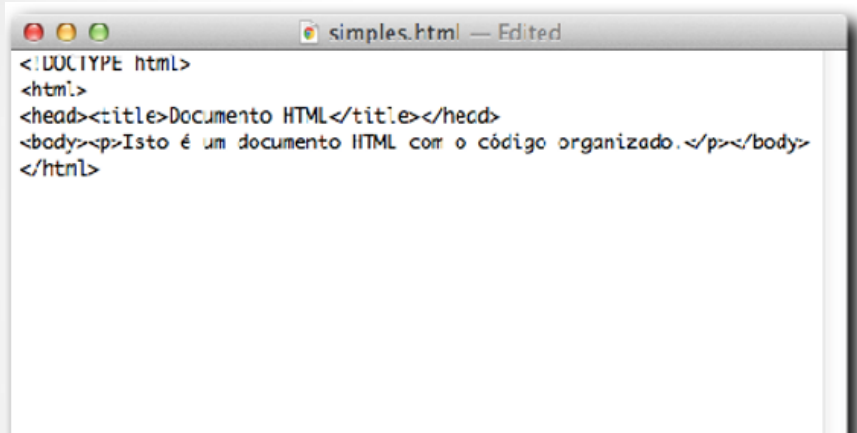
Sintaxe de um Elemento HTML

`<elemento atributo1="valor1" atributo2="valor2" ...> ... conteúdo ...`
`</elemento>`

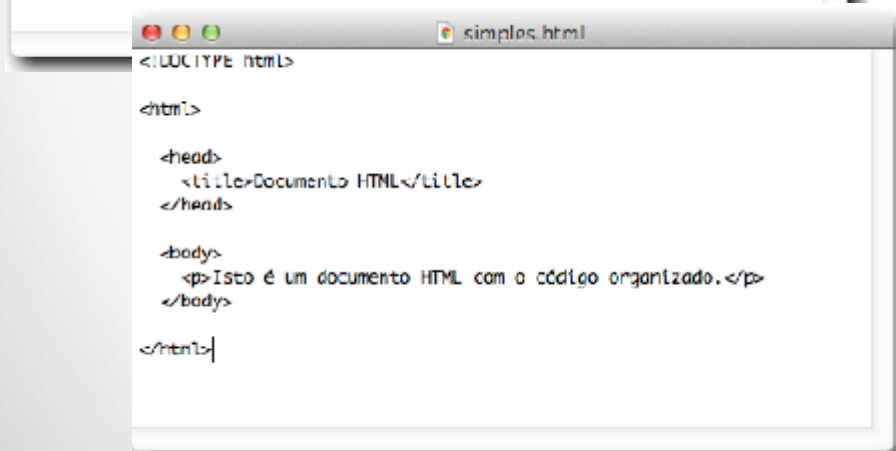
- As marcas que compõem um elemento podem ser escritas em maiúsculas ou minúsculas. O conteúdo não.
- A marca de início de um elemento pode ter vários atributos associados. Há atributos que são obrigatórios e atributos opcionais.
- Num documento HTML, múltiplos espaços em branco consecutivos são convertidos num espaço apenas. "Por exemplo" é apresentado no navegador da mesma forma que "Por exemplo".

Organização do Código Fonte

`<elemento atributo1="valor1" atributo2="valor2" ...> ... conteúdo ...`
`</elemento>`



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>Documento HTML</title></head>
<body><p>Isto é um documento HTML com o código organizado.</p></body>
</html>
```



```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Documento HTML</title>
  </head>
  <body>
    <p>Isto é um documento HTML com o código organizado.</p>
  </body>
</html>
```

O uso de espaços e quebras de linha ajuda a tornar o código HTML mais legível. Torna-se mais fácil compreender as instruções e detetar eventuais erros.

O navegador web ignora as quebras de linha e os espaços consecutivos.

Neste caso, o código é muito mais claro e de fácil leitura.

Tipos de Elementos

- Há dois tipos de elementos HTML, elementos vazios e elementos não vazios.
- Os **elementos não vazios** têm conteúdo:
 - `<h1>`cabeçalho`</h1>`
 - ``texto em destaque``
- Os **elementos vazios** não têm conteúdo nem marca de fim.
 - `` — *imagem*

Encaixe de Elementos

- Os elementos HTML podem ser encaixados dentro de outros elementos. Não podem ser intercalados com outros elementos.
- Correto: `<p>Parágrafo com destaque.</p>`
- Incorreto: `<p>Parágrafo com destaque</p>.`



Correto

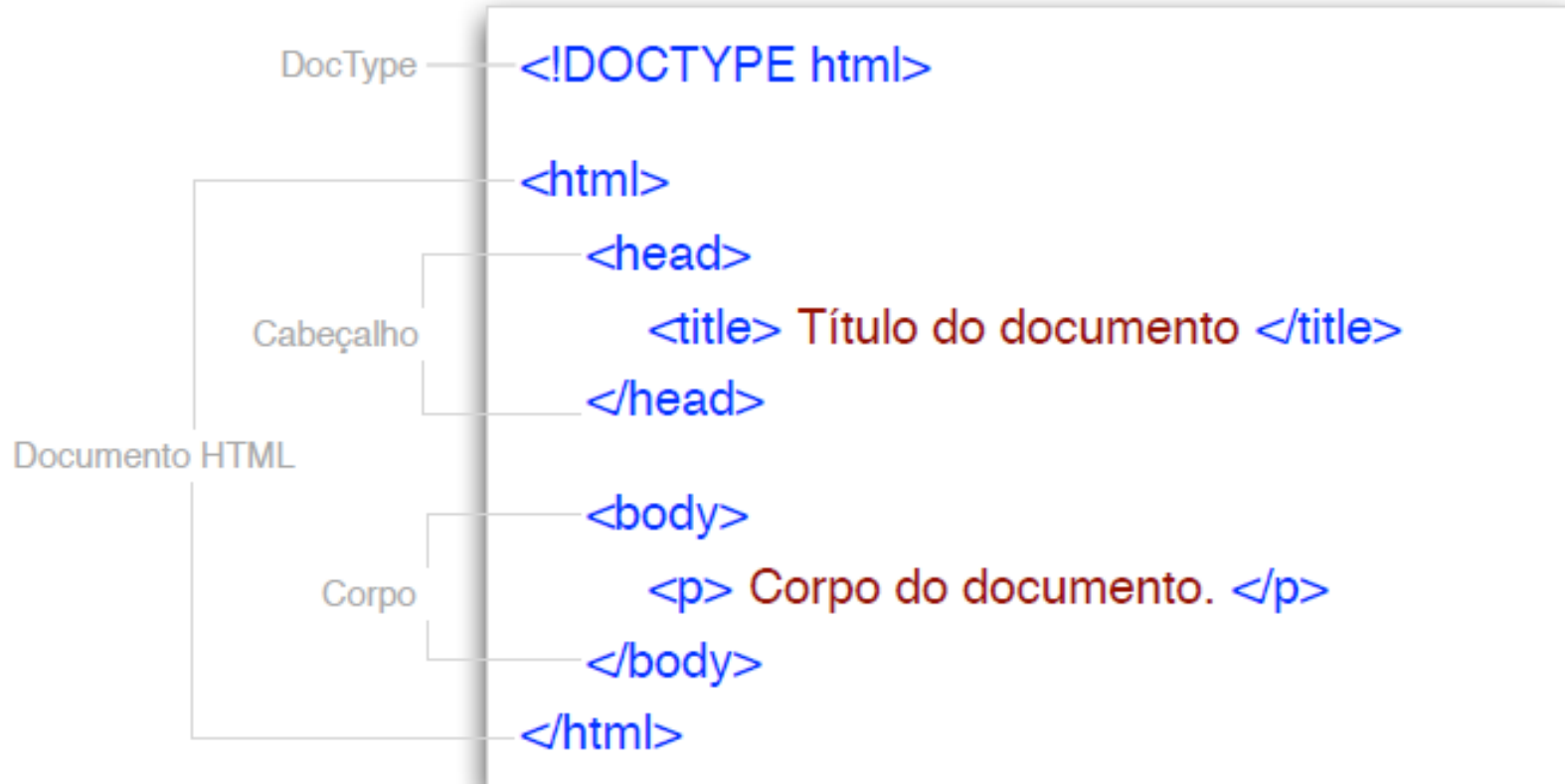


Incorreto

Estrutura de um Documento HTML

- A primeira linha de qualquer documento HTML deve indicar o tipo de documento, o designado document type ou **DOCTYPE**.
- O elemento **html** designa-se por elemento raiz e define o início e o fim de um documento HTML.
- No interior do elemento html existem obrigatoriamente duas secções, o cabeçalho e o corpo. O cabeçalho é delimitado pelo elemento **head**. O corpo é delimitado pelo elemento **body**.

Estrutura de um Documento HTML



Principais Elementos HTML

Cabeçalho

- O cabeçalho de um documento HTML, definido pelo elemento **head**, contém informações sobre o próprio documento. Estas informações são usadas pelo navegador web para processar e apresentar o documento.
- O cabeçalho deve conter obrigatoriamente um elemento **title**, este elemento permite definir o título do documento. Este título é habitualmente apresentado no topo da janela do navegador.
- Existem outros elementos optativos que são habitualmente incluídos no cabeçalho, por exemplo o elemento **meta** e o elemento **link**.
- O elemento **meta** permite especificar informação sobre o documento.
- O elemento **link** permite estabelecer uma ligação entre o documento e outros recursos, por exemplo com folhas de estilo.

Títulos

- Existem seis níveis de títulos em HTML.
- Os títulos mais importantes, de primeiro nível, são definidos com o elemento **h1**. Os títulos menos importantes definem-se com o elemento **h6**.
- Os navegadores web têm estilos definidos por omissão para cada um destes elementos.

<h1>Título principal**</h1>**

<h2>Título de segundo nível**</h2>**

<h6>Título menos importante**</h6>**.

Parágrafos, Destaques, e Quebras de Linha

- Os parágrafos permitem delimitar blocos de informação, textual ou não, e definem-se com o elemento **p** (paragraph).
- Os elementos **strong** (forte) e **em** (ênfase) permitem destacar texto. O elemento strong representa um destaque mais forte do que o em.
- Com o elemento **br** (break) é possível introduzir quebras de linha.
- Exemplo: `<p>O mestrado em SIG r Ordenamento do Território tem no corpo docente professores da
FLUP, FEUP, FCUP, e FEP.</p>`

Listas

- Com a linguagem HTML é possível definir listas de elementos. Existem dois tipos de listas possíveis, **listas ordenadas** e **listas não ordenadas**.
- As listas ordenadas devem ser usadas para representar listas de itens onde a ordem é importante. As listas não ordenadas devem ser usadas quando não existe uma ordem implícita entre os vários itens.

Listas

- A definição de uma lista em HTML requer a utilização de dois tipos de elementos, um elemento que define e delimita a lista e um conjunto de elementos que define cada item da lista.
- A definição de listas ordenadas é feita com o elemento **ol** (ordered list). A definição de listas não ordenadas é feita com o elemento **ul** (unordered list).
- Cada item é definido com o elemento **li** (list item).

Listas

```
<ul>
  <li>Primeiro item da lista.</li>
  <li>Segundo item.</li>
  <li>Lista <strong>não ordenada</strong>.</li>
</ul>
```

- Primeiro item da lista.
- Segundo item.
- Lista **não ordenada**.

```
<ol>
  <li>Primeiro item da lista.</li>
  <li>Segundo item.</li>
  <li>Lista <strong>ordenada</strong>.</li>
</ol>
```

1. Primeiro item da lista.
2. Segundo item.
3. Lista **ordenada**.

Tabelas

- Na linguagem HTML é possível estruturar o conteúdo numa forma tabular.
- Existem quatro elementos associados à construção de tabelas.
- O elemento **table** é usado para delimitar a tabela.
- O elemento **tr** (table row) é usado para delimitar cada uma das linhas.
- O elemento **th** (table header) permite definir células do tipo cabeçalho.
- O elemento **td** (table division) permite delimitar cada uma das células individuais.
- É possível agrupar células na vertical ou horizontal com os atributos **rowspan** e **colspan**.

Tabelas

```
<table> <tr>  
  <th>Coluna A</th>  
  <th>Coluna B</th>  
</tr>
```

```
<tr>  
  <td>Elemento 1</td>  
  <td>Elemento 2</td>  
</tr>
```

```
<tr>  
  <td>Elemento 3</td>  
  <td>Elemento 4</td>  
</tr> </table>
```

Coluna A	Coluna B
Elemento 1	Elemento 2
Elemento 3	Elemento 4

Elementos Estruturais

- A linguagem HTML inclui elementos que permitem definir a estrutura de alto nível de um documento web.
- O elemento **header** permite delimitar o cabeçalho.
- O elemento **footer** permite delimitar o rodapé.
- O elemento **nav** permite definir a estrutura de navegação.
- O elemento **article** permite delimitar blocos de informação bem definidos.
- O elemento **section** permite estruturar o documento em secções.

Elementos Estruturais

...

```
<body>
  <header>
    <h1>Elementos Estruturais</h1>
  </header>

  <nav>
    <ul>
      <li>Início</li>
      <li>Sobre</li>
    </ul>
  </nav>
```

...

...

```
<section>
  <article>
    <h2>Título A</h2>
    <p> ... </p>
  </article>

  <article>
    <h2>Título B</h2>
    <p> ... </p>
  </article>
</section>

<footer>
  <p>Out 2011.</p>
</footer>
```

...

Elemento DIV

- O elemento **div** (division) é um elemento estrutural genérico, sem significado semântico associado, que permite agrupar elementos do documento web.
- Este elemento é frequentemente usado em conjunto com CSS para definir áreas ou zonas nos documentos web.
- O atributo **id** é usado para distinguir os vários div de um documento.

```
<div id="cabecalho">  
  <h1>Elemento DIV</h1>  
  <p>Aqui está o cabeçalho.</p>  
</div>  
  
<div id="zona1">  
  <p>Um parágrafo.</p>  
  <p>Outro parágrafo no mesmo div.</p>  
</div>
```

Imagens

- É possível inserir imagens num determinado ponto de um documento HTML com recurso ao elemento **img** (image).
- O elemento img tem um o atributo **src** (source) como obrigatório. Este atributo permite indicar o local da imagem em relação ao documento.
 - ****
 - ****
- Existem três formatos de imagens dominantes na web: GIF, JPEG e PNG. Como regra base, o formato JPEG deve ser usado para imagens fotográficas onde a transição entre cores é suave, e o formato PNG deve ser usado para imagens do tipo vetorial, onde existem formas bem definidas.
- Um erro frequente é o uso do formato JPEG para imagens do tipo vetorial.

Ligações

- A possibilidade de estabelecer ligações entre documentos representam um dos aspetos centrais da linguagem HTML.
- O elemento **a** (anchor) permite indicar que ligações existem a partir do documento atual para outros recursos na web (documentos, imagens, etc).
- O atributo **href** (hyper reference) do elemento a permite indicar qual o recurso destino da hiperligação.
- As **ligações podem ser absolutas ou relativas**. No caso das ligações relativas, o endereço do destino é obtido tendo como ponto de partida o local do documento HTML de origem. Nas ligações absolutas, o destino é indicado de forma independente do local do documento HTML de origem.
- Exemplo de uma indicação absoluta: *Rua da Boavista*.

Exemplo de uma indicação relativa: *primeira à direita, depois em frente*.

Ligações

`<p>O mestrado em SIG e Ordenamento do Território é um curso da Universidade do Porto.</p>`

O mestrado em SIG e Ordenamento do Território é um curso da Universidade do Porto.

`<p>Ligações a partir de imagens: .</p>`



Ligações Relativas

- No caso das ligações relativas, a indicação do endereço de destino é feita tendo como ponto de partida o próprio documento web.
- Para fazer uma ligação para um outro documento situado na mesma pasta, basta indicar o nome do documento destino. Por exemplo: `destino`.
- Para fazer uma ligação para um outro documento situado numa sub-pasta da atual, basta indicar o nome da sub-pasta e o documento destino. Por exemplo: `destino`.
- Para fazer uma ligação para um outro documento situado na pasta anterior, usa-se ".." para retroceder para a pasta anterior. Por exemplo: `destino`.

Comentários

- É possível inserir comentários no código HTML de um documento web.
- Os comentários são ignorados pelos navegadores na apresentação da página. São úteis para documentar o código, estruturar o documento, ou simplesmente para definir anotações.
- Os comentários são definidos usando a estrutura **<!-- comentário -->**. Podem incluir várias linhas.

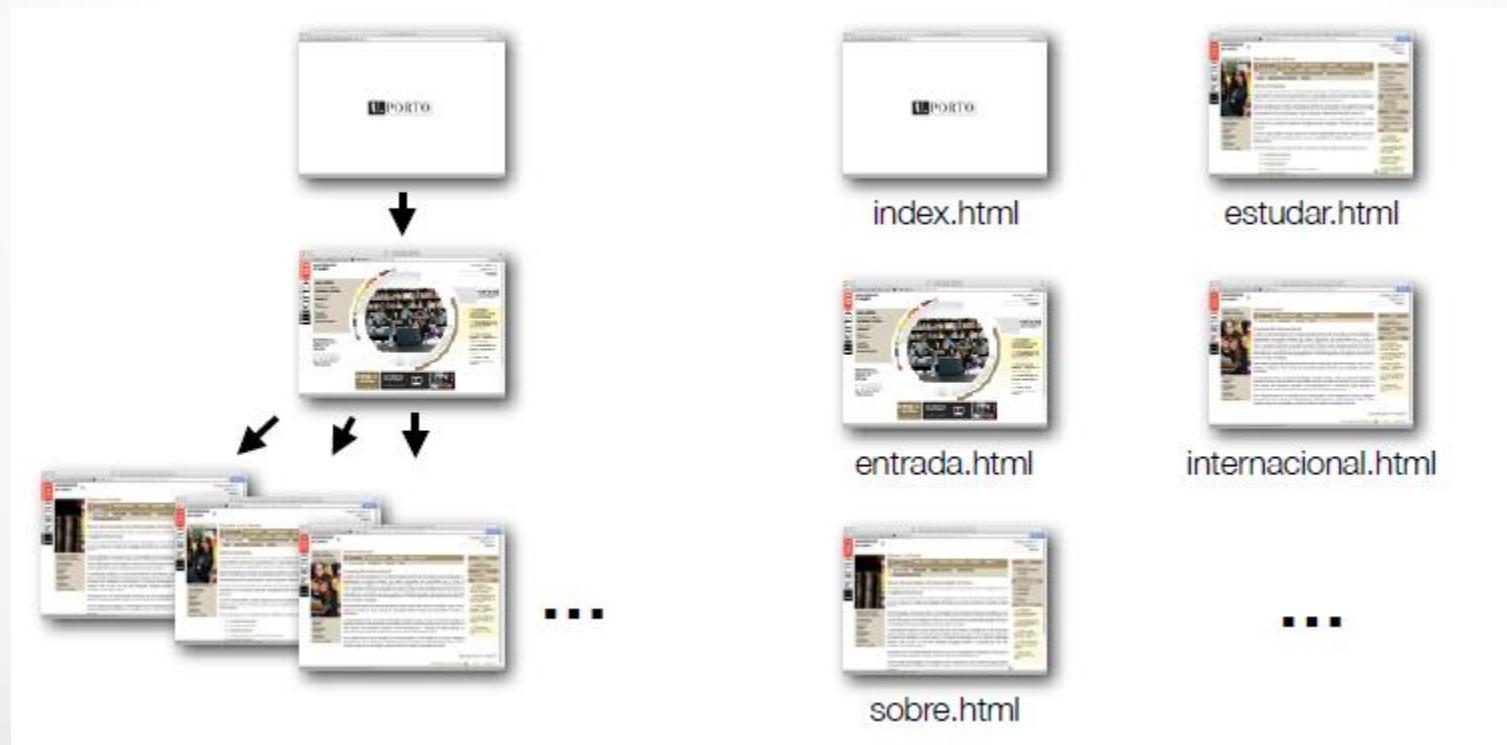
```
<p>Um parágrafo!</p>  
<!-- Um comentário ignorado pelo navegador web. -->  
<p>Outro parágrafo</p>
```

```
<p>Um parágrafo!</p>  
<!-- Isto  
também é um  
comentário -->  
<p>Outro parágrafo</p>
```

Organização de Sítios Web

Sítio Web

- Um sítio web corresponde ao conjunto de documentos e recursos necessários para apresentar o sítio. Esses recursos incluem documentos HTML, CSS, JavaScript, imagens, vídeos, etc.



Anatomia de uma Página Web



=



Documento HTML



Documentos CSS



Imagens individuais

Nomeação de Ficheiros

- O endereço de um documento web, habitualmente designado URL, corresponde a uma referência para uma pasta e um ficheiro num servidor. As designações usadas para nomear os ficheiros terão uma correspondência direta no endereço do documento.
- Ao nomear ficheiros evitar **carateres especiais, acentos ou espaços**. Estabelecer uma convenção em relação ao uso de maiúsculas e ser consistente em todas as páginas do sítio web.
- Bons exemplos: sobre.html, seccao.html, ultimas-noticias.html. ■ A evitar: sobre.htm, Sobre.htm, secção.html, ultimas noticias.html.
- O ficheiro base de um sítio web deve ter o nome **index.html**.

Organização de Ficheiros

- Um sítio web corresponde a um conjunto de páginas web relacionadas, focadas num determinado tópico, e produzidas de forma integrada.
- A organização dos ficheiros (ou páginas) de um sítio web deve refletir a estrutura do próprio sítio web. Algumas recomendações práticas:
 - Manter uma pasta independente para recursos multimédia: imagens, vídeos, etc.
 - Usar nomes sugestivos para os ficheiros, por exemplo: sobre.html, contactos.html.
 - Criar pastas associadas a cada secção do sítio web, por exemplo: noticias, produtos, servicos. No caso de sítios web pequenos (menos de 20 páginas) poderá ser mais simples manter todos os documentos web numa única pasta.
 - Evitar: imagem1.jpg, imagem2.jpg, newdocument.html, newhtml, blank.html

Desenho de URLs

- O uso de bons nomes para as pastas e ficheiros terá como resultado bons endereços das páginas (URLs).
- Bons exemplos:
 - <http://www.google.com/images/logo.gif>
 - <http://tsf.pt/programas>
- Maus exemplos:
 - http://sigarra.up.pt/up/web_base.gera_pagina?p_pagina=2436
 - <http://www.mota-engil.pt/AreaHome.aspx?areaId=73&contentId=73>