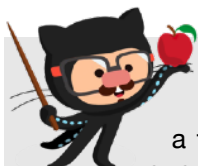


DevWeb

Capítulo 16

O Modelo de Caixas

Entender o modelo das caixas é um dos primeiros passos para construir interfaces web e começar a dar forma aos seus sites. Nos últimos quatro capítulos, estudamos a essência das folhas de estilo e já sabemos criar seletores, identificá-los e personalizá-los. Agora chegou a hora de colocarmos tudo isso em caixas configuráveis e vamos começar a desenhar nossas primeiras páginas.



Você tem todo o direito de usar esse material para seu próprio aprendizado. Professores também podem ter acesso a todo o conteúdo e usá-los com seus alunos. Porém todos o que usarem esse material - seja para qual for a finalidade - deverão manter a referência ao material original, criado pelo **Prof. Gustavo Guanabara** e disponível no endereço do seu repositório público <https://github.com/gustavoguanabara/>. Este material não poderá ser utilizado em nenhuma hipótese para ser replicada - integral ou parcialmente - por autores/editoras para criar livros ou apostilas, com finalidade de obter ganho financeiro com ele.



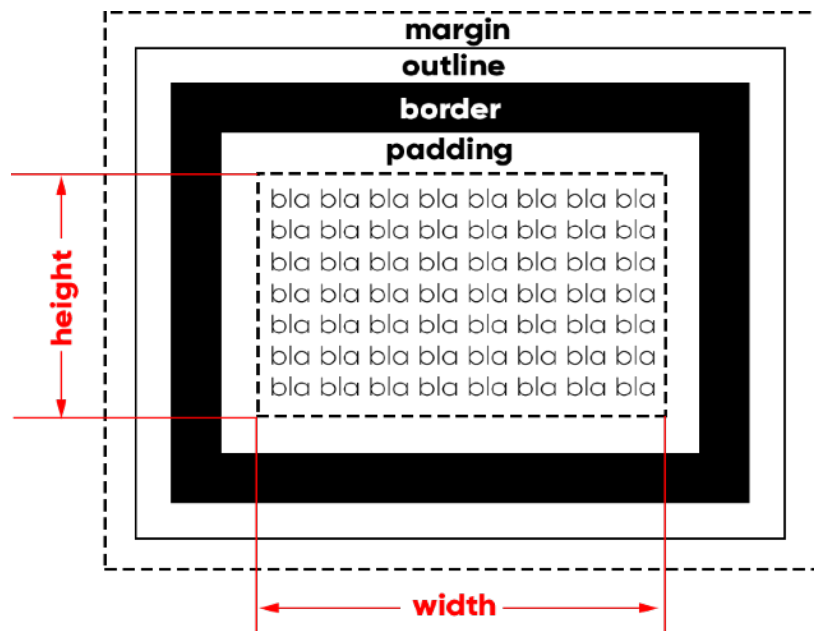
O que é uma caixa?

De forma simples e objetiva, baseado em um conceito chamado "*box model*", a grande maioria dos elementos HTML que temos no nosso site são como caixas. Elas são *containers* que armazenam conteúdos ou até mesmo outras caixas.



Anatomia de uma caixa

Vamos analisar como uma caixa vai ser apresentada por todos os navegadores. Olhe atentamente o diagrama a seguir, que é exatamente o já citado **modelo de caixa**:



Tudo começa a partir do **conteúdo** (content), que representamos acima com o bla bla bla... Por padrão, toda caixa é composta apenas pelo conteúdo e não possui padding, nem border, nem outline e nem margin. Uma exceção curiosa é o elemento `<body>` que já vem com uma **margem** de 8px.

Todo conteúdo possui uma **largura** (width) e uma **altura** (height) e a esse conjunto de propriedades, damos o nome de **box-size** (tamanho da caixa). O tamanho da caixa não inclui as medidas de padding, border, outline e margin.

Depois do conteúdo e de seu tamanho, vamos nos focar na **borda** que fica em volta dele. Ela pode ter uma espessura, uma cor e um formato.

Entre a borda e o conteúdo - da borda para dentro - temos o **preenchimento** (padding) e da borda para fora, temos a **margem** (margin).

Entre a margem e a borda, podemos determinar o **contorno** (outline) que é muito pouco utilizado, mas existe. Ele é um traçado visual que podemos criar fora da borda e o cálculo da sua espessura faz parte da margem estabelecida.

Vamos criar um exemplo simples para exemplificar todos esses componentes, configurando as propriedades do modelo de caixa de um título `<h1>`. Acompanhe o trecho de código a partir das definições de estilo.

```
7  <style>
8    h1 {
9      width: 300px;
10     height: 50px;
11     background-color: lightgray;
12     border-width: 10px;
13     border-style: solid;
14     border-color: red;
15     padding: 20px;
16     outline-width: 30px;
17     outline-style: solid;
18     outline-color: blue;
19     margin: 50px;
20   }
21 </style>
22 </head>
23 <body>
24   <h1>Exemplo de Caixa</h1>
25 </body>
26 </html>
```

Todas as configurações serão aplicadas ao elemento `<h1>`, que é uma caixa e foi criado na **linha 24** do código acima. As **linhas 9 e 10** configuram o size da caixa (largura e altura, respectivamente) e fará com que ela tenha 300x50 pixels.

As **linhas de 12 a 14**, configuram uma borda sólida, vermelha e com 10 pixels de espessura.

A **linha 15** vai criar um espaço interno de preenchimento (da borda para dentro) de 20 pixels no elemento e a **linha 19** vai criar um espaço externo (da borda para fora) de 50 pixels.

As **linhas de 16 a 18** vão usar parte da margem para criar um contorno azul, sólido e com 30 pixels de espessura.



TAMANHO TOTAL: Para calcular a largura e altura total de um elemento na tela, some os tamanhos do **conteúdo + preenchimento + borda + margem**. O contorno não vai entrar nessa conta, pois utiliza parte da medida da margem.

O resultado visual do código anterior será:



Olhando de perto, podemos analisar as medidas configuradas no código apresentado. As medidas de `height` e `width` (300x50) são medidas apenas pela parte pontilhada do conteúdo.

A border de 10px ficou em vermelho e o outline de 30px ficou em azul. O padding de 20px fica da borda para dentro e a margin de 50px fica da borda para fora.

Sendo assim, a medida total que essa caixa vai ocupar é de $50 + 10 + 20 + 300 + 20 + 10 + 50 = \mathbf{460\text{px de largura}}$ e $50 + 10 + 20 + 50 + 20 + 10 + 50 = \mathbf{210\text{px de altura}}$.



NOVIDADE DAS CSS3: Existe a nova propriedade `box-sizing` onde podemos definir que as dimensões `height` e `width` não são medidas apenas a partir do conteúdo (`content-box`) e sim pela borda (`border-box`).

Dá pra simplificar?

As configurações de borda e contorno também possuem *shorthands* para simplificar o código anterior. A ordem para as duas configurações é sempre a mesma para as duas shorthands: largura (`-width`), estilo (`-style`) e cor (`-color`).

MODO COMPLETO	SHORTHAND
<pre>border-width: 10px; border-style: solid; border-color: red; outline-width: 30px; outline-style: solid; outline-color: blue;</pre>	<pre>border: 10px solid red; outline: 30px solid blue;</pre>

Preenchimento e margem personalizados

Todo elemento de caixa possui quatro valores para padding e quatro para margin, sempre nessa mesma ordem: superior (-top), direita (-right), inferior (-bottom), esquerda (-left). Quando colocamos um único valor de dimensão para o preenchimento ou margem, esse mesmo valor é aplicado simetricamente a todas as direções, mas também podemos fazer códigos como:

MODO COMPLETO	SHORTHAND
<pre>padding-top: 10px; padding-right: 15px; padding-bottom: 20px; padding-left: 25px; margin-top: 0px; margin-right: 10px; margin-bottom: 20px; margin-left: 30px;</pre>	<pre>padding: 10px 15px 20px 25px; margin: 0px 10px 20px 30px;</pre>

Também existe a opção de indicar cada *shorthand* das propriedades de preenchimento e borda usando apenas duas medidas:

MODO COMPLETO	SHORTHAND
<pre>padding-top: 10px; padding-right: 20px; padding-bottom: 10px; padding-left: 20px; margin-top: 0px; margin-right: 15px; margin-bottom: 0px; margin-left: 15px;</pre>	<pre>padding: 10px 20px; margin: 0px 15px;</pre>

Essa simplificação só é possível quando as medidas -top e -bottom forem iguais entre si e o mesmo também ocorrer entre as medidas -right e -left.

Tipos de Caixa

Dependendo do comportamento da caixa, podemos classificar um elemento em uma de duas categorias:

Caixa do tipo block-level

Um elemento dito *block-level* sempre vai se iniciar em uma nova linha e vai ocupar a largura total do elemento onde ele está contido. Se não estiver contido em nenhuma outra caixa, ele vai ocupar 100% da largura do <body>.

O elemento *block-level* mais conhecido é o <div> e suas variações semânticas modernas da HTML5, como <main>, <section>, <aside>, etc.

Na lista a seguir, coloquei alguns elementos HTML que são block-level:

<address>	<article>	<aside>	<blockquote>	<canvas>	<dd>
<div>	<dl>	<dt>	<fieldset>	<figcaption>	<figure>
<footer>	<form>	<h1> - <h6>	<header>	<hr>	
<main>	<nav>	<noscript>		<p>	<pre>
<section>	<table>	<tfoot>		<video>	

Caixa do tipo inline-level

Um elemento do tipo *inline-level* não vai começar em uma nova linha, e sim no ponto exato onde foram definidos. E a largura dele vai ocupar apenas o tamanho relativo ao seu conteúdo.

Abaixo, listei alguns elementos *inline-level* usados pela HTML:

<a>	<abbr>	<acronym>		<bdo>	
<button>	<cite>	<code>	<dfn>		<i>
	<input>	<kbd>	<label>	<map>	<object>
<output>	<q>	<samp>	<script>	<select>	<small>
		<sub>	<textarea>	<tt>	<var>

Grouping Tags e Semantic Tags

A linguagem HTML padrão tinha apenas duas tags de agrupamento genérico: a <div> e a . A diferença básica entre elas é que a primeira é um elemento agrupador do tipo *block-level* e o segundo é *inline-level*. No mais, eles agem exatamente da mesma maneira, servindo para juntar vários outros elementos HTML.

Com o surgimento da HTML5, surgiram as tags semânticas de agrupamento. Isso não significa que as `<div>` e `` (agora chamadas de não-semânticas) deixaram de existir ou ficaram obsoletas, mas seu uso agora faz menos sentido, pois temos tags para dividir as partes do nosso documento HTML.

Vamos compreender a partir de agora os principais agregadores semânticos da HTML5.

Header

Cria áreas relativas a cabeçalhos. Pode ser o cabeçalho principal de um site ou até mesmo o cabeçalho de uma seção ou artigo. Normalmente inclui títulos `<h1>` - `<h6>` e subtítulos. Podem também conter menus de navegação.

Nav

Define uma área que possui os links de navegação pela estrutura de páginas que vão compor o website. Um `<nav>` pode estar dentro de um `<header>`.

Main

É um agrupador usado para delimitar o conteúdo principal do nosso site. Normalmente concentra as seções, artigos e conteúdos periféricos.



Section

Cria seções para sua página. Ela pode conter o conteúdo diretamente no seu corpo ou dividir os conteúdos em artigos com conteúdos específicos. Segundo a documentação oficial da W3C, "uma seção é um agrupamento temático de conteúdos, tipicamente com um cabeçalho".

Article

Um artigo é um elemento que vai conter um conteúdo que pode ser lido de forma independente e dizem respeito a um mesmo assunto. Podemos usar um `<article>` para delimitar um post de blog ou fórum, uma notícia, etc.



MÚLTIPLOS NÍVEIS: A sua criatividade e planejamento vai definir a estrutura do seu site. Sendo assim, é possível ter um ou mais `<article>` dentro de uma `<section>` ou até mesmo criar `<section>` dentro de um `<article>`. Não existem limitações quanto a isso.

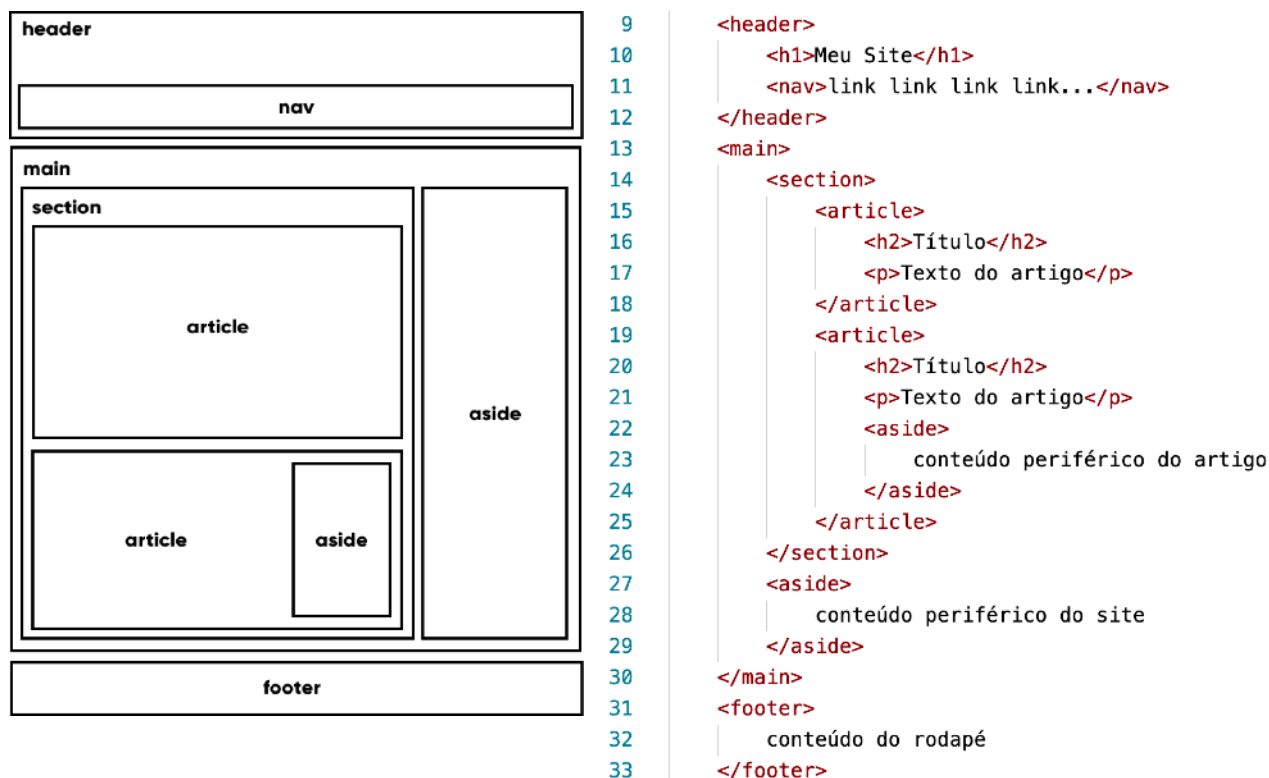
Aside

Delimita um conteúdo periférico e complementar ao conteúdo principal de um artigo ou seção. Normalmente um conteúdo `<aside>` está posicionado ao lado de um determinado texto ou até mesmo no meio dele, exatamente como fizemos no bloco de texto apresentado anteriormente, falando sobre "MÚLTIPLOS NÍVEIS".

Footer

Cria um rodapé para o site inteiro, seção ou artigo. É um conteúdo que não faz parte diretamente do conteúdo nem é um conteúdo periférico (o que caracterizaria um `<aside>`), mas possui informações sobre autoria do conteúdo, links adicionais, mapa do site, documentos relacionados.

A seguir, vou criar uma proposta de estrutura para um projeto de site. Não tome ela como a única possibilidade de criar o posicionamento de elementos de agrupamento semântico.



Analise o diagrama do lado esquerdo e o código do lado direito da imagem acima. Veja a hierarquia entre os elementos e quais deles estão dentro um do outro.

Sombras nas caixas

Em breve...