

Introdução ao HTML 5

Um estudo sobre suas novidades



Prof. MSc. Giuliano Prado de Moraes Giglio

giucontato@gmail.com

HTML5

Novidades no HTML5

A maioria dos elementos e atributos da HTML4 continua válida na HTML5 e, em consequência, nada do que você aprendeu até agora sobre marcação HTML terá sido inútil.

O HTML5 tem uma série de recursos adicionais em relação aos seus antecessores, como um **suporte a armazenamento de mídias offline**, elementos de conteúdo mais específicos (como **rodapé, cabeçalho, navegação, etc.**), **doctype inline mais simples**, **áudio e suporte à incorporação de vídeo**.

HTML5

Novidades no HTML5

Outras diferenças entre HTML e HTML5:

- SVG, canvas e outros gráficos vetoriais virtuais são suportados em HTML5, enquanto que em HTML, usando gráficos vetoriais só era possível usando-se em conjunto com diferentes tecnologias como Flash, VML (Vector Markup Language) e Silverlight, etc.
- O HTML5 usa bancos de dados SQL da Web, cache de aplicativos para armazenamento temporário de dados, enquanto isso, em HTML, apenas o cache do navegador pode ser utilizado para esse fim.
- Outra diferença entre HTML e HTML5 vale a pena mencionar é que a primeira não permite que o JavaScript funcione no navegador da Web (ele roda no segmento da interface do navegador), enquanto que o último oferece suporte completo para o JavaScript ser executado em segundo plano (Cortesia para a API JS web worker de HTML5).

HTML5

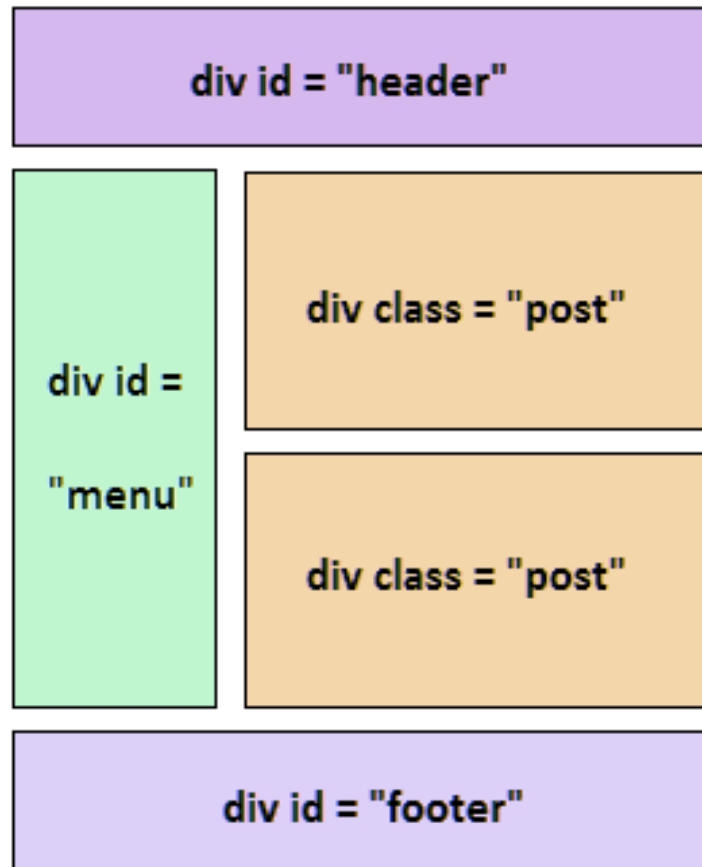
Novidades no HTML5

Outras diferenças entre HTML e HTML5:

- O HTML5 não é baseado no SGML, e isso permite que ele tenha regras de análise aprimoradas que proporcionam compatibilidade aprimorada.
- Em HTML5, MathML inline e SVG podem ser usados no texto enquanto que isto não era possível em HTML.
- Alguns dos elementos depreciados que foram deixados completamente são: **isindex**, **noframes**, **acrônimo**, **applet**, **basefont**, **dir**, **fonte**, **quadro**, **frameset**, **grande**, **centro**, **batida**, **tt**.
- O HTML5 suporta novos tipos de controles de formulário, por exemplo: **datas e horas**, **e-mail**, **número**, **intervalo**, **tel**, **url**, **pesquisa** etc.
- Há muitos novos elementos introduzidos em HTML. Alguns dos mais importantes são: **sumário**, **tempo**, **de lado**, **áudio**, **comando**, **dados**, **datalist** e assim em diante.

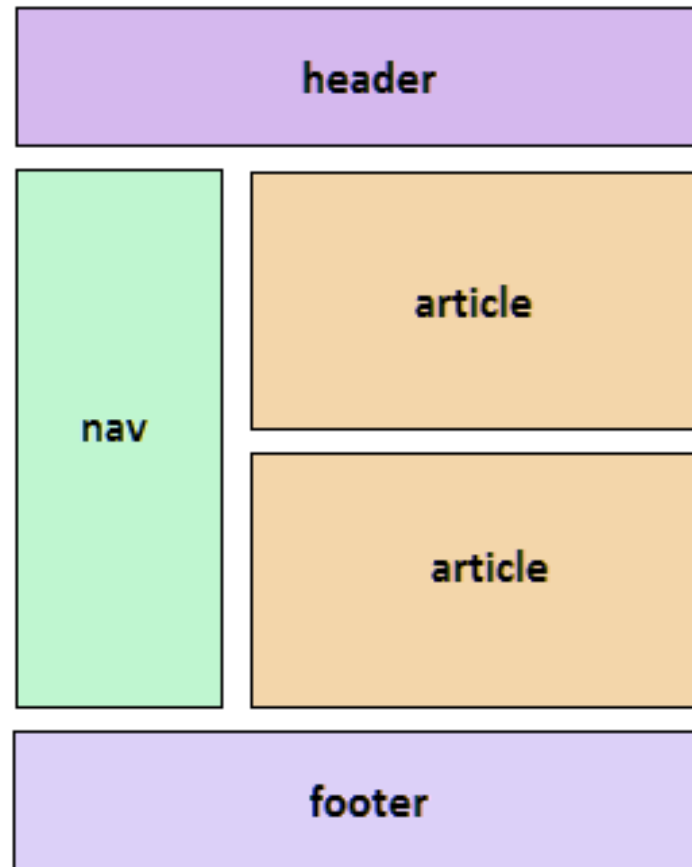
HTML5

HTML4



VS

HTML5



Principais Vantagens do HTML5 para Desenvolvedores

O HTML5 busca permitir que os desenvolvedores possam ter maior flexibilidade na hora de projetar sites.

Manipulação de Erro Persistente

- A maioria dos navegadores tem o suporte para analisar estruturalmente e sintaticamente o código HTML incorreto, mas até alguns anos atrás, não havia um processo padronizado para lidar com isso.
- Isso significava que os novos desenvolvedores de navegador precisavam realizar testes de documentos HTML malformados em diferentes navegadores no lance para criar processos de manipulação de erros melhorados através das maravilhas da engenharia reversa.
- A manipulação consistente do erro de HTML5 fez uma diferença enorme a este respeito. Os algoritmos de análise aprimorados que são usados em HTML5 têm benefícios não quantificáveis.

Principais Vantagens do HTML5 para Desenvolvedores

Semântica Melhorada para Elementos

- Para melhorar a insinuação de código, foram feitas melhorias para os papéis semânticos de vários elementos existentes.
- Seção, artigo, navegação e cabeçalho são os novos elementos que substituíram a maioria dos agora obsoletos elementos div, e isso fez com que o processo de erro de digitalização muito menos complicado.

Principais Vantagens do HTML5 para Desenvolvedores

Suporte Aprimorado para Recursos de Aplicativos da Web

- Um dos principais objetivos do HTML5 era permitir que os navegadores funcionassem como plataformas de aplicativos. Portanto, ele oferece aos desenvolvedores um controle melhorado do desempenho dos seus sites.
- No passado, os desenvolvedores tinham que usar soluções alternativas porque ainda não existiam muitas tecnologias do lado do servidor e extensões de navegadores.
- Atualmente, não existe a necessidade de empregar qualquer solução alternativa baseada em JavaScript ou Flash (como era feito anteriormente no HTML4) porque existem elementos no HTML5 que oferecem todas as funcionalidades.

Principais Vantagens do HTML5 para Desenvolvedores

Navegação Móvel Facilitada

- A quantidade de pessoas que possui um smartphone cresceu de maneira constante na década passada, e isso criou a necessidade por padrões HTML melhorados.
- Os usuários finais querem ser capazes de acessar um recurso da web a qualquer momento e através de qualquer dispositivo que faz com que ter sites responsivos uma exigência. O HTML5 tornou o suporte móvel muito mais simples ao ser capaz de atender aos dispositivos eletrônicos de baixa potência, como tablets e smartphones.

Principais Vantagens do HTML5 para Desenvolvedores

O Elemento Canvas

- Um dos recursos mais empolgantes do HTML5 é o elemento <canvas>, que permite que você desenhe vários componentes gráficos, como caixas, círculos, texto e imagens.
- Considerando o quão conveniente é o uso do HTML5 para desenhar gráficos usando diferentes cores e formas via scripts (ex.: JavaScript), acredita-se que essa linguagem vai deixar o Flash completamente obsoleto.
- Contudo, vale mencionar que o elemento <canvas> é meramente um contêiner gráfico. Portanto, para definir os gráficos, um script precisa ser executado. Aqui está um exemplo onde o JavaScript é usado em conjunto com o elemento:

```
<canvas id="TestCanvas" width="200" height="100"></canvas>
var c = document.getElementById("TestCanvas");
var context = c.getContext("2d");
context.fillStyle = "#FF0000";context.fillRect(0,0,140,75);
```

Principais Vantagens do HTML5 para Desenvolvedores

O elemento Menu

- Os elementos recém-adicionados `<menu>` e `<menuitem>` são componentes das especificações dos elementos interativos, mas não são frequentemente usados ou falados pela comunidade de desenvolvedores.
- No entanto, esses dois itens podem ser usados para garantir uma interatividade web aprimorada. A tag `<menu>` é usada para representar comandos de menu em aplicativos móveis e de mesa para fins de simplicidade. Um possível uso da tag de menu pode ser:

```
<body contextmenu="new-menu">  
  
  <menu id=" new-menu" type="context">  
  
    <menuitem>Hello!</menuitem>  
  
  </menu>  
  
</body>
```

Principais Vantagens do HTML5 para Desenvolvedores

Armazenamento Local para Substituir Cookies

- O HTML5 usa o *web storage* ou o armazenamento local para substituir cookies. Em versões mais antigas do HTML, se os desenvolvedores quisessem armazenar qualquer coisa, eles teriam que usar cookies que guardam uma pequena quantidade de dados (cerca de 4 kb).
- Contudo, os cookies têm diversas desvantagens — eles podem expirar, restringir o uso de dados complexos (só permitem strings) e deixar o servidor da internet mais lento ao carregar scripts adicionais para o servidor.
- O *web storage*, por outro lado, permite que os dados sejam armazenados no computador do cliente de maneira permanente (a não ser que o usuário os apague), também possui uma maior capacidade de dados (5 MB) e não traz um peso extra para o servidor.

Principais Vantagens do HTML5 para o Usuário Final

- Reduz travamentos em dispositivos móveis.
- A confiança em sites móveis é muito alta. Quando um usuário quiser usar os serviços da empresa, mas não quiser fazer o download de seu aplicativo, eles podem simplesmente fazer login no site responsivo da empresa para fazê-lo.
- A erradicação da necessidade de usar o Adobe Flash permite que os desenvolvedores forneçam uma experiência estética de usuário rica em gráficos usando JavaScript e MPEG4.
- A capacidade de suportar elementos nativos de áudio e vídeo sem plugins adicionais.

HTML5 - Elementos modificados ou ausentes

Elementos que não traziam semântica e eram utilizados somente para efeitos visuais foram retirados. **Com o CSS, a estilização de textos fica simples e prática.**

Alguns elementos não foram descontinuados, mas suas funções foram modificadas.

Exemplo:

- O elemento `` passa a ter o mesmo nível semântico que um SPAN, mas ainda mantém o estilo de negrito no texto. Contudo, ele não dá nenhuma importância para o texto marcado com ele.
- O elemento `<i>` também passa a ser um SPAN. O texto continua sendo itálico e para usuários de leitores de tela, a voz utilizada é modificada para indicar ênfase. Isso pode ser útil para marcar frases em outros idiomas, termos técnicos e etc.

HTML5 - Elementos modificados ou ausentes

O elemento `a` sem o atributo `href` agora representa um placeholder no exato lugar que este link se encontra.

- O elemento `address` agora é tratado como uma seção no documento.
- O elemento `hr` agora tem o mesmo nível que um parágrafo, mas é utilizado para quebrar linhas e fazer separações.
- O elemento `strong` ganhou mais importância.
- O elemento `head` não aceita mais elementos `child` como seu filho.

HTML5 - Elementos modificados ou ausentes

`<acronym>` Define siglas em HTML 4.01.

`<applet>` Iniciava um mini-aplicativo incorporado.

`<basefont>` Definia as propriedades da font padrão para todo o texto do documento.

`<big>` Era usado para tornar o texto maior.

`<center>` Usado para alinhar texto e conteúdo no centro. (Apenas efeito visual);

`<dir>` Definia a lista do diretório.

`` Especificava o tipo de fonte, tamanho, e cor do texto.

`<frame>` Definia uma janela particular dentro de um conjunto de "frames/quadros".

`<frameset>` Definia um conjunto de frames organizado por múltiplas janelas

`<noframes>` Texto exibido para navegadores que não trabalham com "frames".

`<strike>` Exibia o texto rasurado.

`<tt>` Definia o teletipo de texto.

`<u>` Definia o sublinhado do texto.

`<xmp>` Definia um texto pré-formatado. Agora se utiliza a tag `<pre>`.

HTML5 - Elementos Estruturais

article - destina-se a marcar um conteúdo autossuficiente em uma página, documento ou aplicação. O conteúdo marcado é, a princípio, reusável e pode ser distribuído de forma independente, por exemplo: via RSS. Alguns exemplos de conteúdos que podem ser marcados com esse elemento:

- Um post em um fórum
- Um artigo de uma revista ou jornal
- Uma matéria publicada em um blog
- Um comentário postado por um visitante
- Um widget ou gadget interativo
- Ou qualquer outro conteúdo independente.

HTML5

Article

Exe:

```
<article>  
//Marcação HTML para uma matéria do bloh  
  <article>  
    //Cometário 1 sobre a matéria  
  </article>  
  <article>  
    //Comentário 2 sobre a matéria  
  </article>  
  ...  
</article>
```

HTML5 - Elementos Estruturais

aside: destina-se a marcar um conteúdo separado, mas tangencialmente relacionado com o conteúdo em volta dele. Em tipografia são os blocos de conteúdos nas barras-laterais. Esse elemento pode ser utilizado para obter o efeito tipográfico que ele confere ao conteúdo.


Como regra geral e não absoluta e definitiva, uma boa indicação de conteúdo para **aside** é aquele que, embora relacionado ao conteúdo principal, não prejudicará sua compreensão se for retirado.

HTML5 - Elementos Estruturais

aside

```
<body>
//Marcação HTML para o topo do blog
<article>
  //Post 1
</article>
<article>
  //Post 2
</article>
...
```

```
<aside>
  <nav>
    <h1>Categorias</h1>
    <ul>
      <li><a href="c1">categoria 1</a></li>
      <li><a href="c2">categoria 2</a></li>
    </ul>
    <h1>Blog1</h1>
    <ul>
      <li><a href="http://blog1.com">blog1</a></li>
      <li><a href="http://blog2.com">blog2</a></li>
    </ul>
  </nav>
</aside>
```



HTML5 - Elementos Estruturais

footer: esse elemento destina-se a marcar o rodapé de uma seção ou página como um todo e deve conter informações sobre o conteúdo da seção ou página, como seu autor, links para documentos relacionados, direitos autorais e similares.

Ex:

```
<section>
  <article>
    <!-- conteúdo do elemento article -- >
    <footer>
      <!-- informações sobre o conteúdo de article -- >
    </footer>
  </article>
  <footer><!-- informações sobre o conteúdo de section -- ></footer>
</section>
<footer>
  <!-- informações sobre o conteúdo da página -- >
</footer>
```

HTML5 - Elementos Estruturais

header: esse elemento destina-se a marcar o cabeçalho de uma seção ou página como um todo e deve conter os elementos h1-h6 (não obrigatoriamente) bem como informações sobre o conteúdo da seção. Também pode ser usado para marcar uma tabela de conteúdo para a seção, um formulário de busca ou logotipos importantes para a página.

```
<body>
  <header>
    <h1>Título principal da página</h1>
  </header>
  //conteúdo da página
</body>
```

HTML5 - Elementos Estruturais

nav: esse elemento destina-se a marcar uma seção da página que contenha links para outras páginas ou para outras partes dentro da própria página.

```
<body>
  <h1>A linguagem de marcação HTML5</h1>
  <nav>
    <ul>
      <li><a href="/">Home</a></li>
      <li><a href="/códigos">Códigos dos exemplos</a></li>
      ...mas links internos ao site...
    </ul>
  </nav>
  <article>
    ...
```

HTML5 - Elementos Estruturais

section: esse elemento destina-se a marcar, genericamente, uma seção da página. Entende-se como seção um agrupamento de conteúdo tratando de um mesmo tema e tipicamente contendo um cabeçalho.

São exemplos de seções: capítulos de um livro, abas de uma caixa de diálogo, seções numeradas de uma tese de doutorado ou ainda as seções de introdução, informações de contato, etc.

O exemplo a seguir esclarece o uso desse elemento. Nele é mostrado um artigo sobre a região geográfica sul do Brasil onde usa-se três vezes o elemento `section`.

HTML5

```
<article>
  <hgroup>
    <h1>Região sul do Brasil</h1>
    <h2>A região com maior índice de alfabetização do Brasil</h2>
  </hgroup>
  <p>A região sul do Brasil compreende os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.</p>
  <section>
    <h1>Rio Grande do Sul</h1>
    <p>O maior e mais populoso estado da região sul possui clima temperado...</p>
  </section>
  <section>
    <h1>Santa Catarina</h1>
    <p>Santa Catarina possui praias lindas...</p>
  </section>
  <section>
    <h1>Paraná</h1>
    <p>No Paraná encontramos a mata de araucária uma das mais importantes florestas subtropicais...</p>
  </section>
</article>
```

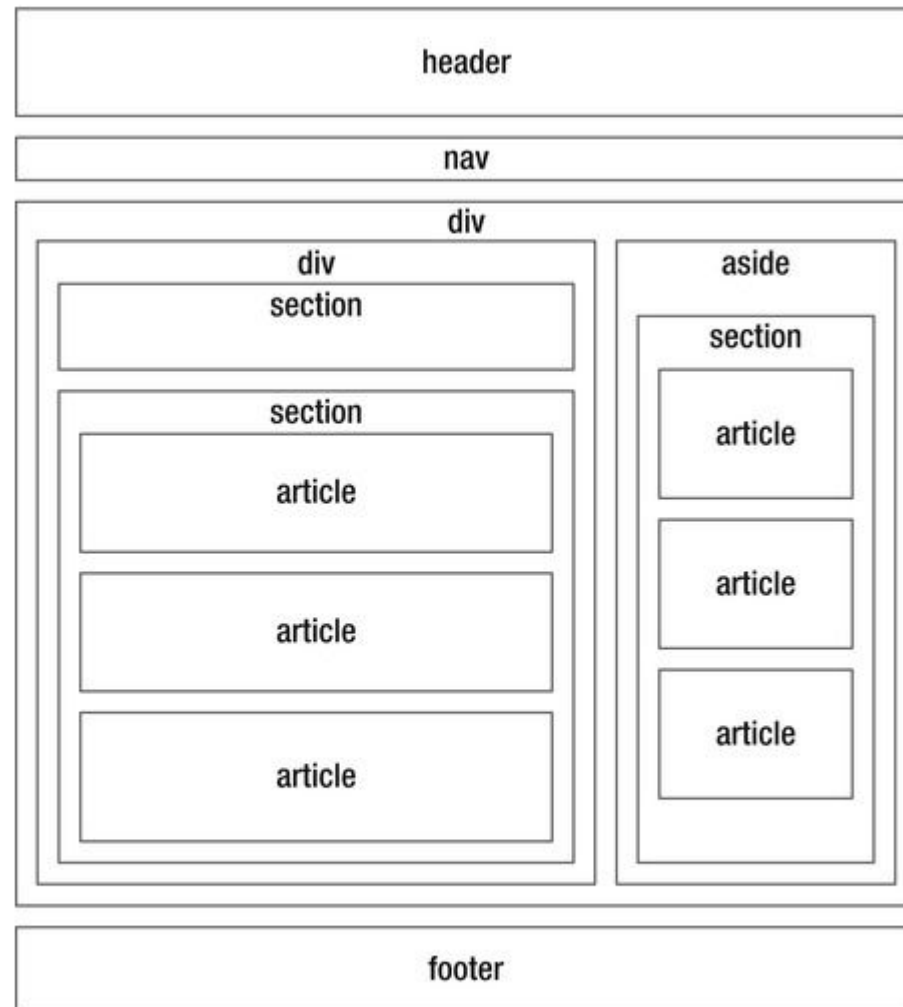
HTML5 - Planejando o layout da página

Antes de criamos um Web site, é uma boa ideia planejar a estrutura do mesmo. Isto ajuda você a identificar quais são os elementos que você precisa para desenvolver a página.

No exemplo que a seguir, iremos usar os seguintes elementos: **nav, header, article, aside, section, footer e div.**

É uma forma de você observar como cada um desses elementos podem ser utilizados na estruturação de uma página e seu conteúdo, por sua característica.

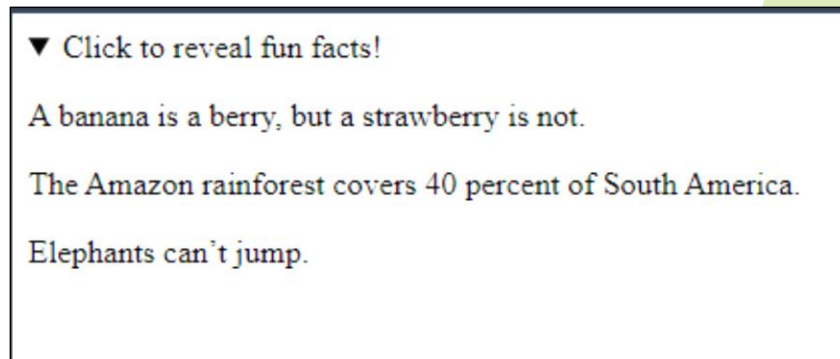
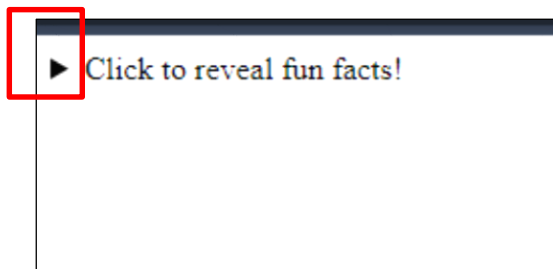
HTML5 - Planejando o layout da página



HTML5 - Elementos estruturais

details - A tag HTML5 `<details>` descreve os **detalhes** do seu site ou conteúdo em geral. Os detalhes podem ser visíveis para todos ou ocultos. Para fornecer um breve **resumo** para este elemento, use o novo elemento `<summary>` :

```
<details>
  <summary>Click to reveal fun facts!</summary>
  <p>A banana is a berry, but a strawberry is not.</p>
  <p>The Amazon rainforest covers 40 percent of South America.</p>
  <p>Elephants can't jump.</p>
</details>
```

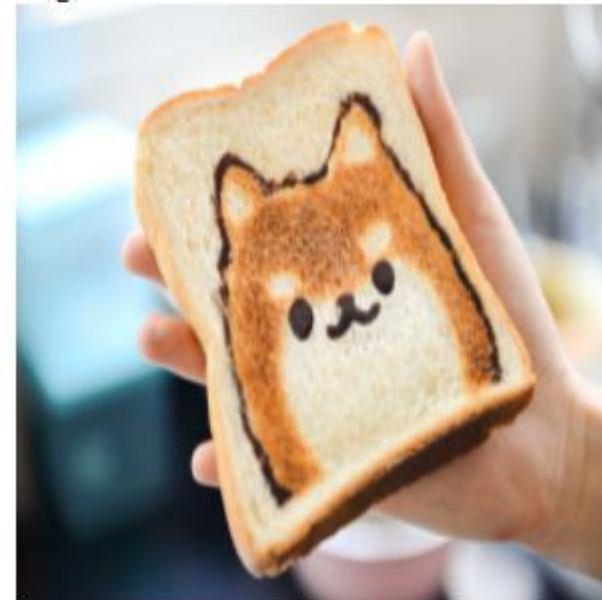


HTML5 - Novos elementos

figure - A nova tag HTML5 <figure> define espaço para conteúdo isolado , como fotos, diagramas, etc. Para definir uma legenda para um <figure>elemento, use o elemento <figcaption>

```
<figure>
  <figcaption>Dog</figcaption>
  
</figure>
```

Dog



HTML5 - Atributos globais

Accesskey - destina-se a permitir que o usuário dê o foco ao elemento com uso do teclado, ou seja, atribui uma tecla de acesso ao elemento.

Ex01:

```
<ul>  
  <li><a href="/site-a.html" accesskey="a">Site A</a></li>  
  <li><a href="/site-b.html" accesskey="b">Site B</a></li>  
  <li><a href="/site-c.html" accesskey="c">Site C</a></li>
```

Nessa situação, o agente de usuário deve prover meios de dar o foco aos links para os sites A, B e C quando o usuário pressiona as teclas **Ctrl+Shift+a**, **Ctrl+Shift+b** e **Ctrl+Shift+c**.

Atributos globais: são aqueles que podem ser usados com todos os elementos da HTML5.

HTML5 - Atributos globais

Accesskey

```
Ex02:  
<form action="/busca.php">  
  <label>Buscar: <input type="busca" name="q" accesskey="b 0"></label>  
  <input type="submit">  
</form>
```

Nessa situação, o foco deve ser dado ao campo busca, quando o usuário pressiona as teclas **Ctrl+Shift+b**. Se o usuário estiver usando um dispositivo móvel ou outro similar que possua somente teclado numérico, o foco deve ser dado, ao se pressionar a tecla **0 (zero)**.

HTML5 - Atributos globais

class - destina-se a atribuir uma classe identificadora para o elemento.

Ex03:

```
<p class="destaque">Texto do parágrafo marcado com a classe destaque</p>  
<h1 class="destaque corum">Cabeçalho de nível 1 marcado com a classe destaque</h1>
```

Para os elementos mostrados, uma folha de estilo é capaz de identificar os diferentes elementos identificados com a classe destaque e estilizar todos eles com a mesma cor, por exemplo.

HTML5 - Atributos globais

contenteditable - atributo novo, criado pela HTML5. Esse atributo admite os valores true e false e se destina a permitir que o usuário edite os conteúdos do elemento no navegador (Microsoft).

Ex04:

```
<div contenteditable="true">  
  <h1> Cabeçalho do nível </h1>  
  <p>Parágrafo (span>um</span></p>  
  <p contentediabale="false">Parágrafo dois</p>  
    
</div>
```

Nesse exemplo, todos o conteúdo do div são editáveis. Exceto o parágrafo dois.

HTML5

dir - atributo destina-se a especificar a direção de escrita do texto. Esse atributo admite dois valores, a saber: ltr, sigla em inglês para left to right, e rtl, sigla em inglês para right to left.

Exe:

```
<p dir="ltr">Texto com atributo de direção ocidental</p>  
<p dir="rtl">Texto com atributo de direção oriental</p>
```

CSS

```
<p style="direction:ltr;">Texto com atributo de direção ocidental</p>  
<p style="direction:rtl;">Texto com atributo de direção oriental</p>
```

HTML5 - Atributos globais

draggable - Esse atributo torna arrastável o elemento em que foi inserido. Admite os valores true, false e auto. O valor auto define o arraste-padrão para essa funcionalidade, conforme implementada no navegador, isto é, se por padrão o elemento é arrastável ele permanece arrastável quando o valor auto for definido.

Exe:

```
<div id="drag" draggable="true"></div>
```

Nota: não só configurar o elemento como arrastável, que você possa arrastá-lo livremente. É preciso estabelecer, como uso do JavaScript, as condições de arraste.

HTML5 - Atributos globais

lang - destina-se a definir o idioma do conteúdo de um elemento. Se esse atributo não estiver presente no elemento, o idioma é o mesmo definido no elemento-pai.

```
<html lang="pt-br">
```

```
...
```

```
<p> O termo inglês <span lang="em">welcome</span> significa bem-vindo</p>
```

HTML5 - Atributos globais

tabindex - destina-se a definir uma ordem de tabulação, ou seja, a sequência em que os elementos receberão o foco quando o usuário navegar com o uso do teclado.

Ex:

```
<p tabindex="5">Parágrafo</p>  
<p tabindex="1">Parágrafo</p>  
<a href="#" tabindex="4">Link</a>  
  
<h4 tabindex="3">Título 4</h4>
```

HTML5 - Elementos inline

mark - O elemento <mark> destaca o texto (ou parte dele) em seu site:

```
<p>The mark tag is <mark>useful</mark> when you need to highlight important information.</p>
```

The mark tag is **useful** when you need to highlight important information.

Earlier Internet Explorer versions do not support the mark tag.

HTML5 - Elementos inline

progress - `<progress>` define uma barra de **progresso** para uma tarefa, que é incluída em sua página da web:

```
<p>Donuts eaten:</p>  
<progress value="60" max="100"></progress>
```

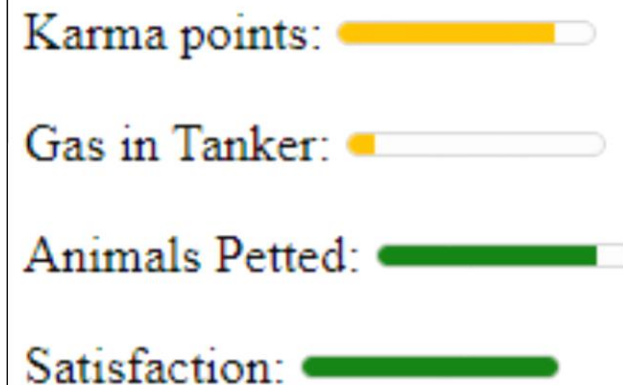
Donuts eaten:



HTML5 - Elementos inline

meter - Da mesma forma, o elemento `<meter>` representa uma **medição escalar** em um intervalo definido em seu site:

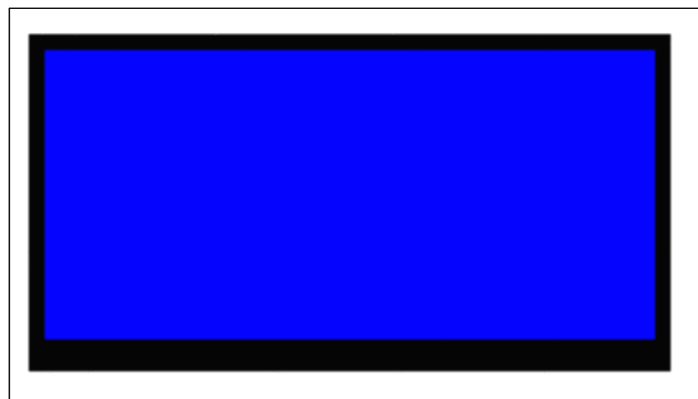
```
<p>Karma points: <meter optimum="30" high="80" max="100" value="85">85%</meter></p>
<p>Gas in Tanker: <meter low="20" max="100" value="11">11%</meter></p>
<p>Animals Petted: <meter low="10" high="60" min="0" max="50" value="43" title="Animals">Petting</meter></p>
<p>Satisfaction: <meter max="100" optimum="100" value="100">100%</meter></p>
```



HTML5 - Gráficos e Sons

svg - `<svg>` define um espaço específico para **desenhos SVG** (gráficos vetoriais escaláveis) em sua página da web:

```
<svg width="200" height="200">  
  <rect width="200" height="100" style="fill:rgb(0,0,255);stroke-width:10;stroke:rgb(0,0,0)">  
</svg>
```

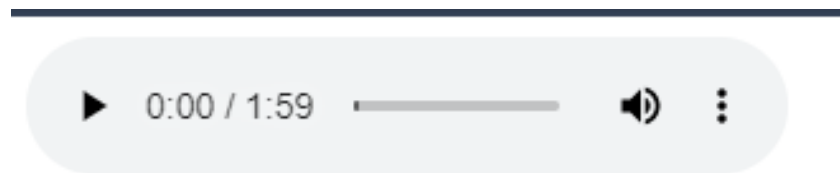


HTML5 - Elementos inline

Audio e video - Provavelmente, o mais importante de todos os elementos HTML5 recém-introduzidos são chamados de `<audio>` e `<video>`. Usando-os, você pode inserir facilmente **material de áudio** ou **vídeo** em seu site.

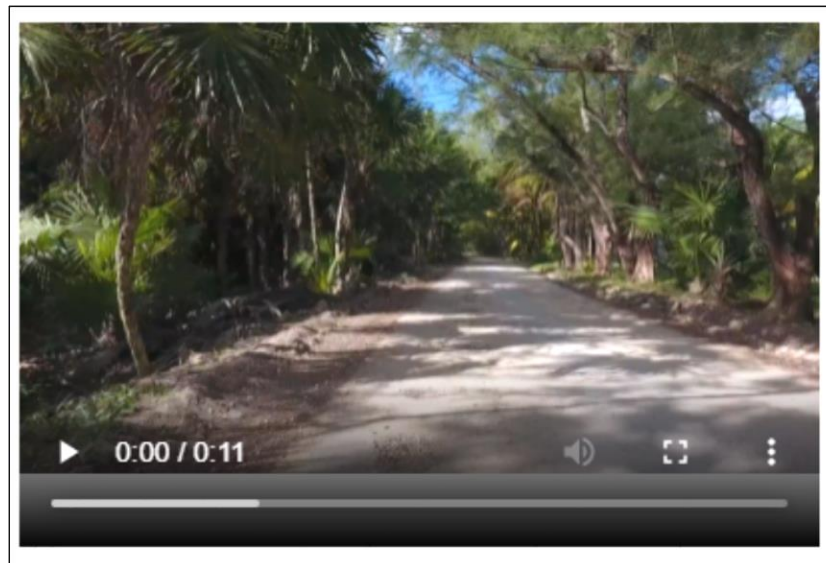
Ambos os elementos são geralmente usados com o elemento `<source>`, que define a **origem** da mídia a ser incorporada. Veja os exemplos de HTML5 abaixo:

```
<audio controls>
<source src="bitdegree.org/learn/I_Cactus_-_05_-_ruby_cactus.mp3" type="audio/mpeg">
<p>If audio does not start, the <audio> HTML element is not supported in your browser.</p>
</audio>
```



HTML5 - Gráficos e Sons

```
<video controls width="400" height="300">  
  <source src="https://cdn.bitdegree.org/learn/Pexels%20Videos%203373.mp4?raw=true" type="video/mp4">  
  <source src="https://cdn.bitdegree.org/learn/Pexels%20Videos%204754.ogg?raw=true" type="video/ogg"> Video  
  tag is not supported  
  in this browser.  
</video>
```



HTML5 - Gráficos e Sons

track- Usando as tags `<track>` , você pode fornecer uma faixa de áudio para ambos os elementos `<video>` ou `<audio>`. Podemos usar a track para adicionar arquivos .vtt, por exemplo.

O WebVTT é um formato criado para a produção de legendas para vídeos, capítulos para navegação de conteúdos, descrições de vídeo de texto e outros metadados alinhados com conteúdos de áudio ou vídeo.

```
<video src="video-tag-example.mp4" controls width="400" height="300">
  <track kind="subtitles" src="video-tag.en.vtt" srclang="en" label="English">
  Video tag is not supported in this browser.
</video>
```

HTML5 - Gráficos e Sons

embedded - Para plug-ins externos no site, use <embed> :

```
<embed src="doggo-beach.mp4">
```

HTML5 - Formulários

Com os novos elementos, atributos e tipos de entrada de formulário, a validação baseada no navegador, as técnicas de estilo CSS3 e o objeto FormData, ficou mais fácil e, espera-se, mais agradável criar formulários.

Isso iremos ver em nossa próxima aula!