



Programação para Internet

Módulo 1 – Parte 1

Introdução à Linguagem HTML

Prof. Dr. Daniel A. Furtado - FACOM/UFU

Conteúdo protegido por direito autoral, nos termos da Lei nº 9 610/98

A cópia, reprodução ou apropriação deste material, total ou parcialmente, é proibida pelo autor

Considerações da Aula

- Introdução ao desenvolvimento Web com a HTML5
 - Foco em conceitos e recursos fundamentais
- Conteúdo
 - Histórico da linguagem
 - Conceitos introdutórios e estrutura básica do documento
 - Elementos e recursos mais comuns da linguagem, com exceção de formulários
 - Validação do código HTML
 - Colocar página online utilizando servido gratuito de hospedagem
- Observações
 - Foco na HTML, sem utilizar CSS

O que é HTML?

- Criação de páginas Web
- Hypertext Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto)
- Definição do conteúdo da página (títulos, parágrafos, links, imagens, etc.)
- Estilos são deixados para a CSS
- Arquivo com extensão .html (ou .htm)
- Processada pelo navegador de Internet
- NÃO é linguagem de programação
- HTML e outras tecnologias Web

Breve Histórico

- 1989: Nascimento da Web (Tim Berners-Lee apresenta ao CERN o documento *Information Management: A Proposal*)
- 1991: Surgimento da HTML (Tim publica o documento *HTML Tags*)
- 1995: HTML 2.0 (publicação RFC/IETF)
- 1997: HTML 3.2 (recomendação W3C)
- 1999: HTML 4.01 (recomendação W3C)
- 2000: XHTML 1.0 (*eXtensible Hypertext Markup Language*: reformulação da HTML com base na XML)
- 2004: Criação do WHATWG (*Web Hypertext Application Technology Working Group*)
- 2008: WHATWG HTML5
- 2014: HTML5 (recomendação W3C. Em 2017, o W3C recomenda a HTML 5.2)
- 2019: W3C e WHATWG assinam acordo (WHATWG se torna o principal responsável pelo desenvolvimento dos padrões HTML e DOM)

Edição e Exibição

■ Navegador de Internet

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Apple Safari

■ Ferramenta de Edição / IDE

- Microsoft Visual Studio Code (gratuito, Windows, Linux, Mac)
- Notepad++ (gratuito, Windows)
- Brackets (gratuito, Windows, Mac)
- Eclipse IDE (gratuito, Windows, Linux, Mac)
- Sublime Text (pago, Windows, Linux, Mac)
- PhpStorm (pago, Windows, Linux, Mac)

Primeira Página HTML

Código HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>

  <head>
    <title>Titulo da Pagina</title>
  </head>

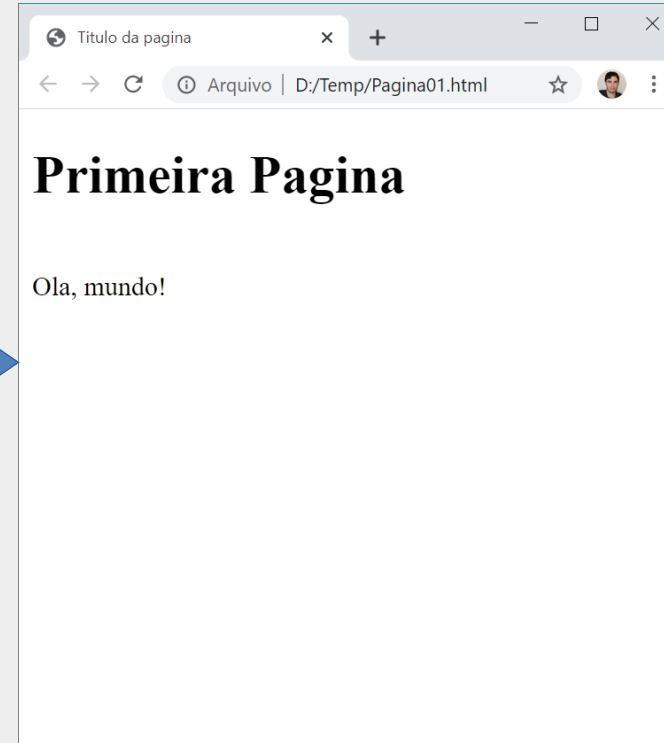
  <body>

    <h1>Primeira Pagina</h1>
    <p>Ola, mundo!</p>

  </body>

</html>
```

Resultado no Navegador



Elementos HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>

  <head>
    <title>Titulo da Pagina</title>
  </head>

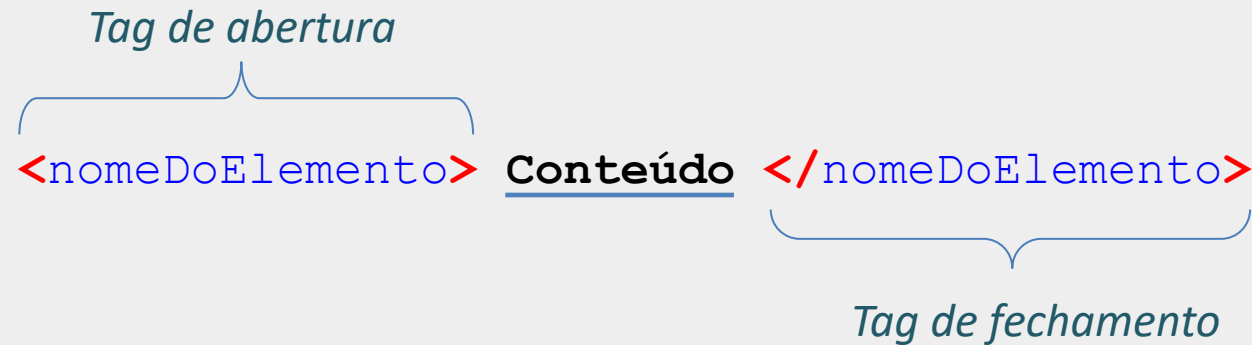
  <body>

    <h1>Primeira Pagina</h1>
    <p>Ola, mundo!</p>

  </body>

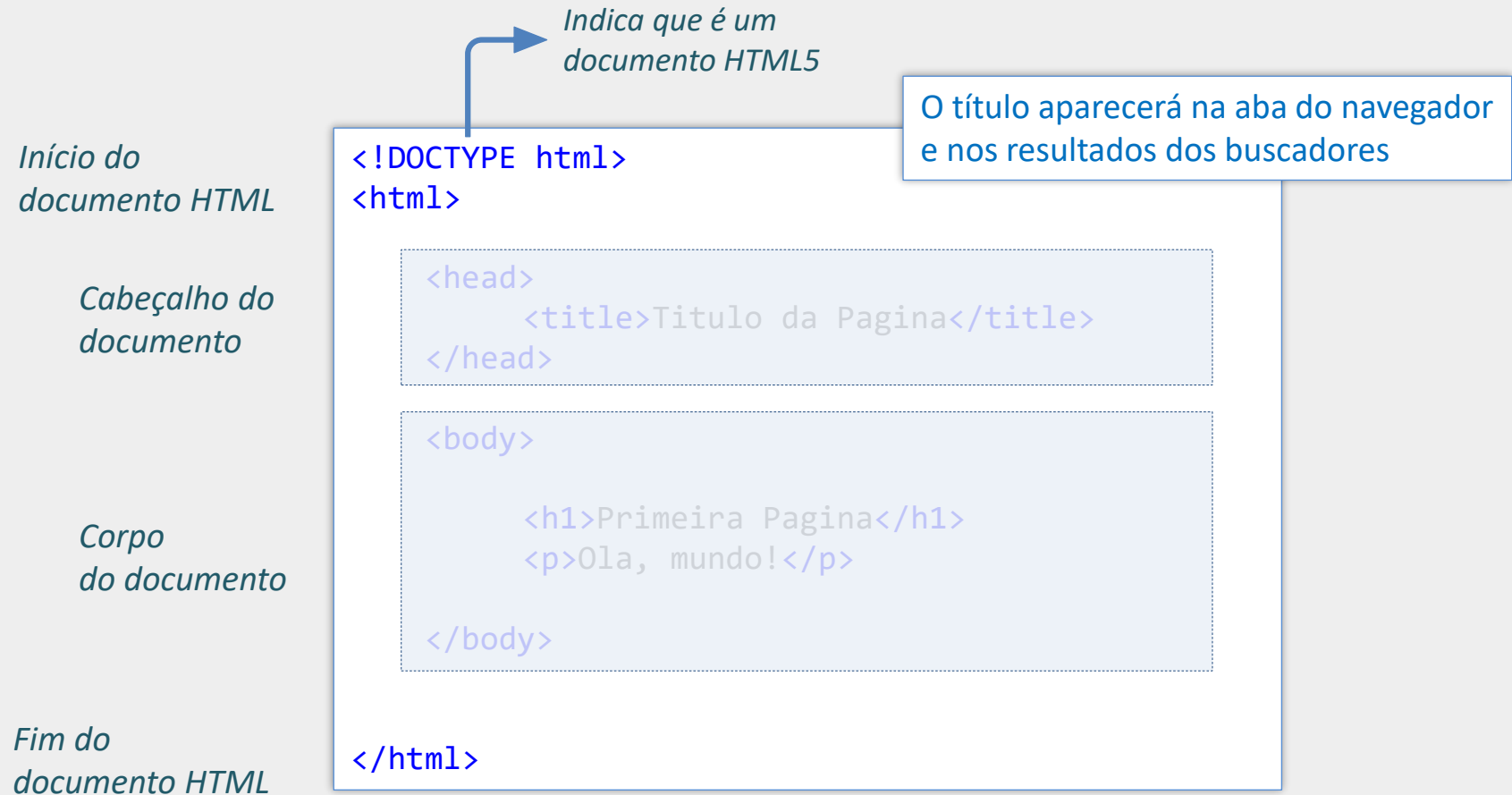
</html>
```

Elementos HTML

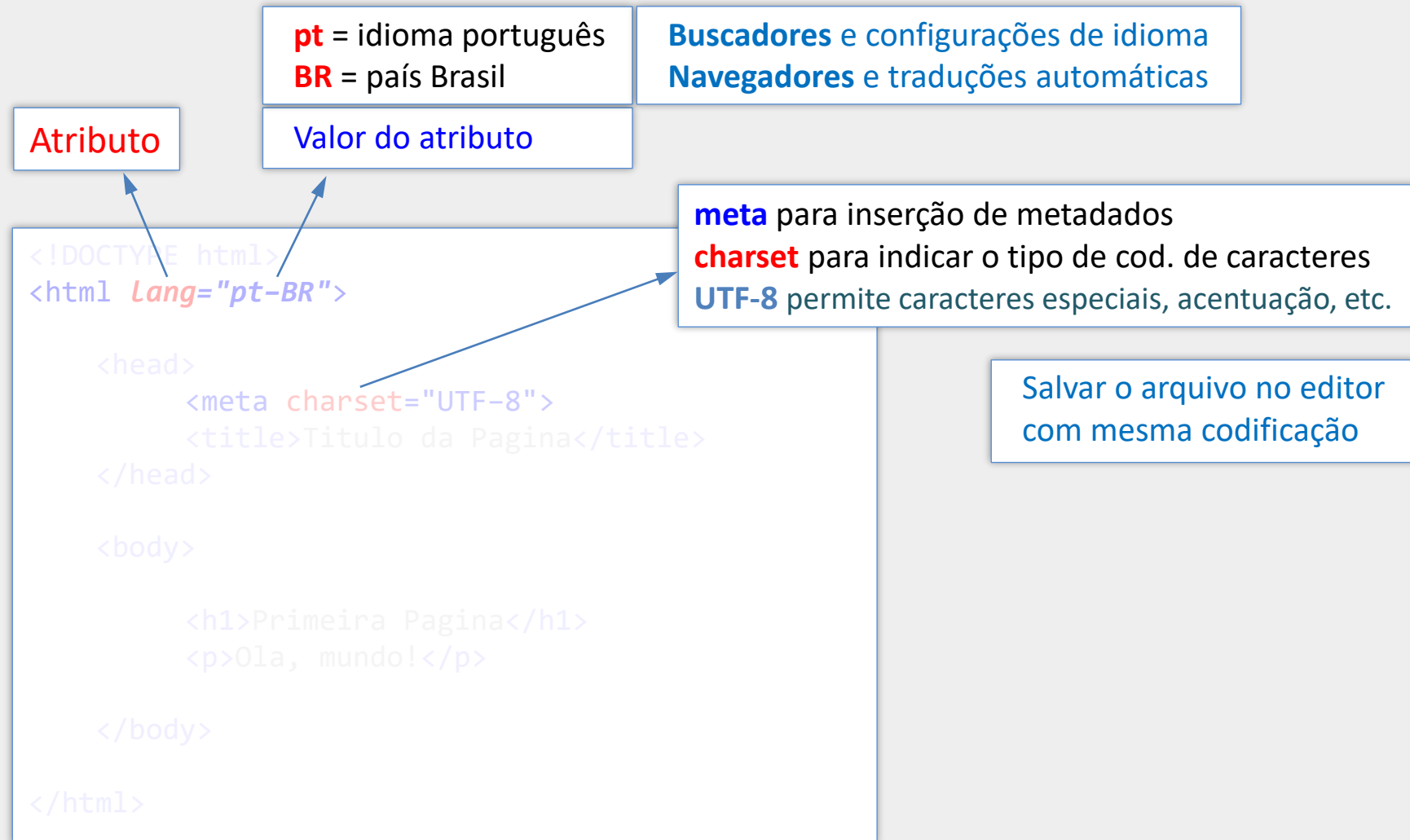


- Há também elementos sem conteúdo (elementos vazios)
 - Sem tag de fechamento (fechamento implícito)
 - Um exemplo é o ``, para inserção de imagem
 - Na XHTML, seria ``

Estrutura Básica de um Documento HTML



Estrutura Básica de um Documento HTML



Hierarquia de Elementos e Árvore DOM

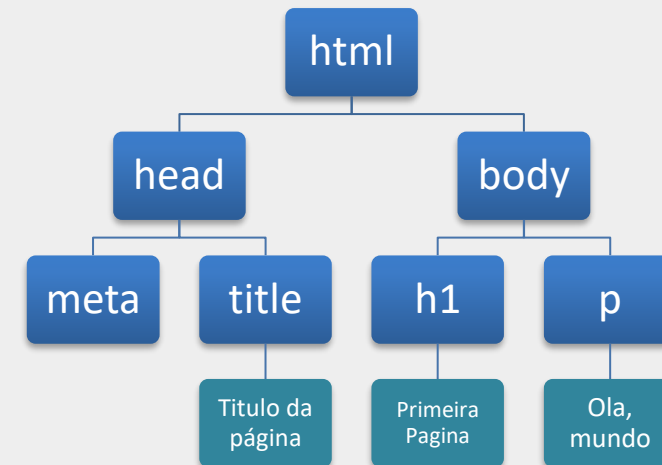
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">

  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Titulo da Pagina</title>
  </head>

  <body>

    <h1>Primeira Pagina</h1>
    <p>Ola, mundo!</p>

  </body>
</html>
```



Árvore DOM (simplificada)

Dicas sobre Elementos e Atributos

- Elementos podem ter vários atributos

```

```

- Alguns atributos não precisam de valor explícito (*Sintaxe de atributo vazio*)

```
<input type="text" disabled>
```

é equivalente a

```
<input type="text" disabled="">
```

- Aspas simples ou duplas são aceitas

```
<meta charset="UTF-8">
```

```
<meta charset='UTF-8'>
```

- Em alguns casos pode-se colocar o valor sem aspas

Observações sobre Elementos e Atributos

- HTML não é sensível à caixa para **nomes de elementos e atributos**
 - W3C recomenda letras minúsculas
- A *tag* de fechamento pode ser omitida em alguns casos
- Alguns elementos podem ser omitidos
- A indentação é recomendada
 - No Visual Studio Code, pressione SHIFT + ALT + F

Especificação da Linguagem - WHATWG

Alguns Elementos da HTML

Textuais	<code><p></code> , <code><h1>...<h6></code> , <code><abbr></code> , <code><address></code> , <code>
</code> , <code><blockquote></code> , <code><q></code> , <code><cite></code> , <code><pre></code> , <code><code></code>
Enfatização textual	<code></code> , <code><i></code> , <code></code> , <code></code> , <code><mark></code>
Listas	<code></code> , <code></code> , <code></code>
Imagens e links	<code></code> , <code><figure></code> , <code><figcaption></code> , <code><a></code>
Tabelas	<code><table></code> , <code><tr></code> , <code><td></code> , <code><th></code> , <code><thead></code> , <code><tbody></code> , <code><tfoot></code>
Outros	<code><div></code> , <code></code> , <code><iframe></code> , <code><vídeo></code> , <code><meta></code> , <code><hr></code>
Layout/estrutural	<code><header></code> , <code><footer></code> , <code><main></code> , <code><nav></code> , <code><aside></code> , <code><section></code> , <code><article></code>
Conceitos/Recursos	organização dos arquivos, noção de modelo de conteúdo, elementos de bloco/linha, validação W3C, atributos globais, noção de atributos ARIA, entidades HTML, hospedagem gratuita.

Elementos Textuais Básicos

Faculdade de Computação da UFU

A Faculdade de Computação (FACOM) da Universidade Federal de Uberlândia foi criada em 2000, a partir do extinto Departamento de Informática (DEINF), criado em 1988, no âmbito do CETEC, com docentes provenientes dos departamentos de Engenharia Elétrica e de Matemática.

No início dos anos 2000 foi criado na Faculdade o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.

Cursos de Graduação

A FACOM oferece os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, em Uberlândia, e Bacharelado em Sistemas de Informação, em Uberlândia e Monte Carmelo.

Cursos de Pós-Graduação

A FACOM oferece também os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ciência da Computação.

*Av. João Naves de Ávila, 2121, Santa Mônica
Uberlândia, MG
CEP 38400-902*

Títulos e Parágrafos

`<p>`

inserção de parágrafos de texto
começam com nova linha
espaçamento antes e depois

`<h1>`

para títulos principais (de nível 1)
por padrão, exibido em fonte maior e negrito

`<h2>`

para subtítulos (de nível 2)

`<h3>`, `<h4>`, `<h5>`, `<h6>`

para títulos de nível 3, 4, 5 e 6

Elementos <abbr>, <address>, <pre> e

<abbr>	para abreviações ou acrônimos atributo title – significado da abreviação
<address>	informações de contato (geral ou específico)
<pre>	texto com manutenção de espaços e quebras de linha situações especiais
 	quebra de linha situações especiais

Citações com `<q>`, `<blockquote>` e `<cite>`

`<q>`

citações curtas
apresentada com aspas

`<blockquote>`

citações longas
apresentada com recuo

`<cite>`

citação de títulos de trabalhos criativos
apresentada em itálico

Elementos `` e ``

``

- Historicamente: `` de **bold**
- HTML5: chamar a atenção **sem adicionar forte importância**
- apenas quando não há outro elemento mais apropriado

``

- conteúdo tem **forte importância ou urgência**
- conteúdo pode ser lido com entonação mais forte

Por padrão, o conteúdo de `` e `` aparecerão em negrito

Elementos `<i>` e ``

`<i>`

- Historicamente: `<i>` de *italic*
- HTML5: destaque textual para situações como:
 - palavras de outros idiomas
 - termos técnicos
 - designações taxonômicas, dentre outros.

``

- ênfase textual

Por padrão, o conteúdo de `<i>` e `` aparecerão em *itálico*

Listas

Lista não ordenada:

- Item
- Item
- Item
- Item
- Item
- Item
- Item
- Item

Lista ordenada:

1. Item
2. Item
3. Item
4. Item
5. Item
6. Item
7. Item
8. Item

Listas

``

unordered list

Cria uma lista **não ordenada** (com marcadores)

``

ordered list

Cria uma lista **ordenada**

``

list item

Adiciona um novo item de lista

- Listas não devem ser inseridas dentro de `<p>` `</p>`

Imagens



Universidade Federal de Uberlândia — *campus Santa Mônica*

Imagens

```

```

- Formatos: JPEG, PNG, GIF, SVG, BMP, dentre outros.
- Atributo **alt**
 - Historicamente: texto alternativo
 - Atualmente: acessibilidade (leitura de tela), busca por imagem, etc.
- Outros atributos
 - width** e **height**
 - indicam a largura e a altura de exibição da imagem, em pixels
 - permite ao navegador reservar espaço adequado
 - pode prevenir mudanças no layout durante carregamento
 - número inteiro, sem unidade
 - title**
 - para fornecer informação adicional sobre a imagem

Elementos <figure> e <figcaption>

```
<figure>  
      
    <figcaption>Legenda da Figura</figcaption>  
</figure>
```

- Imagem exibida com recuo
- Várias imagens compartilhando legenda
- Figuras não precisam ser imagens
 - Ex.: Criar gráfico com JavaScript e tratar como figura
 - Ex.: Exibir um algoritmo e tratar como figura

Organização dos Arquivos - Exemplo

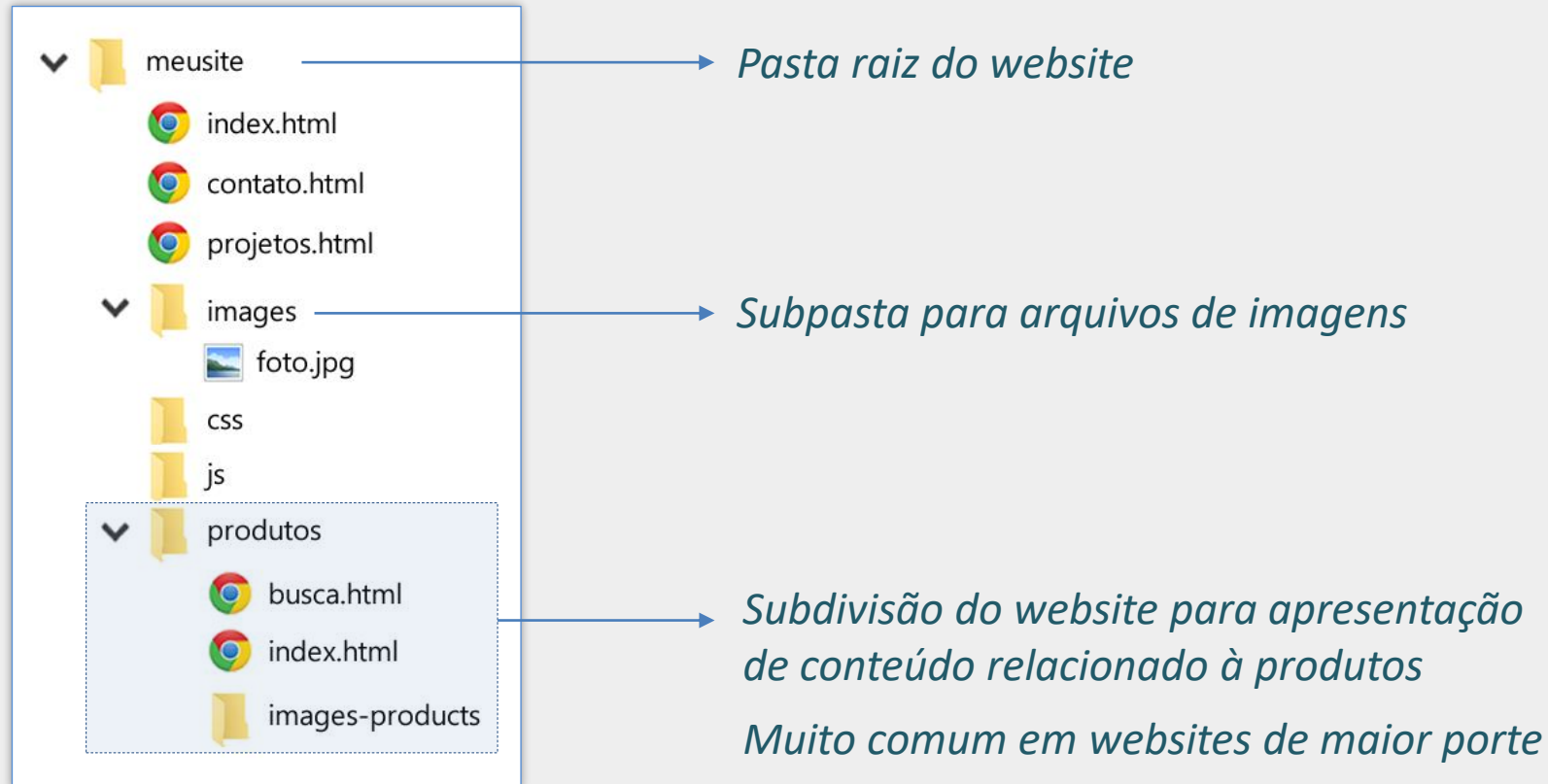
```

```

imagem na mesma pasta que o HTML

- Não muito adequado
- O website pode ter muitos arquivos, de vários tipos
 - HTML, imagens, CSS, JavaScript, PHP, etc.

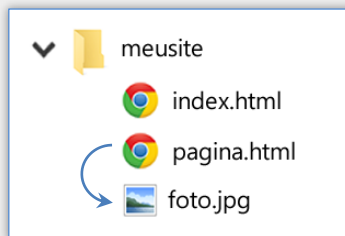
Organização dos Arquivos - Exemplo



- Geralmente há opção no editor para abrir a pasta inteira
- Mover a pasta raiz geralmente não altera o funcionamento

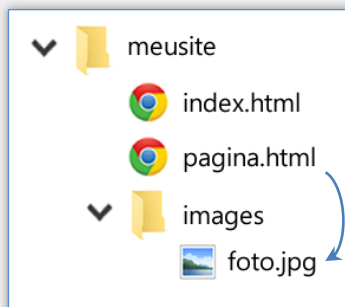
Caminhos de Arquivos

foto.jpg na
mesma pasta
do HTML



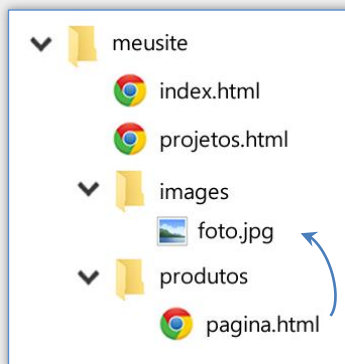
``

foto.jpg está
na subpasta
images



``

foto.jpg está na
pasta *images*,
que está uma
pasta acima



``

``

Acesso à pasta 'images' na raiz, de qualquer local da estrutura de pastas. Funcionará apenas com o website no servidor.

Dicas sobre Caminhos de Arquivos e Imagens

- Jamais utilize caminhos absolutos

✗ `` (NÃO faça isso)

- Prefira letras minúsculas ou adote um padrão ao escolher os nomes

- Não utilize caracteres especiais

- Imagem com tamanho e resolução adequados

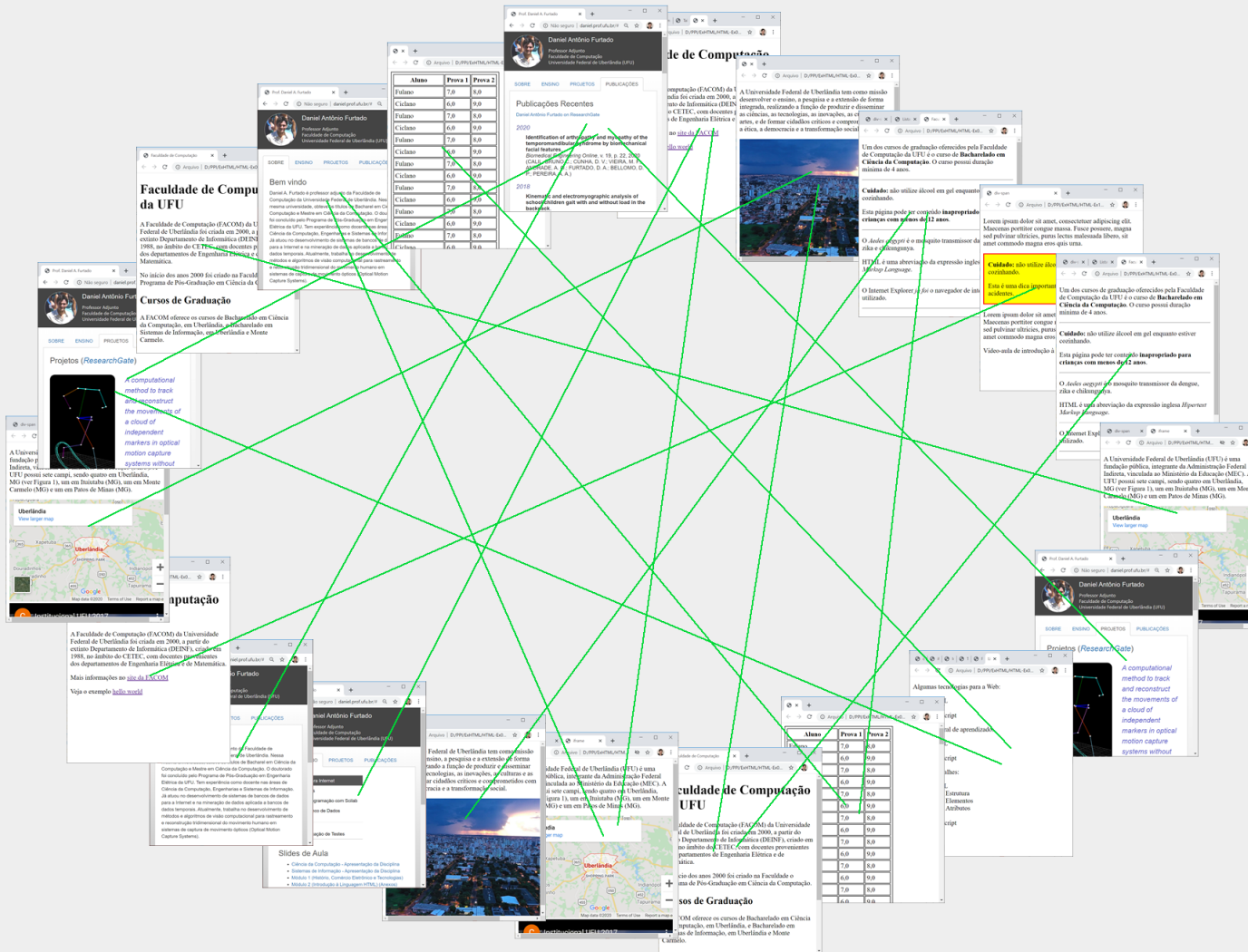
✗ Arquivos de alta resolução diminuídos com *width* e *height* (NÃO faça isso)

✗ Download de arquivo grande desnecessariamente

- Imagem com formato adequado

- *PNG*: compactação sem perda de informação
- *JPEG*: compactação com perda de informação
- Qualidade, tamanho, transparência...

Hiperlinks



Hiperlinks

Endereço de destino do link

`UFU `

Nome do link que aparecerá para o usuário

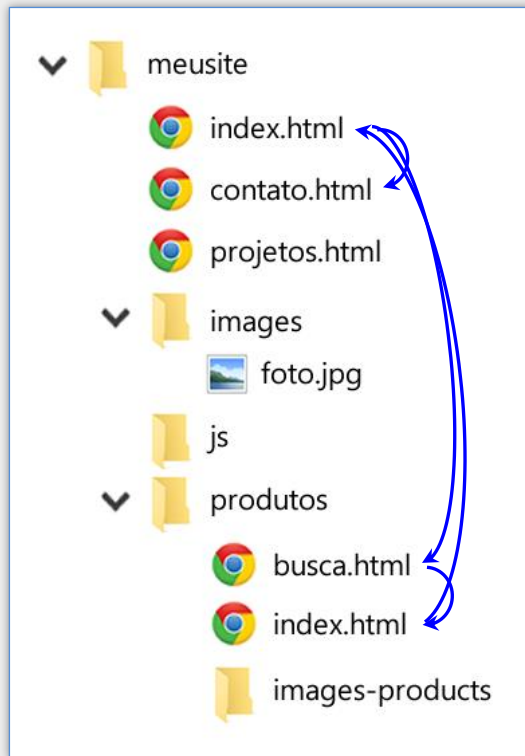
■ Endereço absoluto

- Inclui nome de domínio e protocolo
- Direcionamento para outro website

■ Endereço Relativo

- Sem nome de domínio
- Direcionamento **dentro do próprio site**
- Preferível sempre que possível (não vincula o site a um nome de domínio)

Estrutura de Pastas e Hiperlinks Relativos



`Contato`

`Buscar`

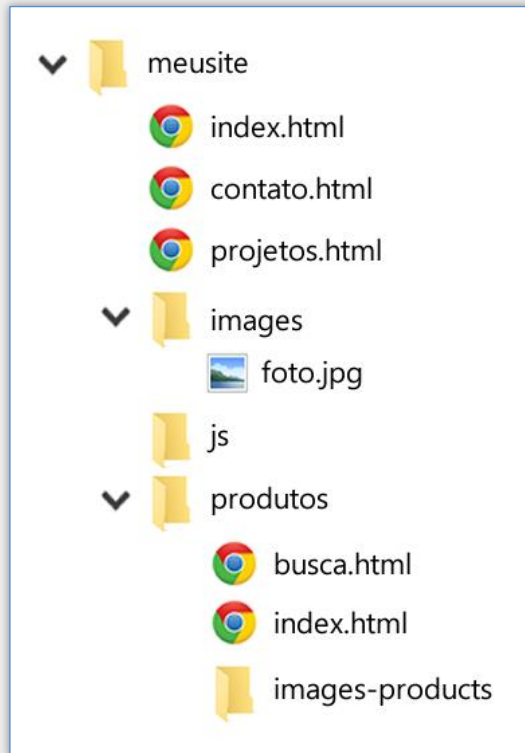
`Produtos`

`Home ou`

`Home`

Funcionará apenas no servidor

Estrutura de Pastas e Arquivos – Acesso Online



<http://www.exemplo.com/contato.html>

acessa a página **contato.html**

<http://www.exemplo.com>

o servidor retornará o
arquivo padrão **index.html** (configurável)

<http://www.exemplo.com/produtos>

o servidor retornará o arquivo
index.html da pasta **produtos**

Imagem como Hiperlink

- O conteúdo do elemento `a` não precisa ser textual
- Pode-se ter outros elementos, inclusive o `img`

```
<a href="http://www.ufu.br">  
      
</a>
```

Hiperlink para Fragmento do Documento

Introdução

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. ([Ver resultados](#))

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna.

O Projeto

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna.

...

...

Resultados

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna.

...

...

```
<a href="#resultados">
```

Ver resultados

```
</a>
```

...

```
<h1 id="resultados">Resultados</h1>
```

...

Outros Hiperlinks

*Link para
enviar e-mail*

```
<a href="mailto:exemplo@exemplo.com">  
    Entre em contato por e-mail  
</a>
```

*Link para
número de
telefone*

```
<a href="tel:034-9999-9999">  
    Entre em contato por telefone  
</a>
```

Tabelas

Matrícula	Total Acertos	Tempo Total	Nota Total	Nro Testes	Iniciais
1	23	00:30:58	3.80	2	LMM
2	22	00:24:08	3.66	2	FFC
3	22	00:26:14	3.60	2	DSL
4	22	00:27:17	3.66	2	CFL
5	22	00:36:04	3.60	2	MRRA
6	21	00:16:13	3.51	2	JM
7	21	00:18:38	3.57	2	LBF
8	21	00:31:13	3.51	2	MPS
9	21	00:33:48	3.46	2	CBG
10	20	00:30:21	3.31	2	MMC

Tabelas

<code><table></code>	Criação da tabela
<code><tr></code>	<i>table row</i> Define uma nova linha na tabela
<code><td></code>	<i>table data</i> Define uma célula padrão dentro de uma linha
<code><th></code>	<i>table head</i> Define uma célula de cabeçalho dentro de uma linha Por padrão o navegador exibe o conteúdo em negrito e centralizado
<code><thead></code>	Definem seções de cabeçalho, corpo e rodapé na tabela
<code><tbody></code>	Comumente utilizados em tabelas longas
<code><tfoot></code>	

Modelos de Conteúdo

Elementos de Bloco e Elementos de Linha

■ *Elementos de bloco*

- Começam e terminam com uma *quebra de linha*
- Ocupam, por padrão, *toda a largura disponível*
- Exemplos: `<p>`, `<h1>`, `<table>`, ``, ``, ``, `<div>`

■ *Elementos de linha*

- Não começam com quebra de linha
- Ocupam *somente a largura necessária para sua exibição*
- Exemplos: ``, ``, ``, `<a>`, ``

Elementos `<div>` e ``

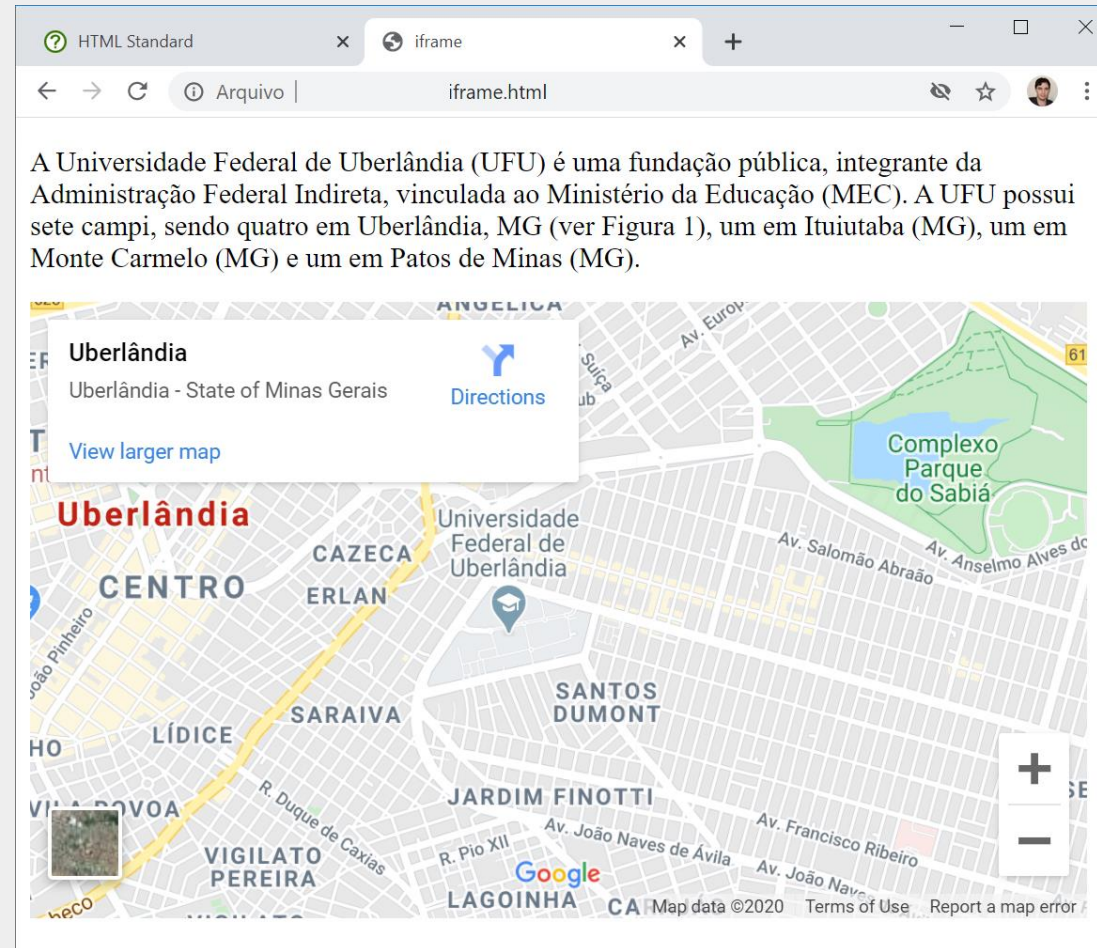
`<div>`

- Agrupa elementos – **container genérico**
- Muito utilizado com CSS ou JavaScript
- Container de **nível de bloco**
- Sem semântica (não agrega significado)
- Usar apenas quando não houver elemento semântico mais apropriado

``

- **Container genérico de linha**
- Sem semântica (não agrega significado)
- Usar apenas quando não houver elemento semântico mais apropriado

Conteúdo Embutido



Conteúdo Embutido

`<i>frame</i>`

Permite embutir o conteúdo de outra página HTML dentro da página atual.

Alguns atributos

`src`

endereço da página a ser embutida

`width` e `height`

largura e altura do 'quadro' de exibição da página embutida

`allow`

política de permissões relacionada ao conteúdo embutido

`allowfullscreen`

indica se o quadro poderá ser exibido em tela cheia

Exibição de Arquivos de Vídeo

```
<video width="800" height="600" controls>  
  <source src="video1.mp4" type="video/mp4">  
</video>
```

Atributos Globais

- Podem ser utilizados em todos os elementos HTML
- Podem não ter efeito prático em alguns elementos
- Exemplos

<i>id</i>	cria um nome de identificação único para o elemento (não pode conter espaços)
<i>title</i>	adiciona informação extra ao elemento normalmente exibida ao passar o ponteiro do mouse
<i>lang</i>	especifica a linguagem/país do conteúdo do elemento
<i>data-*</i>	atributo de dado customizável
<i>contenteditable</i>	torna o conteúdo do elemento editável
<i>class</i>	referencia uma classe CSS
<i>style</i>	permite inserir código CSS embutido no elemento

Recursos para Acessibilidade

- *Accessible Rich Internet Applications* (ARIA)
- Conjunto de atributos e valores para melhorar a acessibilidade e agregar semântica
- Pode auxiliar tecnologias assistivas, como leitores de tela

```
<div role="slider"  
    aria-valuemin="0"  
    aria-valuemax="10"  
    aria-valuenow="0">  
  
</div>
```

- Elementos semânticos são preferíveis

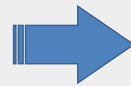
Validação da Página HTML

- Exibição adequada no navegador não é garantia de código correto
 - O navegador pode ocultar erros e inconsistências
- Documento fora da especificação
 - Apresentação inconsistente e imprevisível nos navegadores
- Serviço oferecido pelo W3C para validação de código HTML5
 - *validator.w3.org*

Entidades HTML



```
<html>
<body>
  <p>
    1 < 2
  </p>
</body>
</html>
```



Error Bad character `<` after `<`. Probable
cause: Unescaped `<`. Try escaping it as `<`.

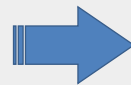
At line 11, column 9

```
dy>↵ ↵ <p>1 <2</p>↵↵</body>
```

validator.w3.org



```
<html>
<body>
  <p>
    1 &lt; 2
  </p>
</body>
</html>
```



Document checking completed. No errors or warnings to show.

Used the HTML parser.

Total execution time 3 milliseconds.

validator.w3.org

Exemplos de Entidades HTML

Caractere	Descrição	Nome da Entidade	Nº da Entidade
<	Menor que	<	<
>	Maior que	>	>
&	'e' comercial	&	&
"	Aspas duplas	"	"
'	Aspas simples	'	'
	<i>non-breaking space</i>	 	

- 80 km/h → `<p> 80 km/h </p>`
- Nomes de entidades são sensíveis a maiúsculas e minúsculas

Elementos Semânticos de Estrutura e Layout



Prof. Daniel A. Furtado



INÍCIO ENSINO PROJETOS PUBLICAÇÕES

Programação para Internet

A disciplina tem como objetivo capacitar o aluno para o desenvolvimento de aplicações Web utilizando as tecnologias de base, com foco no desenvolvimento do front-end e na programação direta do back-end, incluindo acesso a banco de dados.

Os objetivos específicos incluem: 1) discutir o funcionamento de sistemas Web e os protocolos envolvidos; 2) discutir o paradigma da programação para a Web e 3) desenvolver interfaces gráficas para a Web; 4) desenvolver websites dinâmicos e interativos através da programação direta do back-end e 5) utilizar conceitos e tecnologias para acesso a banco de dados em sistemas Web.

Sistema de Avaliação

Serão aplicadas três avaliações práticas, um projeto de implementação e vários testes de aula. As avaliações práticas devem ser realizadas em horário de aula, sob supervisão do professor. O projeto de implementação deverá ser apresentado pela equipe no final do semestre letivo, conforme cronograma disponibilizado pelo professor.

Sistemas de Banco de Dados

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Magnam delectus impedit at molestias commodi autem odit maxime necessitatibus nam, accusantium velit natus, minus veritatis. Ex repellendus earum totam similique porro. Magnam delectus impedit at molestias commodi autem odit maxime necessitatibus nam, accusantium velit natus, minus veritatis.

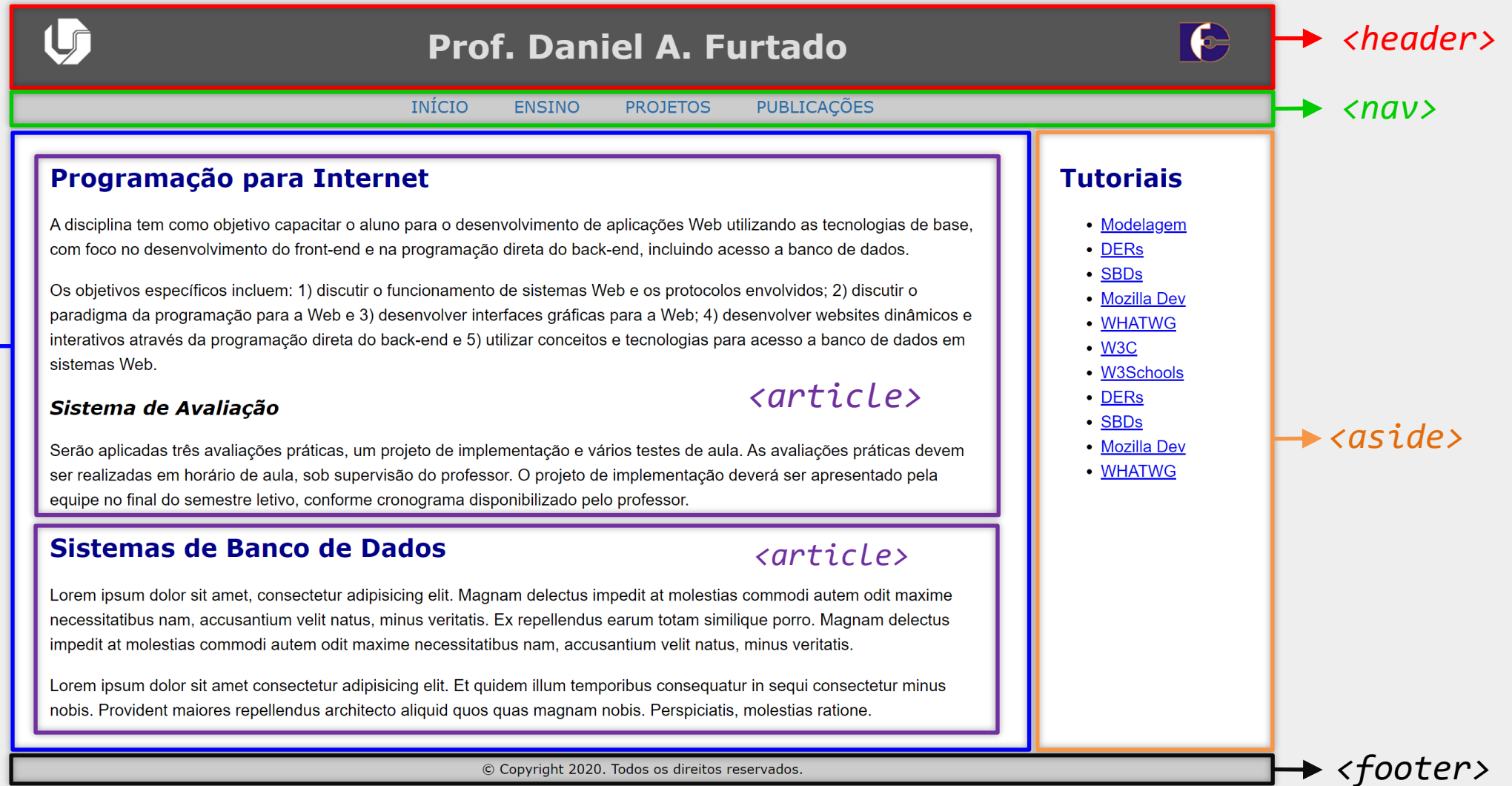
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Et quidem illum temporibus consequatur in sequi consectetur minus nobis. Provident maiores repellendus architecto aliquid quos quas magnam nobis. Perspiciatis, molestias ratione.

Tutoriais

- [Modelagem](#)
- [DERs](#)
- [SBDs](#)
- [Mozilla Dev](#)
- [WHATWG](#)
- [W3C](#)
- [W3Schools](#)
- [DERs](#)
- [SBDs](#)
- [Mozilla Dev](#)
- [WHATWG](#)

© Copyright 2020. Todos os direitos reservados.

Elementos Semânticos de Estrutura e Layout



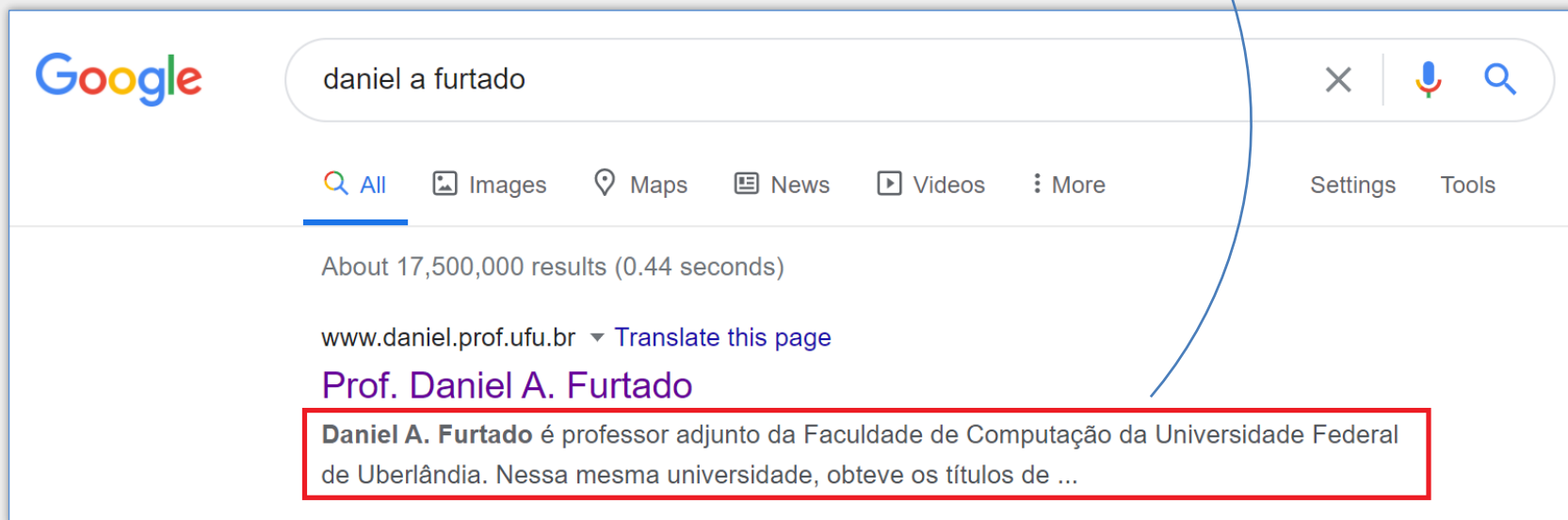
Elementos Semânticos de Estrutura e Layout

```
...  
<article>  
  <section>  
    ...  
  </section>  
  
  <section>  
    ...  
  </section>  
</article>  
...
```

```
...  
<section>  
  <article>  
    ...  
  </article>  
  
  <article>  
    ...  
  </article>  
</section>  
...
```

Descrição da Página com o Elemento <meta>

```
<meta name="description" content="Daniel A. Furtado é professor...">
```



Outros tipos de Metadados

```
<meta property="og:image" content="URL-da-imagem">  
<meta property="og:title" content="título">  
<meta property="og:description" content="descrição">
```

Exemplo de informações de metadados
utilizando o *Open Graph* do Facebook

Colocando o Website Online

■ Nome de domínio

- Endereço do website na Web
- Pode-se registrar o próprio nome de domínio, ou
- Utilizar um domínio existente e criar subdomínio gratuito

■ Servidor Web

- Hospedagem em servidor terceirizado, gratuito ou pago
- Serviço de VPS (*virtual private server*)
- Servidor **dedicado** próprio ou contratar serviço que o ofereça

Colocando o Website Online

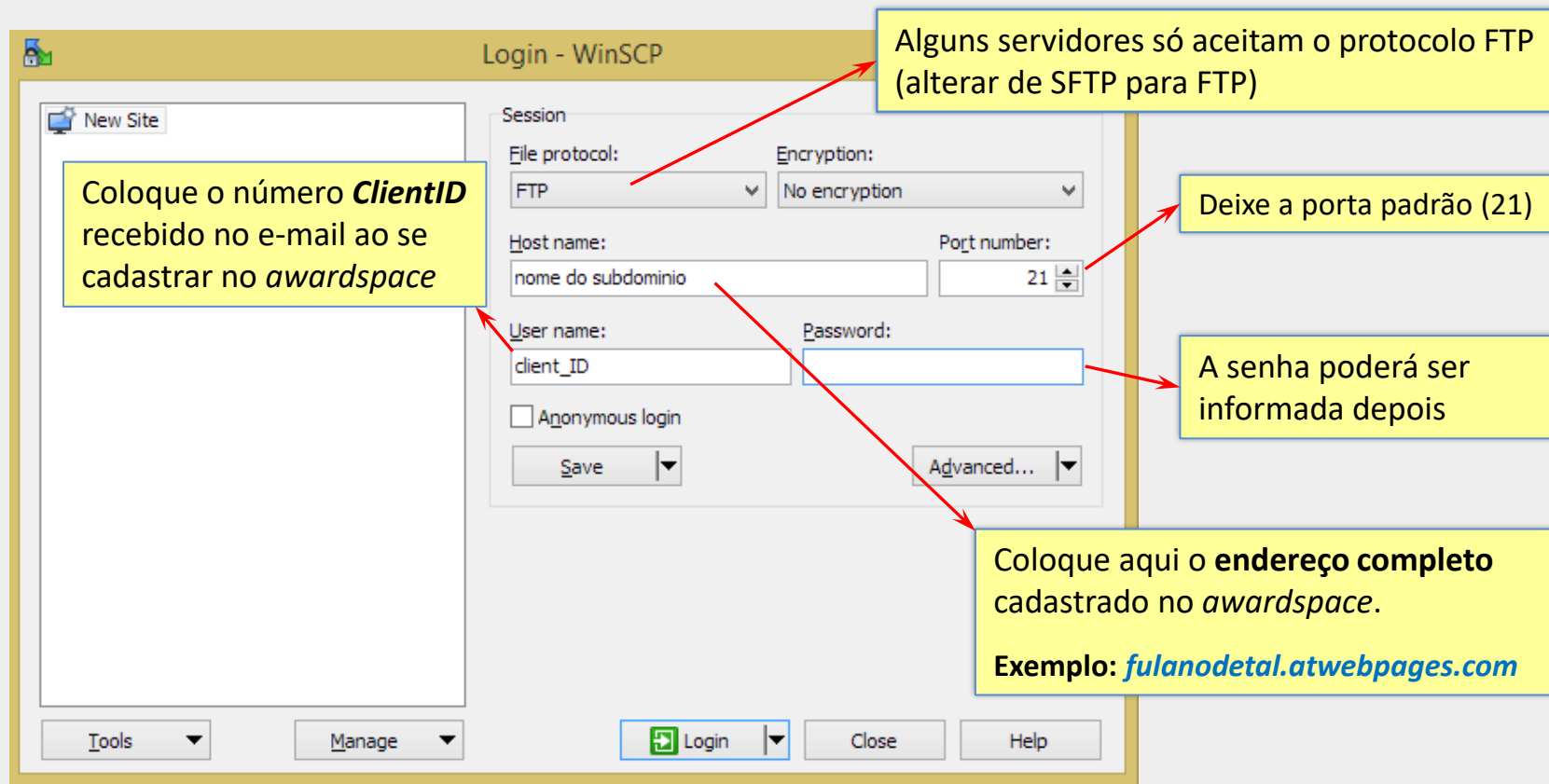
■ Serviço de Hospedagem

- www.awardspace.com
- www.atspace.com
- www.000webhost
- www.infinityfree.net
- E vários outros...

Colocando o Website Online - *awardspace.com*

1. Criar uma conta gratuita
2. Fazer login e criar um subdomínio gratuito
3. Definir uma senha de acesso FTP
4. Enviar os arquivos do website (software FTP)
5. Acessar o website no navegador

Envio dos Arquivos com o WinSCP



The image shows the 'Login - WinSCP' dialog box. It has a 'New Site' tab on the left and a 'Session' configuration area on the right. The 'Session' area includes fields for 'File protocol' (set to FTP), 'Encryption' (set to No encryption), 'Host name' (containing 'nome do subdominio'), 'Port number' (set to 21), 'User name' (containing 'client_ID'), and 'Password' (empty). There is an 'Anonymous login' checkbox and 'Save' and 'Advanced...' buttons. At the bottom are 'Tools', 'Manage', 'Login', 'Close', and 'Help' buttons. Red arrows point from yellow text boxes to specific fields: 'File protocol' to 'FTP', 'Host name' to 'nome do subdominio', 'User name' to 'client_ID', and 'Password' to an empty box. A yellow box also points to the 'Port number' field.

Coloque o número **ClientID** recebido no e-mail ao se cadastrar no *awardspace*

Alguns servidores só aceitam o protocolo FTP (alterar de SFTP para FTP)

Deixe a porta padrão (21)

A senha poderá ser informada depois

Coloque aqui o **endereço completo** cadastrado no *awardspace*.
Exemplo: fulanodetal@webpages.com

Referências

- <https://developer.cdn.mozilla.net/en-US/docs/Web/HTML>
- <https://html.spec.whatwg.org/multipage/>
- <https://www.w3.org/TR/html52/>
- <https://www.w3schools.com/html/>
- **HTML and CSS: Design and Build Websites**, Jon Duckett.