

# Introdução às tecnologias Web - ITW

Aula 5 – Responsive web design / Twitter bootstrap

# Sumário

RWD - Responsive Web Design

Análise comparativa de frameworks para front-end em CSS

Twitter Bootstrap

Grid system, Menus, Jumbotron, Carousel, Modal, Tables, Buttons, ...



# Problema

Como desenhar websites que apresentem informação de forma organizada para um pequeno dispositivo (exemplo Motorola G4: 360px X 640px) ou para um ecran 4k?

**Solução 1:** desenvolver um site para cada tipo de resolução;

**Solução 2:** utilizar “alguma biblioteca” que, de forma inteligente, permita adaptar o design às dimensões do dispositivo utilizado para apresentação.

# Responsive web design (RWD)

Web design responsivo (RWD) é uma abordagem de desenvolvimento web que cria mudanças dinâmicas na aparência de um site, dependendo do tamanho e da orientação do dispositivo utilizado na visualização.

O RWD é uma abordagem para o atual problema de design de websites onde coexistem simultaneamente uma grande variedade de dispositivos, com características muito distintas e que vão desde os pequenos telefones até aos monitores de mesa enormes.

Para realizar a tarefa de adaptação ao ambiente, utiliza os chamados pontos de interrupção (***breakpoints***) para determinar qual o layout que aparecerá em cada momento. Acima de um ponto de interrupção é aplicado um design; abaixo desse ponto, é utilizado outro design.

Os pontos de interrupção são, normalmente, baseados na **largura do navegador** e utilizam os *media queries* – apresentados na aula anterior

# Responsive web design (RWD) (2)

Com esta funcionalidade, o mesmo código HTML é enviado para todos os dispositivos que, usando *media queries*, determinam qual o layout da página em cada momento.

Este processo é dinâmico e a avaliação do tamanho do dispositivo/espço de visualização, é feita permanentemente.

Com isto, em vez ser necessário criar um site separado e uma base de código correspondente para cada dispositivo – que varia desde os ecrãs de grandes dimensões, passando pelos desktops, laptops, tablets e telefones de todos os tamanhos, é criada apenas uma única base de código que pode oferecer suporte a utilizadores com visores de tamanhos diferentes.

Sempre que o utilizador altera a largura do browser (girando o telemóvel ou o tablet) ou redimensionando o browser, num computador normal, a representação é recalculada e adaptada.

```

body { font-family: 'Open Sans', sans-serif; font-size: 8px; margin: 0px; }
ul { list-style-type: none; margin: 0; padding: 0; overflow: hidden; background-color: #333; }
li { float: left; border-right: 1px solid #bbb; }
    li:last-child { border-right: none; float: right; }
    li a { display: block; color: white; text-align: center; padding: 14px 16px; text-decoration: none; }
        li a:hover:not(.active) { background-color: #444; }
        li a.active:hover { color: #444; }
.active { background-color: #5CAF50; }
#banner { height: 240px; background-position: center center; background-size: cover;
    background-image: url('https://wallpapers.com/images/featured/marvel-bte9zcsa9pvyzpvk.jpg'); }
#textArea { padding: 10px; }
#content { text-align: justify; min-height: 200px; background-color: bisque; width: 75%; float: left; }
#advertising { min-height: 200px; background-color: lightblue; width: 25%; float: left; }
#footer { height: 30px; background-color: lightgray; clear: both; }
.inner { width: 300px; margin: auto; }

```

```

@media screen and (min-width: 600px) {
    body { font-size: 11px; }
    #banner { height: 380px; }
    .inner { width: 500px; }
}

```

```

@media screen and (min-width: 1024px) {
    body { font-size: 14px; }
    #banner { height: 480px; }
    .inner { width: 980px; }
}

```

# O que é uma *framework* CSS responsiva?

Uma *framework* CSS responsiva é uma biblioteca que cria uma abstração para os *web designs* mais comuns e torna esses *designs* mais fáceis de implementar para um desenvolvedor.

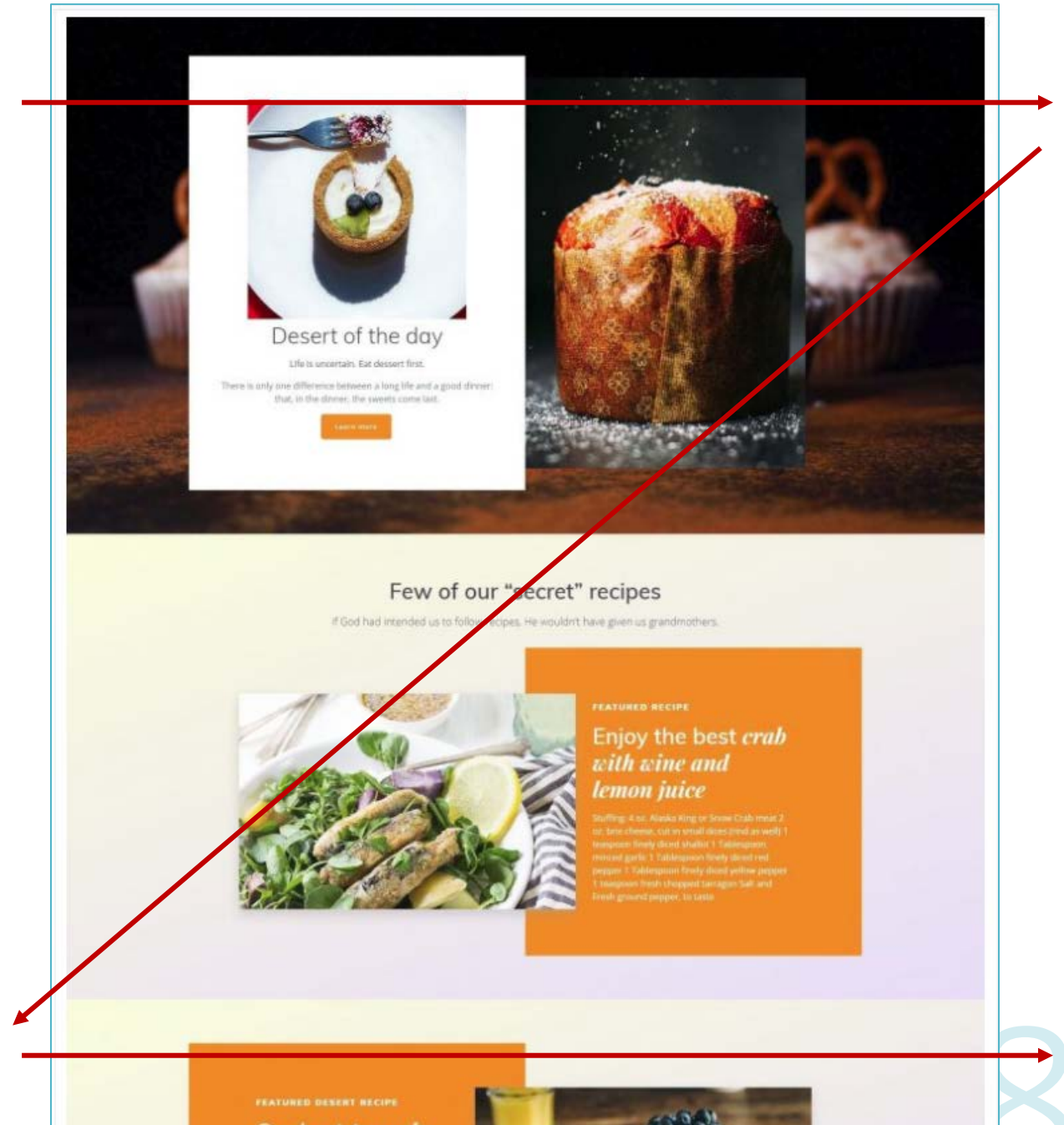
Em termos simples, uma *framework* CSS responsiva é uma coleção de folhas de estilo CSS pré-preparadas e prontas para uso.

Vejamos alguns dos web designs mais comuns...

## Layout Zig-Zag

Pesquisas realizadas através de sistemas de *eye-tracking* revelaram o modo como o olho humano reage ao visualizar o conteúdo de uma página da web: os olhos movem-se ao longo da página seguindo a direção da letra Z.

- Primeiro, o olho vai da esquerda para a direita;
- Em seguida, o olho desce e para a esquerda;
- Por último, seus olhos voltam para a direita novamente.



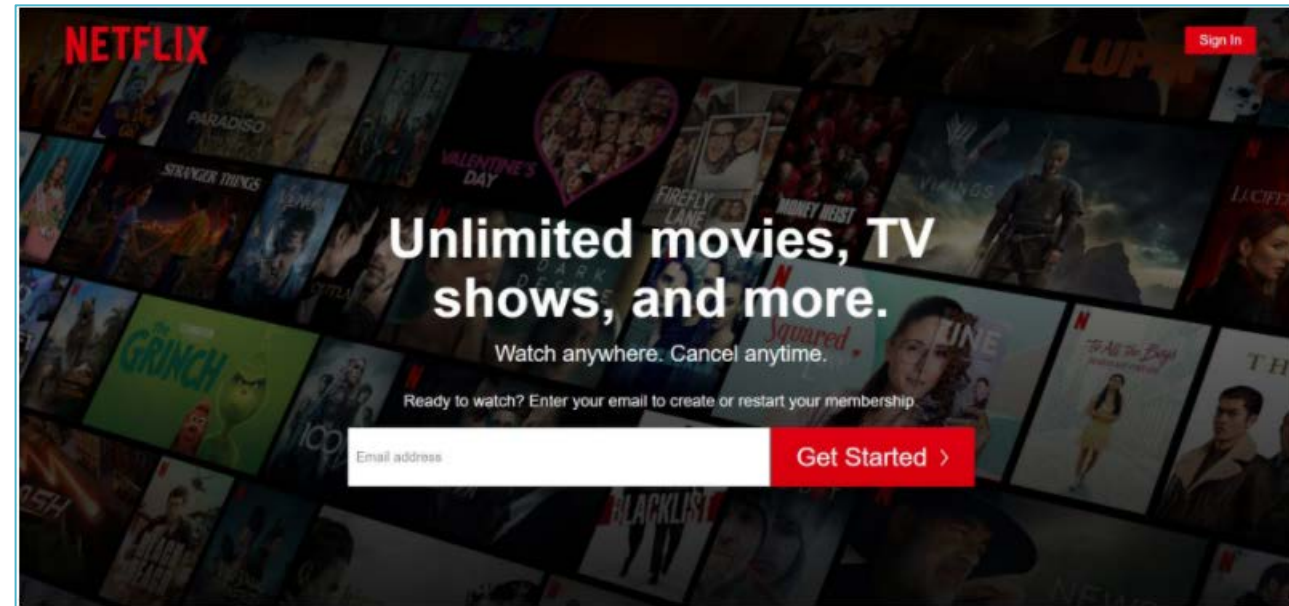


## Foto de écran inteiro

Nesse caso, o layout implica a disseminação do conteúdo em uma foto / imagem por toda a tela.

Assim, as seções de texto ou seções de menu existem para apoiar a imagem “viva”.

Layout bom para usar em sites que desejam ancorar imediatamente o assunto de um site na mente de um visitante.

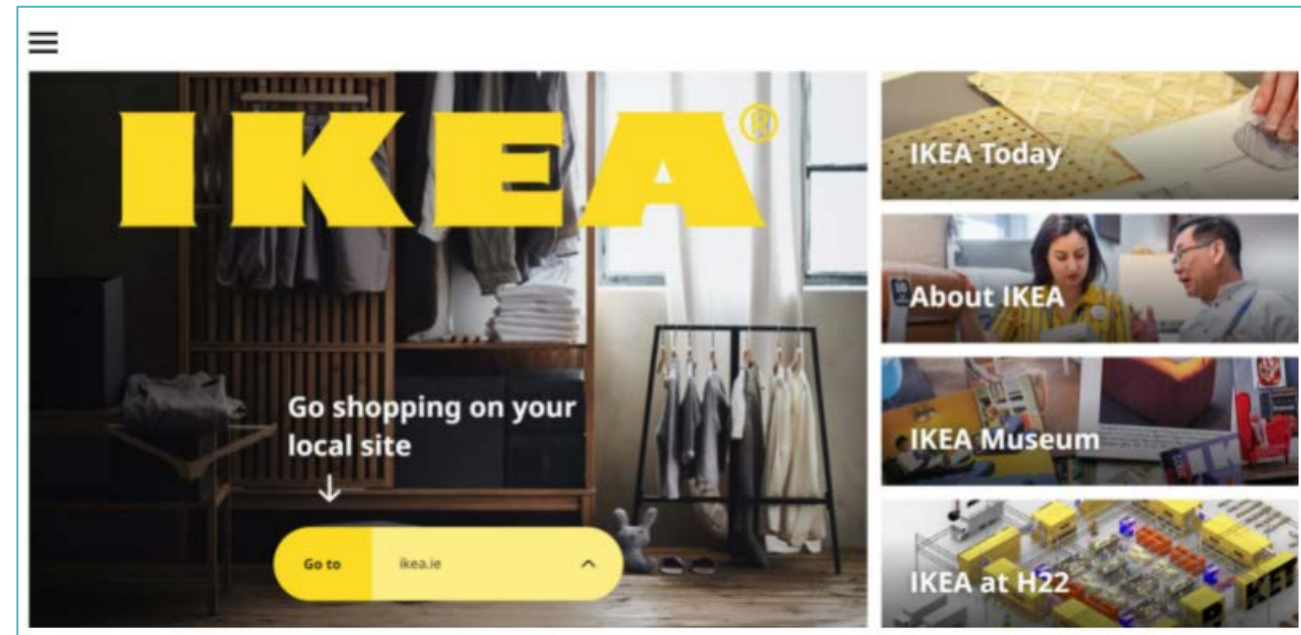


## Layout da grelha

As informações são organizadas em grelhas, tornando-as fáceis de navegar. As pessoas podem parar em tópicos de interesse específicos.

As grelhas permitem uma distribuição igual de texto, fotos, vídeos nas páginas da web, permitindo que os utilizadores decidam sobre a importância de cada unidade.

Layout bom para usar em jornais, vlogs, etc.



## Layout da imagem em destaque

Um dos layouts mais frequentes hoje em dia implica a configuração de uma imagem de destaque representativa de cada página do site.

A imagem serve para concentrar a atenção e o interesse em um ponto focal expressivo do tópico da página. Além disso, a imagem permanece como a fonte de significado que irradia desse ponto focal.

Layout bom para usar em blogs de nicho, freelancers e profissionais.

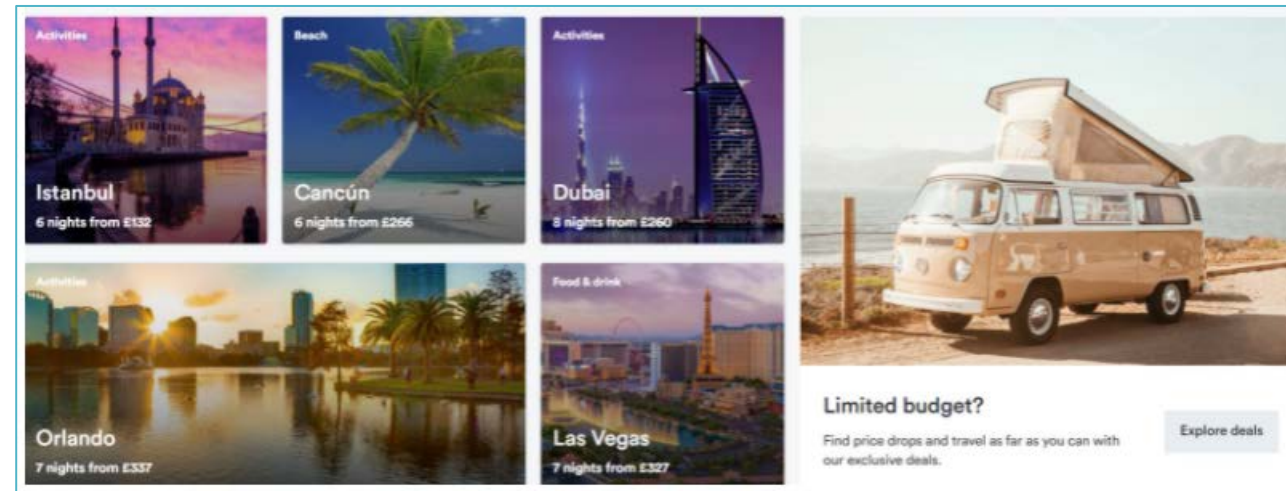


## Layout Assimétrico

O layout assimétrico joga com as regras de simetria.

A ideia é criar um espaço ativo e tornar o espaço em branco mais vivo.

Layout bom para apresentações de portfólio incomuns e sites de negócios inovadores.



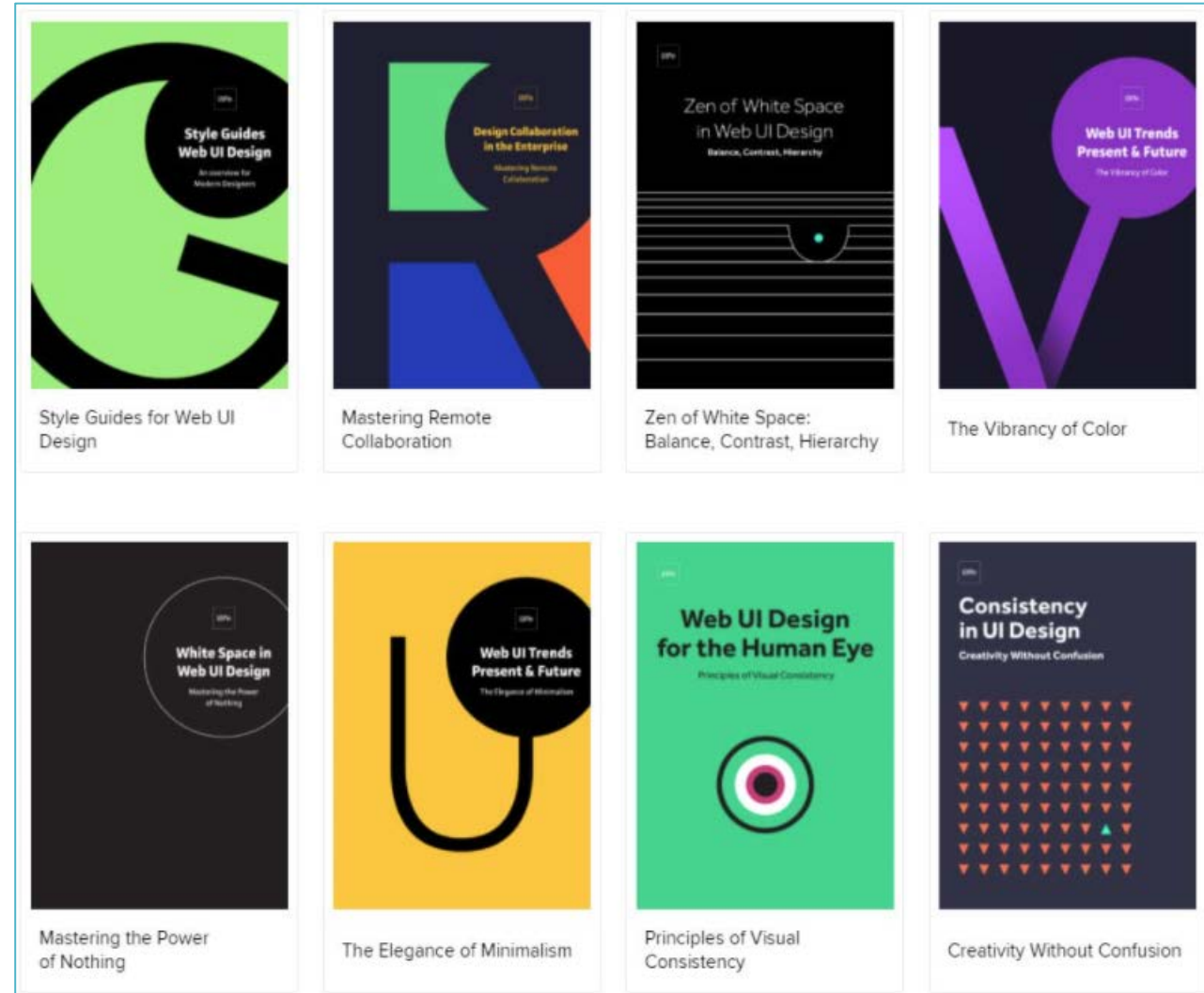
# Layout Modular

Este layout está intimamente relacionado ao *Material Design*, o protocolo de design lançado pela Google.

O layout modular significa que cada unidade de conteúdo (texto, imagens, vídeos, botões) está incluída num cartão, ou módulo, tendo seu próprio espaço dedicado.

Ao aplicar layouts modulares a sites, o efeito é uma aparência simplificada e uma composição altamente coerente de itens numa página da web.

Layout adequado para usar em sites de negócios, onde apresentações claras e coerentes são fundamentais para uma presença profissional online.





A ideia, mais uma vez, é utilizar uma *framework* que responda, simultaneamente, a todos este tipos de design com um esforço reduzido.

Ao contrário de um colega vosso que diz que devemos perder dez minutos a escrever código HTML e 10 horas a elaborar o código CSS para o design, o objetivo da utilização destas ferramentas por parte dos engenheiros informáticos é exatamente o contrário.

Design é para designers;

Programação é para os informáticos.

# Análise comparativa de frameworks RWD

Atualmente, há um conjunto vasto de *frameworks* CSS responsivas.

Cada uma tem os seus próprios pontos fortes e fracos, e áreas específicas de aplicação, permitindo ao utilizador uma escolha com base nas necessidades de um projeto específico.

Por exemplo, se o projeto for simples, não há necessidade de usar uma *framework* complexa.

Muitas das opções são modulares e permitem que se usem apenas os componentes indispensáveis, minimizando deste modo a quantidade de código a utilizar.

Nota: As *frameworks* apresentadas foram escolhidas pelo artigo “5+ Best CSS Frameworks in 2022 [Ranked & Reviewed]” (May 23, 2022), <https://alvarotrigo.com/blog/best-css-frameworks/>.



Colorlib content is free. When you buy through links on our site, we may earn an affiliate commis

## 12 Best Open-Source CSS Frameworks 2024

📅 June 4, 2024    👤 Aigars Silkalns    📁 Inspiration    💬 14 Comments

<https://colorlib.com/wp/free-css3-frameworks/>

Name	What It Is	GitHub Stars	License
<a href="#">Bootstrap</a>	The most popular CSS framework (↑8k)	168,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">TailwindCSS</a>	Open source framework (↑17k)	79,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Semantic UI</a>	UI framework designed for theming	51,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Bulma</a>	Minimalistic modular CSS framework (↑6k)	49,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Materialize</a>	CSS framework based on Material Design	38,900	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Foundation</a>	Frontend framework by Zurb Foundation	30,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Pure</a>	Minimal open-source framework; by Yahoo	23,000	<a href="#">BSD</a>
<a href="#">UIKit</a>	Lightweight open source framework for the modern web.	17,700	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Material UI Components for the web</a>	Open source framework by Google	16,500	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Primer</a>	CSS design components by Github.	11,400	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Pico.CSS</a>	Minimal CSS Framework for semantic HTML	5,800	<a href="#">MIT</a>
Best open-source CSS frameworks ranked by popularity			

Most Popular and Best CSS Frameworks			
Name	What It Is	GitHub Stars	License
<a href="#">Bootstrap</a>	The most popular CSS framework	160,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">TailwindCSS</a>	Open source framework; by Red Hat	62,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Semantic UI</a>	UI framework designed for theming	50,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Bulma</a>	Minimalistic modular CSS framework	43,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Materialize</a>	CSS framework based on Material Design	38,700	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Foundation</a>	Frontend framework by Zurb Foundation	30,000	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Pure</a>	Minimal open-source framework; by Yahoo	23,000	<a href="#">BSD</a>
<a href="#">UIKit</a>	Lightweight open source framework for the modern web.	17,700	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Material UI Components for the web</a>	Open source framework by Google	16,500	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Primer</a>	CSS design components by Github.	11,400	<a href="#">MIT</a>
<a href="#">Pico.CSS</a>	Minimal CSS Framework for semantic HTML	5,800	<a href="#">MIT</a>
Best open-source CSS frameworks ranked by popularity			

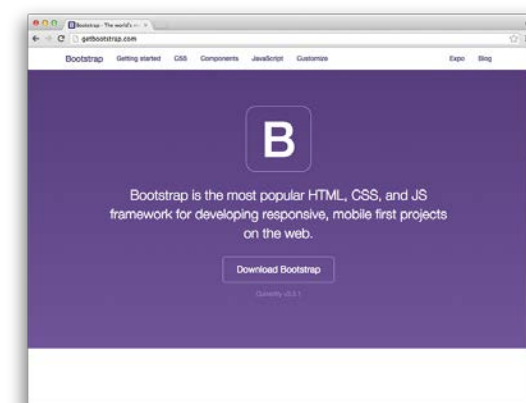
2024, junho

2023, agosto

16



# Bootstrap by Twitter/X

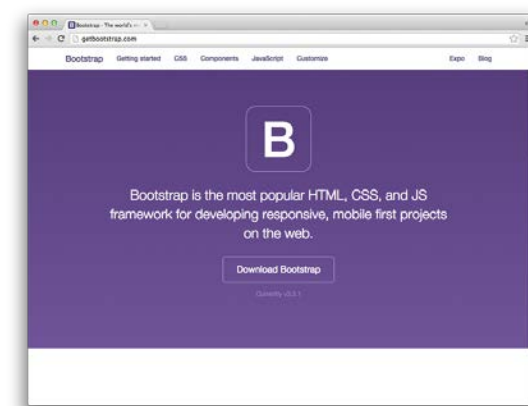


O Bootstrap é o líder, para já, incontestável. Dada a sua enorme popularidade podemos ter certeza de que o seu desenvolvimento não cessará em breve – e este é um fator importante para quem desenvolve software (manutenção e suporte futuro).

Tecnicamente, não é necessariamente melhor que os outros *frameworks* na lista, mas oferece mais informação pública (artigos e tutoriais, plug-ins e extensões de terceiros, temas, etc.) do que os outros todos juntos.

v5.x	v4.x	v3.x	v2.x	v1.x
Current major release. Last update was v5.3.2.	Our previous major release with its minor releases. Last update was v4.6.2.	Every minor release from v3 is listed below. Last update was v3.4.1.	Every minor and patch release from v2 is listed below.	Every minor and patch release from v1 is listed below.
<a href="#">5.3</a> <span>Latest</span>	<a href="#">4.6</a>	<a href="#">3.4</a>	<a href="#">2.3.2</a>	<a href="#">1.4.0</a>
<a href="#">5.2</a>	<a href="#">4.5</a>	<a href="#">3.3</a>	<a href="#">2.3.1</a>	<a href="#">1.3.0</a>
<a href="#">5.1</a>	<a href="#">4.4</a>		<a href="#">2.3.0</a>	<a href="#">1.2.0</a>
<a href="#">5.0</a>	<a href="#">4.3</a>		<a href="#">2.2.2</a>	<a href="#">1.1.1</a>
	<a href="#">4.2</a>		<a href="#">2.2.1</a>	<a href="#">1.1.0</a>
	<a href="#">4.1</a>		<a href="#">2.2.0</a>	<a href="#">1.0.0</a>
	<a href="#">4.0</a>		<a href="#">2.1.1</a>	
			<a href="#">2.1.0</a>	
			<a href="#">2.0.4</a>	
			<a href="#">2.0.3</a>	
			<a href="#">2.0.2</a>	
			<a href="#">2.0.1</a>	
			<a href="#">2.0.0</a>	

# Bootstrap by Twitter



## Pros:

1. It is widely supported and has a large community of users, making it easy to find documentation and help.
2. Bootstrap's grid system is very flexible and responsive, making it easy to create complex layouts that work on different screen sizes.
3. It has a large number of pre-designed components and styles, saving time and effort in designing and coding.

## Cons:

1. Bootstrap can lead to websites that look similar to each other since it is so widely used.
2. Its large size can sometimes slow down page load times.
3. Bootstrap's default styles may require customization to fit with the design aesthetic of a particular project.

## Ideal for:

- A beginner who is new to CSS, as he or she can kick start Bootstrap without any hurdles.
- A developer with little knowledge of JavaScript who can still use Bootstrap components without writing a line in JS.
- A back-end developer who wants to make some UI changes even if he or she is new to both HTML and CSS.

# Tailwind CSS

## Pros

1. Customizable: Tailwind CSS is highly customizable and allows you to configure and modify various aspects of the framework to suit your specific needs.
2. Faster Development: Tailwind CSS makes it easy to create a responsive and modern UI without writing a lot of custom CSS code. This saves development time and effort.
3. Consistent Design: Tailwind CSS provides a consistent design system that can be applied across an entire project, ensuring that all UI elements look and feel consistent.
4. Improved Accessibility: By providing semantic HTML and accessibility-focused classes, Tailwind CSS makes it easier to build accessible websites.
5. Scalable: Tailwind CSS is designed to scale well and can be used for small projects as well as large, complex applications.

## Cons:

1. Learning Curve: Tailwind CSS has a steep learning curve compared to traditional CSS frameworks due to its utility-first approach. Developers need to learn the framework's classes and how to use them effectively.
2. Overuse of Classes: Without careful consideration, it's easy to overuse Tailwind CSS classes, resulting in bloated CSS and HTML files, which can negatively impact website performance.
3. Design Constraints: Tailwind CSS is a utility-first framework, which can limit design flexibility and creativity compared to traditional CSS frameworks.

<https://tailwindcss.com/>

# Bulma: Free, Open Source CSS Framework

<https://bulma.io/>

## Reasons to use Bulma:

Bulma focuses on simplicity and flexibility. It includes a responsive grid system and pre-designed components, such as forms, buttons, and navigation.

### Pros:

1. Bulma's components are very customizable and can be easily modified to fit specific design needs.
2. Its CSS classes are very easy to use and understand, making it a great choice for beginners.
3. Bulma has a very small file size compared to other CSS frameworks, leading to faster page load times.

### Cons:

1. It has a smaller user community compared to other CSS frameworks, making it harder to find resources and support.
2. Bulma's components can sometimes require more customization than other CSS frameworks, leading to more coding effort.
3. Its design aesthetic can be less distinct compared to other CSS frameworks.

# Bootstrap by Twitter

# Bootstrap by Twitter

O Bootstrap é uma livreria de estilos que contém um conjunto de marcadores HTML e modelos de design baseados em CSS para tipografia, formulários, botões, navegação e outros componentes da interface

Possui ainda um conjunto de extensões opcionais que obrigam à utilização de programação – na linguagem JavaScript.



Bootstrap is the most popular HTML, CSS, and JS framework for developing responsive, mobile first projects on the web.



**One framework, every device.**

Bootstrap easily and efficiently scales your websites and applications with a single code base, from phones to tablets to desktops with CSS media queries.

# Browsers / Dispositivos suportados

## Mobile devices

Generally speaking, Bootstrap supports the latest versions of each major platform's default browsers. Note that proxy browsers (such as Opera Mini, Opera Mobile's Turbo mode, UC Browser Mini, Amazon Silk) are not supported.

	Chrome	Firefox	Safari	Android Browser & WebView	Microsoft Edge
Android	Supported	Supported	N/A	Android v5.0+ supported	Supported
iOS	Supported	Supported	Supported	N/A	Supported
Windows 10 Mobile	N/A	N/A	N/A	N/A	Supported

## Desktop browsers

Similarly, the latest versions of most desktop browsers are supported.

	Chrome	Firefox	Internet Explorer	Microsoft Edge	Opera	Safari
Mac	Supported	Supported	N/A	N/A	Supported	Supported
Windows	Supported	Supported	Supported, IE10+	Supported	Supported	Not supported

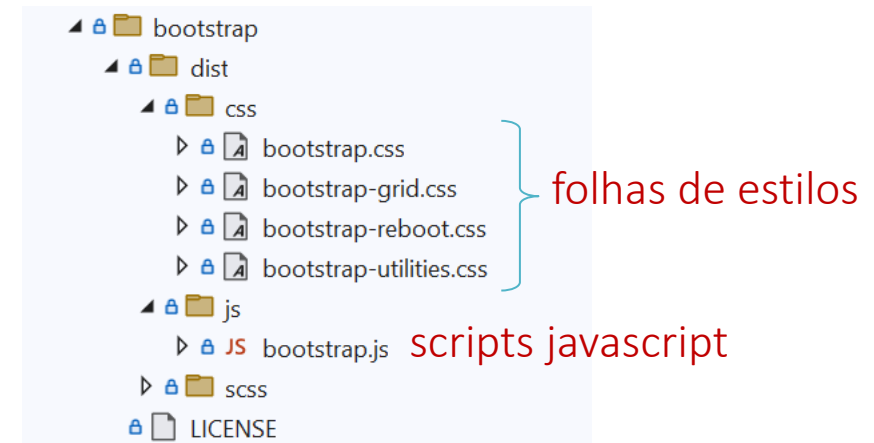
# A biblioteca bootstrap

## Versão 5

Versão estável: v5.3.3 (20 February 2024)

\* libman.json:

```
{
  "defaultProvider": "cdnjs",
  "libraries": [
    {
      "destination": "wwwroot/lib/bootstrap/dist/",
      "library": "bootstrap@5.3.3"
    }
  ],
  "version": "1.0"
}
```





**Nota importante:** Quando vamos a uma biblioteca não começamos a ler no primeiro livro da primeira estante e lemos os livros todos até ao último...

1. Procuramos as prateleiras com os assuntos que nos interessam;
2. Depois, escolhemos o livro sobre o tema;
3. No livro escolhido, selecionamos o capítulo que nos interessa;
4. Finalmente, lemos...  
(se não soubermos ler, perguntamos ao ChatGPT e esperamos, acriticamente, que ele nos dê a resposta certa...)

Também numa biblioteca de software não faz sentido ler o código da primeira à última linha... (mas aqui, às vezes, o ChatGPT ajuda).

Se optarmos por procurar pela documentação técnica da biblioteca, devemos procurar pelas funcionalidades disponibilizadas/prestadas.

Para a biblioteca bootstrap, a documentação está disponível em:  
<https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>

Secções disponíveis: Getting started, Customize, Layout, Content, Forms, Components, Helpers, Utilities, Extend

Descreveremos brevemente “algumas secções”, o que não substitui uma leitura vossa na documentação técnica

# Utilizando o Bootstrap

## Getting started

1. O bootstrap trabalha em HTML5, logo, o bloco seguinte é fundamental!

```
<!doctype html>  
<html lang="en">  
    (...)  
</html>
```

2. O Bootstrap é desenvolvido primeiro para dispositivos móveis – os mais pequenos, e, em seguida, vão aumentando o tamanho dos componentes baseados nas consultas de média CSS – tal como mostramos no exemplo anterior.

Para garantir a representação adequada e o zoom para todos os dispositivos, é necessário adicionar a meta tag `<meta name="viewport">` no `<head>`.

# Utilizando o Bootstrap

## Getting started

```
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>Bootstrap demo</title>
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet"
        integrity="sha384-QWTKZyjpPEjISv5WaRU90FeRpok6YctnYmDr5pNlyT2bRjXh0JMhJY6hW+ALEwIH" crossorigin="anonymous">
</head>
<body>
  <h1>Hello, world!</h1>
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
        integrity="sha384-YvpcrYf0tY3lHB60NNkmXc5s9fDVZLESaAA55NDz0xhy9GkcIdslK1eN7N6jIeHz" crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>
```

# Funcionalidades Bootstrap

## Layout - Containers

Os containers são o elemento de layout mais básico no Bootstrap e são necessários ao usar o sistema de grelha padrão.

Podemos escolher entre

*um **container responsivo** de largura fixa (significando que sua largura máxima muda em cada ponto de interrupção dos media queries); ou*

*um **container de largura fluida** (significando que ocupará sempre 100% da largura do dispositivo, independentemente da sua largura).*

# Funcionalidades Bootstrap

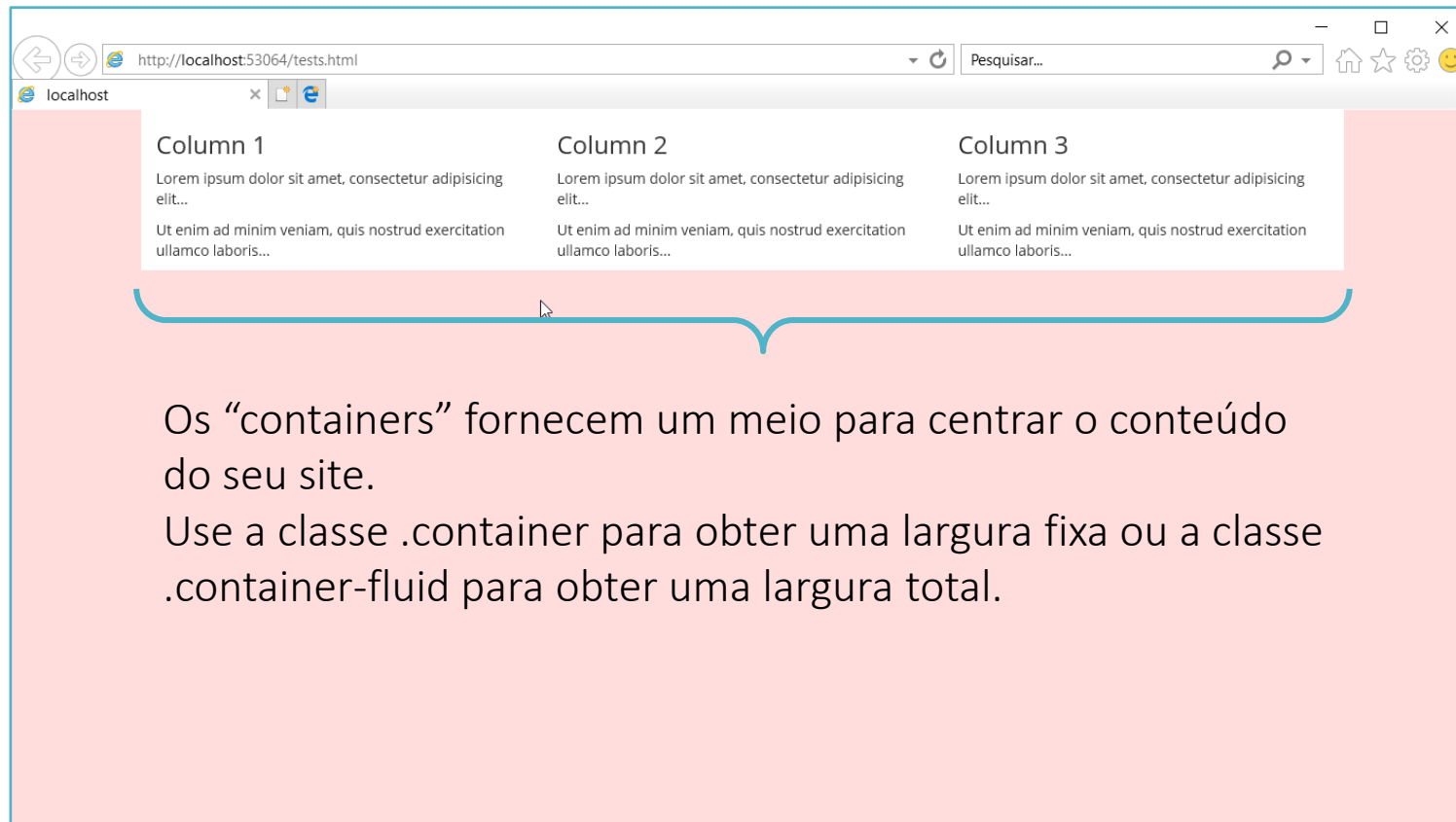
## Layout - Grelhas para informação – exemplo de código único

O sistema de grelha é baseado num layout de 12 colunas e tem várias camadas sobrepostas, uma para cada intervalo de tamanho do dispositivo.

Vejamos um exemplo de código único:

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-12 col-md-6 col-lg-4 col-xl-3">
      <h3>Column 1</h3>
      <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit...</p>
    </div>
    <div class="col-12 col-md-6 col-lg-4 col-xl-3">
      <h3>Column 2</h3>
      <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit...</p>
    </div>
    <div class="col-12 col-md-6 col-lg-4 col-xl-3">
      <h3>Column 3</h3>
      <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit...</p>
    </div>
  </div>
</div>
```

# O efeito da instrução `<div class="container">` na representação da informação



Os “containers” fornecem um meio para centrar o conteúdo do seu site.

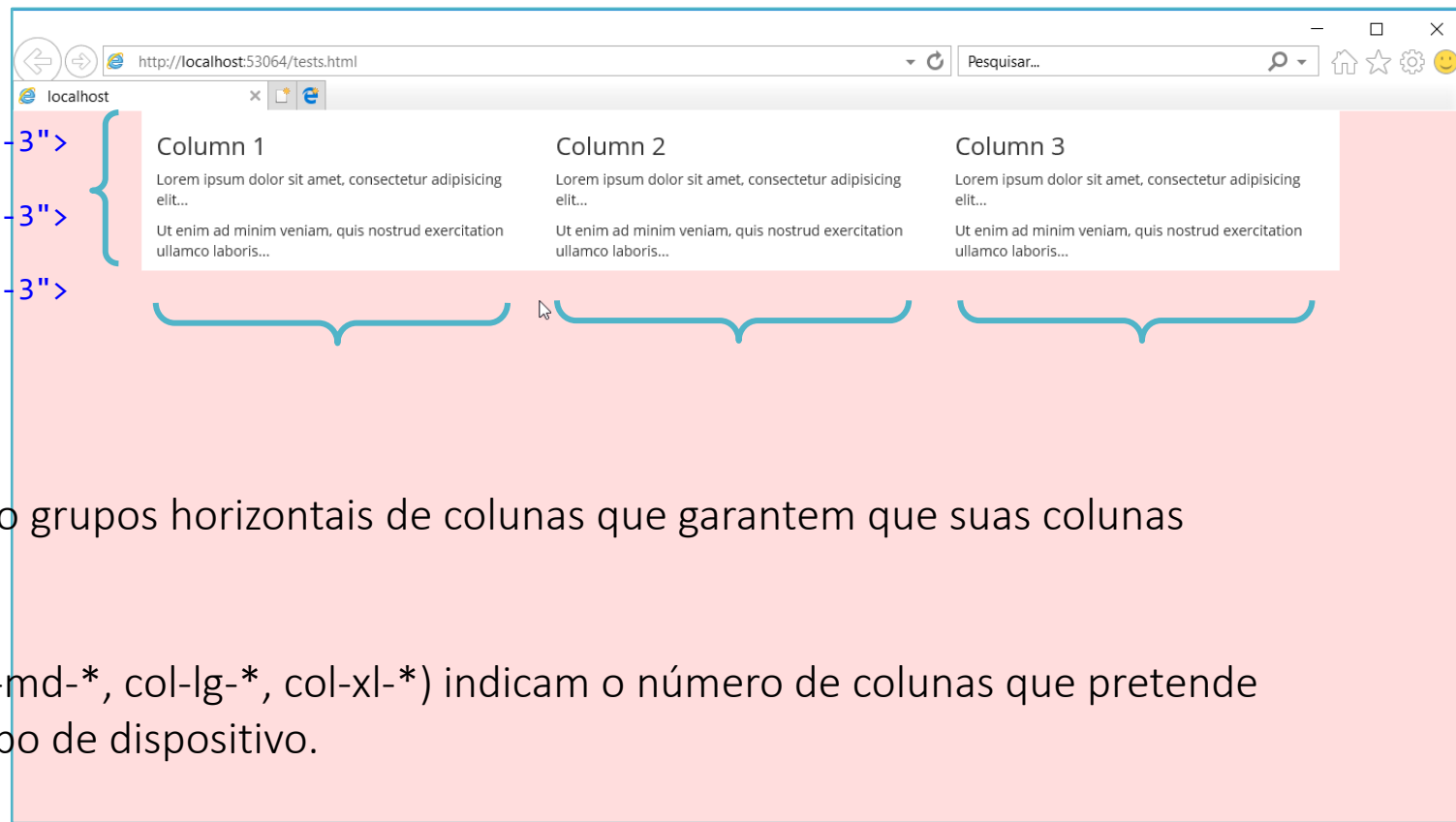
Use a classe `.container` para obter uma largura fixa ou a classe `.container-fluid` para obter uma largura total.

Nota: o cor de rosa é um aspeto decorativo usado apenas para que se perceba o efeito da classe “container”

```

<div class="row">
  <div class="col-12 col-md-6 col-lg-4 col-xl-3">
  </div>
  <div class="col-12 col-md-6 col-lg-4 col-xl-3">
  </div>
  <div class="col-12 col-md-6 col-lg-4 col-xl-3">
  </div>
</div>

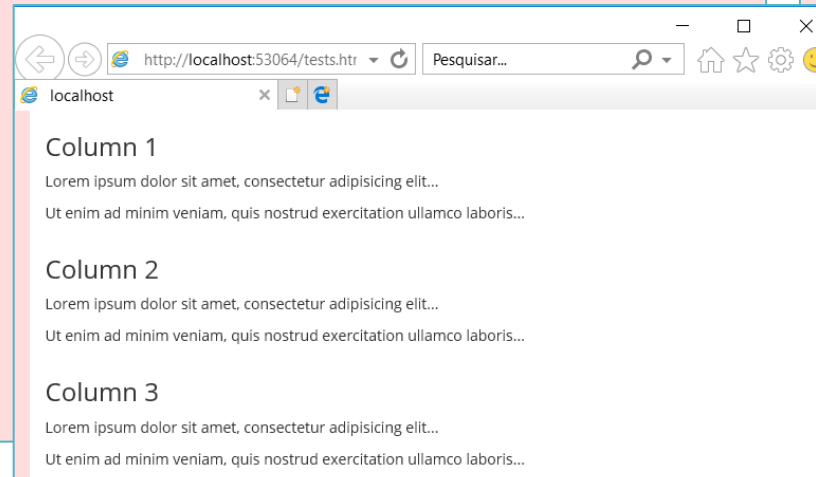
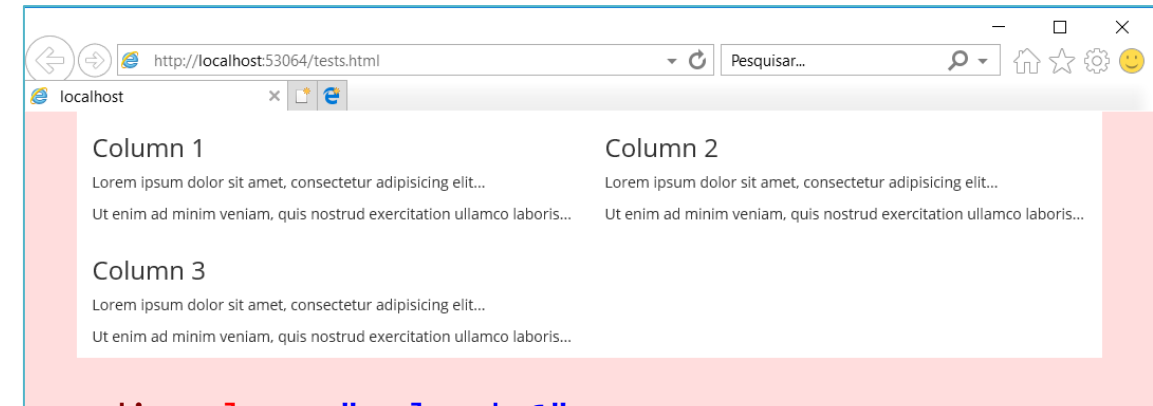
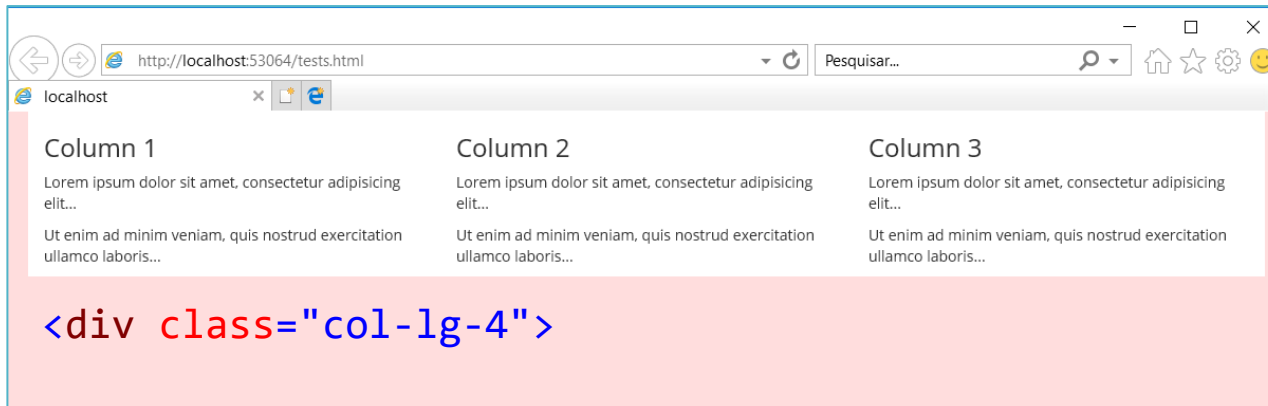
```



- As linhas delimitadas pela classe “row” são grupos horizontais de colunas que garantem que suas colunas estejam alinhadas corretamente.
- As classes de colunas (col-\*, col-sm-\*, col-md-\*, col-lg-\*, col-xl-\*) indicam o número de colunas que pretende usar das 12 possíveis por linha em cada tipo de dispositivo.
- As larguras das colunas são definidas em percentagens, portanto, são sempre fluidas e dimensionadas em relação ao elemento pai – podemos ter grelhas dentro de grelhas.
- Os níveis da grelha são baseados em larguras mínimas, o que significa que elas se aplicam a esse nível e a todos aqueles acima (por exemplo, se especificarmos apenas a classe .col-sm-4, esta aplica-se aplica-se a dispositivos pequenos, médios e grandes).



# A instrução `<div class="col-12 col-md-6 col-lg-4">` vista em dispositivos de tamanhos distintos



# Utilizando o Bootstrap

## Layout - Pontos de interrupção responsivos

Como o Bootstrap foi desenvolvido primeiramente para dispositivos móveis, são usadas várias *media queries* para criar os pontos de interrupção sensíveis para os layouts e interfaces.

Esses pontos de interrupção são baseados nas larguras mínimas da janela de visualização e permitem dimensionar os elementos sempre que a janela de visualização muda.

O Bootstrap usa os seguintes intervalos de consulta de mídia:

Breakpoint	Class infix	Dimensions
Extra small	<i>None</i>	<576px
Small	<i>sm</i>	≥576px
Medium	<i>md</i>	≥768px
Large	<i>lg</i>	≥992px
Extra large	<i>xl</i>	≥1200px
Extra extra large	<i>xxl</i>	≥1400px

# Funcionalidades Bootstrap

## Layout - Grelhas para informação

### Grid options

Bootstrap's grid system can adapt across all six default breakpoints, and any breakpoints you customize. The six default grid tiers are as follows:

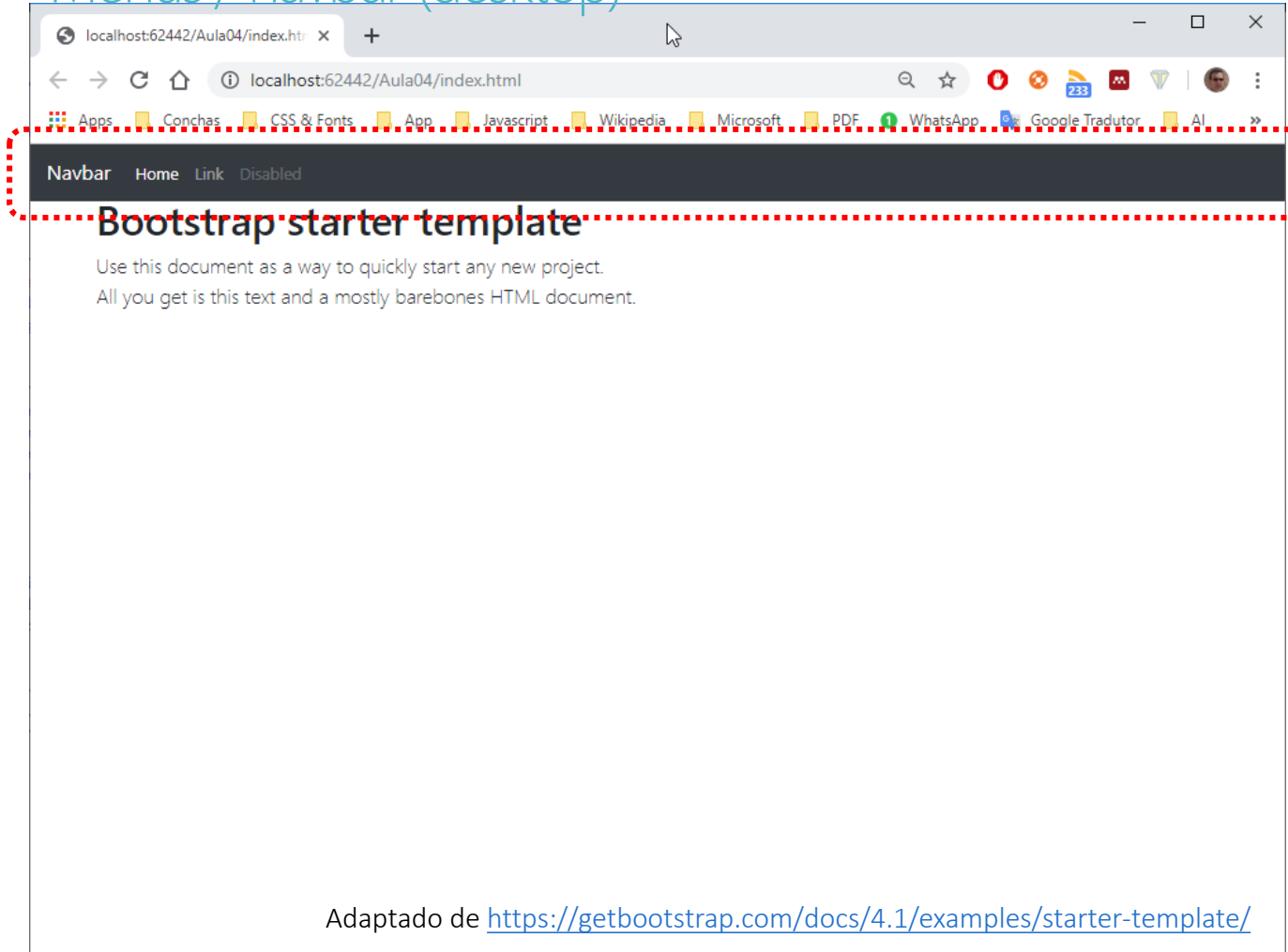
- Extra small (xs)
- Small (sm)
- Medium (md)
- Large (lg)
- Extra large (xl)
- Extra extra large (xxl)

As noted above, each of these breakpoints have their own container, unique class prefix, and modifiers. Here's how the grid changes across these breakpoints:

	<b>xs</b> <576px	<b>sm</b> ≥576px	<b>md</b> ≥768px	<b>lg</b> ≥992px	<b>xl</b> ≥1200px	<b>xxl</b> ≥1400px
<b>Container</b> <small>max-width</small>	None (auto)	540px	720px	960px	1140px	1320px
<b>Class prefix</b>	.col-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-	.col-xl-	.col-xxl-
<b># of columns</b>	12					
<b>Gutter width</b>	1.5rem (.75rem on left and right)					
<b>Custom gutters</b>	<a href="#">Yes</a>					
<b>Nestable</b>	<a href="#">Yes</a>					
<b>Column ordering</b>	<a href="#">Yes</a>					

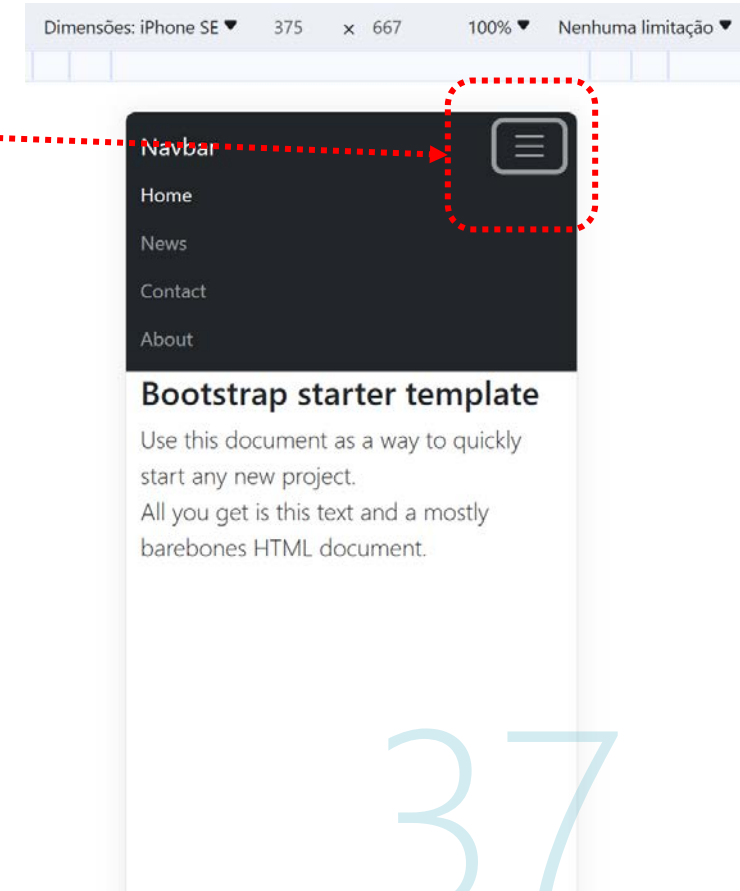
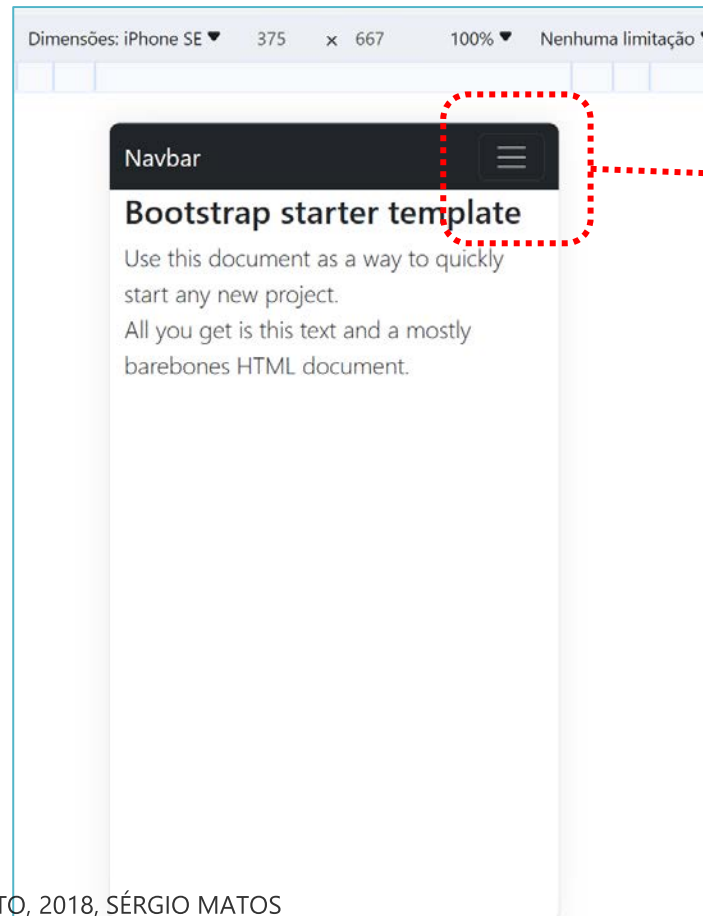
# Funcionalidades Bootstrap

## Components - Menus / navbar (desktop)



# Funcionalidades Bootstrap

## Menus /navbar (mobile)



```

<body>
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">
  <div class="container">
    <a class="navbar-brand" href="#">Navbar</a>
    <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarNav"
      aria-controls="navbarNav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
      <span class="navbar-toggler-icon"></span>
    </button>
    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarNav">
      <ul class="navbar-nav">
        <li class="nav-item"><a class="nav-link active" href="#">News</a></li>
        <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#">Contact</a></li>
        <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#">About</a></li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</nav>
(…)

```

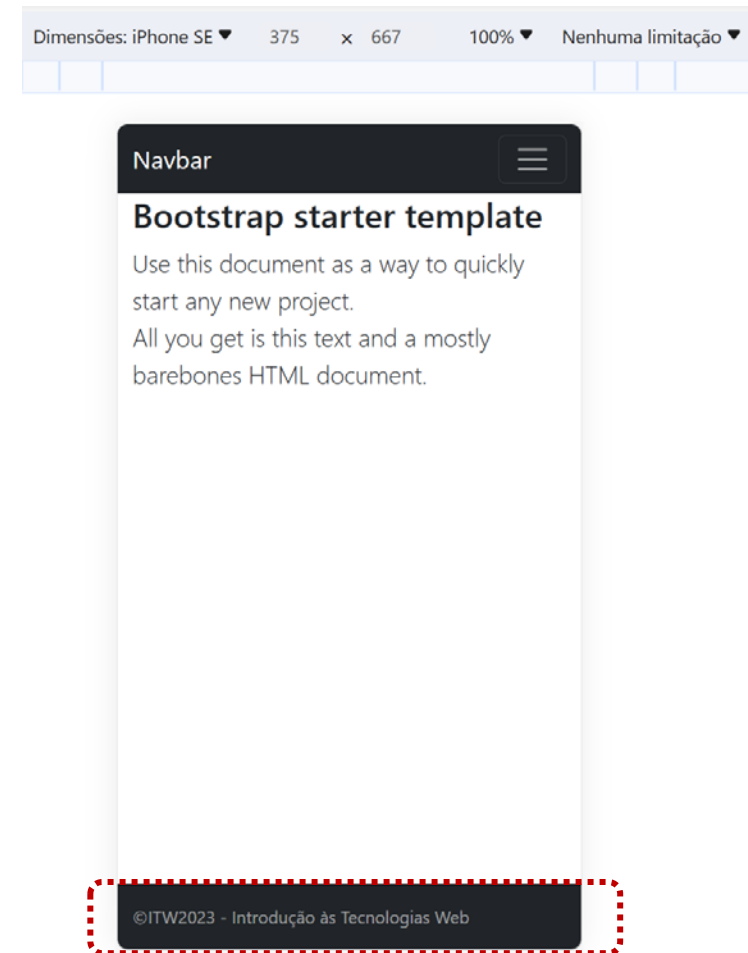
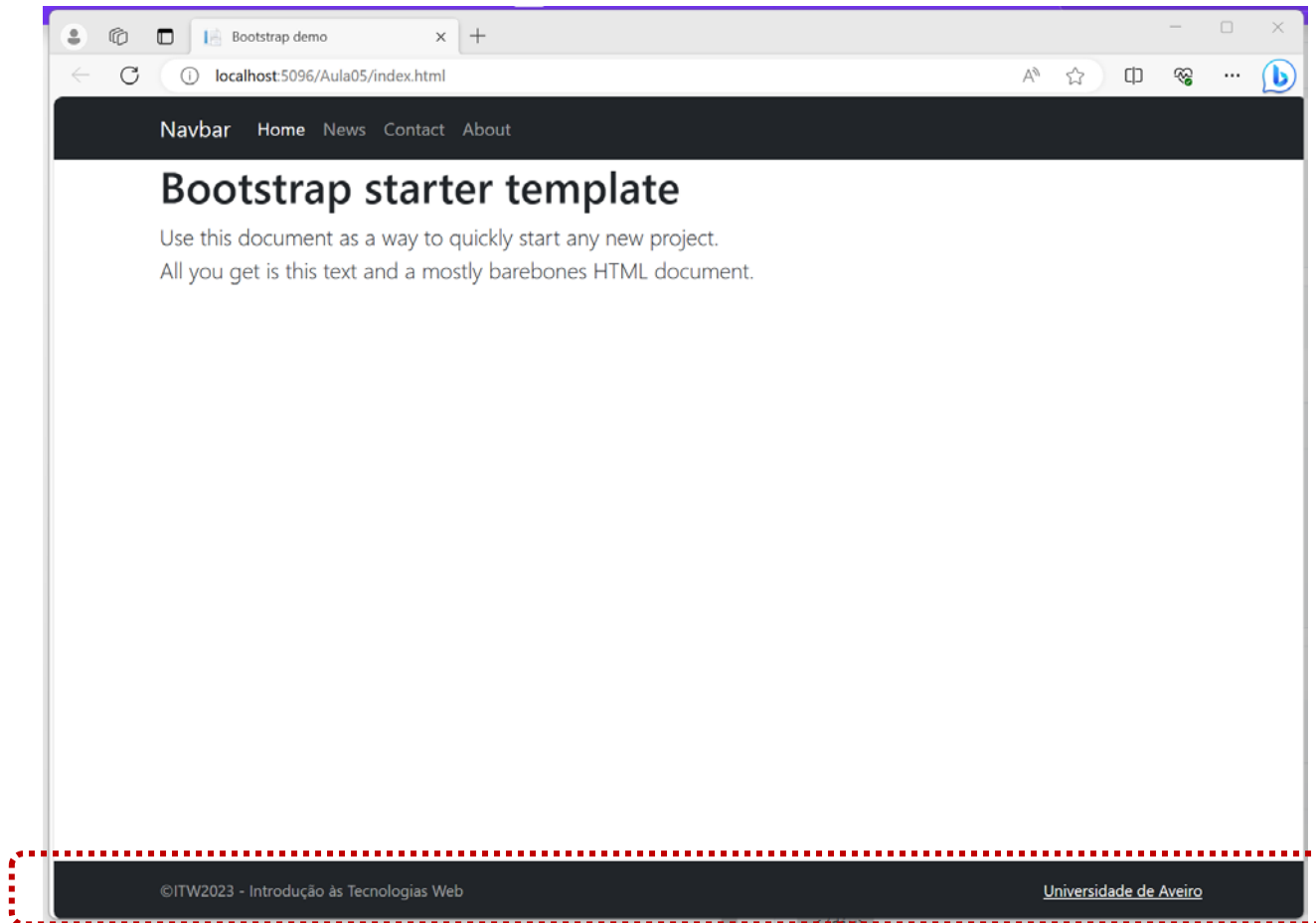
```

<ul>
  <li><a href="home.html" class="active"><i class="fa fa-home"></i> Home</a></li>
  <li><a href="news.html"><i class="fa fa-newspaper-o"></i> News</a></li>
  <li><a href="contact.html"><i class="fa fa-address-card-o"></i> Contact</a></li>
  <li><a href="about.html"><i class="fa fa-info-circle"></i> About</a></li>
</ul>

```

# Funcionalidades Bootstrap

## Menus – fixed bottom menu



(...)

```
<style>
  main { margin-top: 56px; margin-bottom: 56px; }
</style>
</head>
<body>
  <nav class="navbar navbar-expand-md navbar-dark bg-dark fixed-top">
    <a class="navbar-brand" href="#">Navbar</a>
    <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarsExampleDefault"
      aria-controls="navbarsExampleDefault" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
      <span class="navbar-toggler-icon"></span>
    </button>

    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarsExampleDefault">
      <ul class="navbar-nav mr-auto">
        <li class="nav-item active"><a class="nav-link" href="#">Home <span class="sr-only">(current)</span></a></li>
        <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#">Link</a></li>
        <li class="nav-item"><a class="nav-link disabled" href="#">Disabled</a></li>
      </ul>
    </div>
  </nav>
  <main role="main" class="container">
    <h1>Bootstrap starter template</h1>
    <p class="lead">Use this document as a way to quickly start any new project.<br>
      All you get is this text and a mostly barebones HTML document.</p>
  </main>
  <div class="navbar navbar-dark fixed-bottom bg-dark role="navigation">
    <div class="container">
      <div class="navbar-text small">&copy; ITW2021 - Introdução às Tecnologias Web</div>
      <div class="navbar-right navbar-text small d-none d-md-block">
        <a href="http://www.ua.pt" title="Universidade de Aveiro">Universidade de Aveiro</a>
      </div>
    </div>
  </div>
  <!-- Fim da página, scripts de suporte ao Bootstrap -->
```

(...)

d-none

este bloco, por princípio, não é apresentado

d-md-block

este bloco é apresentado em dispositivos md (ou maiores)



localhost:62442/Aula04/index.html

localhost:62442/Aula04/index.html

Apps Conchas CSS & Fonts App Javascript Wikipedia Microsoft PDF WhatsApp Google Tradutor AI Leds Treino de caminhad...

Navbar Home Link Disabled

# Bootstrap starter template

Use this document as a way to quickly start any new project.  
All you get is this text and a mostly barebones HTML document.

```
<style>
  main { margin-top: 56px; margin-bottom: 56px; }
</style>
```

```
...
<div class="navbar navbar-dark fixed-bottom bg-dark" role="navigation">
  <div class="container">
    <div class="navbar-text small">&copy;ITW2019 - Introdução às Tecnologias Web</div>
    <div class="navbar-right navbar-text small d-none d-md-block">
      <a href="http://www.ua.pt" title="Universidade de Aveiro">Universidade de Aveiro</a>
    </div>
  </div>
</div>
...
```

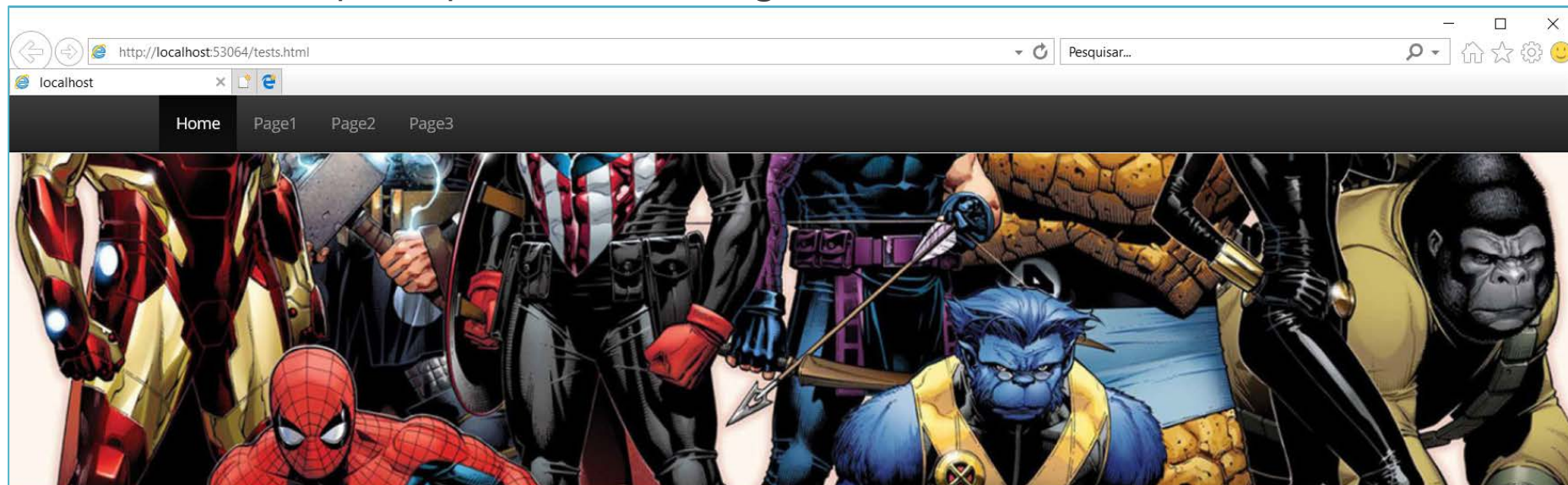
©ITW2019 - Introdução às Tecnologias Web

Universidade de Aveiro

# Funcionalidades Bootstrap

## Banner – exemplos (imagens)

A melhor solução passa por colocar a imagem como elemento de fundo



Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Vestibulum tortor quam, feugiat vitae, ultricies eget, tempor sit amet, ante. Donec eu libero sit amet quam egestas semper. Aenean ultricies mi vitae est. Mauris placerat eleifend leo. Quisque sit amet est et sapien ullamcorper pharetra. Vestibulum erat wisi, condimentum sed, commodo vitae, ornare sit amet, wisi. Aenean fermentum, elit eget tincidunt condimentum, eros ipsum rutrum orci, sagittis tempus lacus enim ac dui. Donec non enim in turpis pulvinar facilisis. Ut felis. Praesent dapibus, neque id cursus faucibus, tortor neque egestas augue, eu vulputate magna eros eu erat. Aliquam erat volutpat. Nam dui mi, tincidunt quis, accumsan porttitor, facilisis luctus, metus

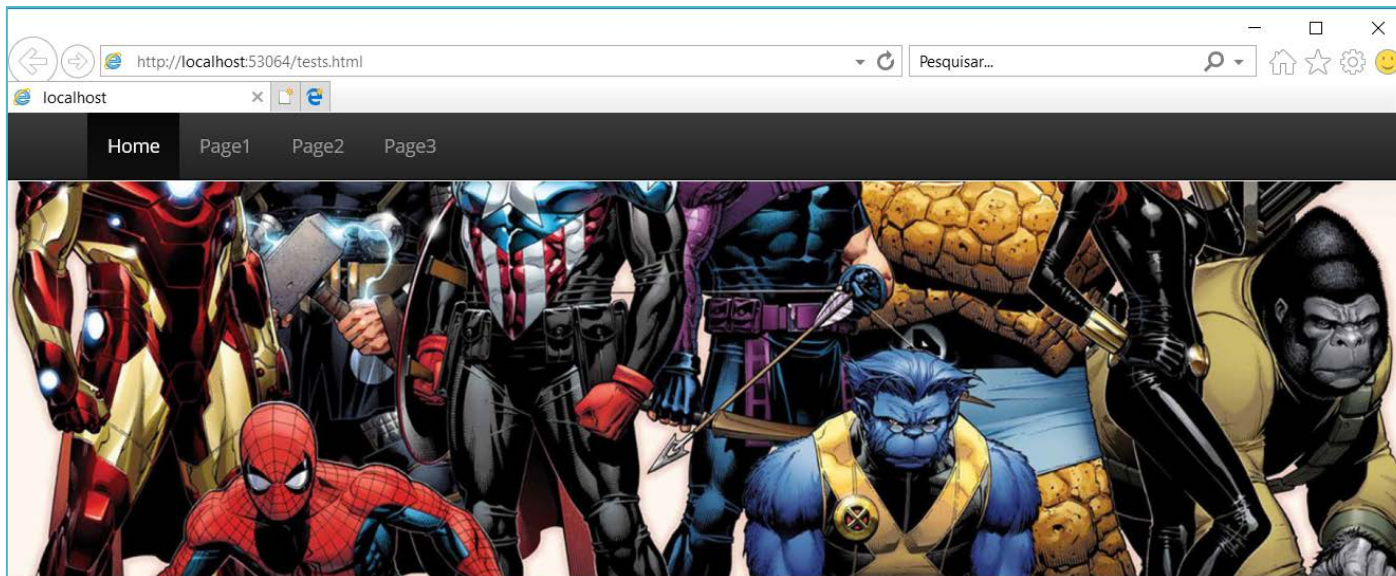
Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Vestibulum tortor quam, feugiat vitae, ultricies eget, tempor sit amet, ante. Donec eu libero sit amet quam egestas semper. Aenean ultricies mi vitae est. Mauris placerat eleifend leo. Quisque sit amet est et sapien ullamcorper pharetra. Vestibulum erat wisi, condimentum sed, commodo vitae, ornare sit amet, wisi. Aenean fermentum, elit eget tincidunt condimentum, eros ipsum rutrum orci, sagittis tempus lacus enim ac dui. Donec non enim in turpis pulvinar facilisis. Ut felis. Praesent dapibus, neque id cursus faucibus, tortor neque egestas augue, eu vulputate magna eros eu erat. Aliquam erat volutpat. Nam dui mi, tincidunt quis, accumsan porttitor, facilisis luctus, metus

```
<style>
  .banner {
    margin:0px; padding:0px; height:300px; margin-bottom:20px;
    background: transparent; background-position:center center;
    background-repeat:no-repeat; background-size:cover;
    background-image: url('https://tinyurl.com/y7zmdasd');
  }</style>
```



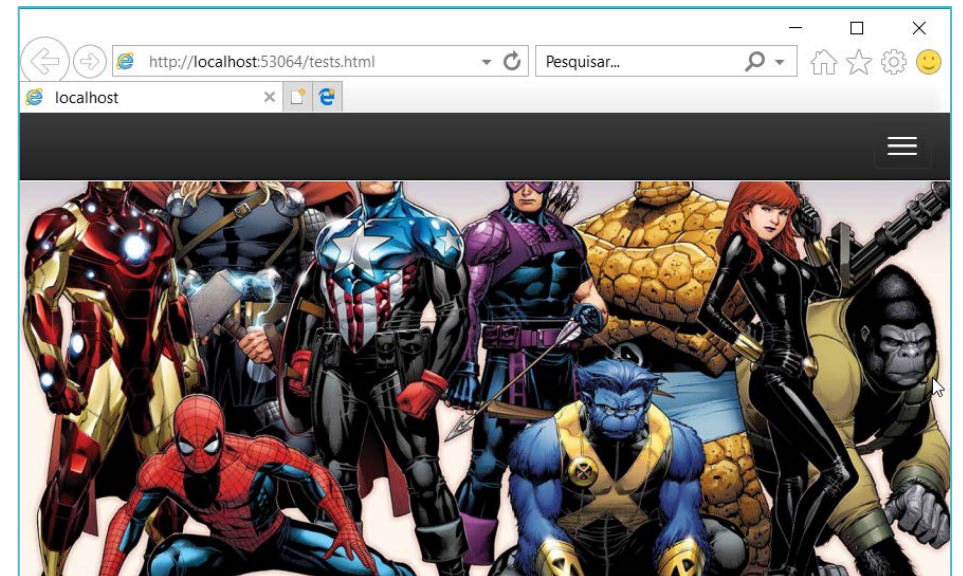
# Funcionalidades Bootstrap

## Banner – exemplos (imagens)



Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Vestibulum tortor quam, feugiat vitae, ultricies eget, tempor sit amet, ante. Donec eu libero sit amet quam egestas semper. Aenean ultricies mi vitae est. Mauris placerat eleifend leo. Quisque sit amet est et sapien ullamcorper pharetra. Vestibulum erat wisi, condimentum sed, commodo vitae, ornare sit amet, wisi. Aenean fermentum, elit eget tincidunt condimentum, eros ipsum rutrum orci, sagittis tempus lacus enim ac dui. Donec non enim in turpis pulvinar facilisis. Ut felis. Praesent dapibus, neque id cursus faucibus, tortor neque egestas augue, eu vulputate magna eros eu erat. Aliquam erat volutpat. Nam dui mi, tincidunt quis, accumsan porttitor, facilisis luctus, metus

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Vestibulum tortor quam, feugiat vitae, ultricies eget, tempor sit amet, ante. Donec eu libero sit amet quam egestas semper. Aenean ultricies mi vitae est. Mauris placerat eleifend leo. Quisque sit amet est et sapien ullamcorper pharetra. Vestibulum erat wisi, condimentum sed, commodo vitae, ornare sit amet, wisi. Aenean fermentum, elit eget tincidunt condimentum, eros ipsum rutrum orci, sagittis tempus lacus enim ac dui. Donec non enim in turpis pulvinar facilisis. Ut felis. Praesent dapibus, neque id cursus faucibus, tortor neque egestas augue, eu vulputate magna eros eu erat. Aliquam erat volutpat. Nam dui mi, tincidunt quis, accumsan porttitor, facilisis luctus, metus



Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Vestibulum tortor quam, feugiat vitae, ultricies eget, tempor sit amet, ante. Donec eu libero sit amet quam egestas semper. Aenean ultricies mi vitae est. Mauris placerat eleifend leo. Quisque sit amet est et sapien ullamcorper pharetra. Vestibulum erat wisi, condimentum sed, commodo vitae, ornare sit amet, wisi. Aenean fermentum, elit eget tincidunt condimentum, eros ipsum rutrum orci, sagittis tempus lacus enim ac dui. Donec non enim in turpis pulvinar facilisis. Ut felis. Praesent dapibus, neque id cursus faucibus, tortor neque egestas augue, eu vulputate magna eros eu erat. Aliquam erat volutpat. Nam dui mi, tincidunt quis, accumsan porttitor, facilisis luctus, metus

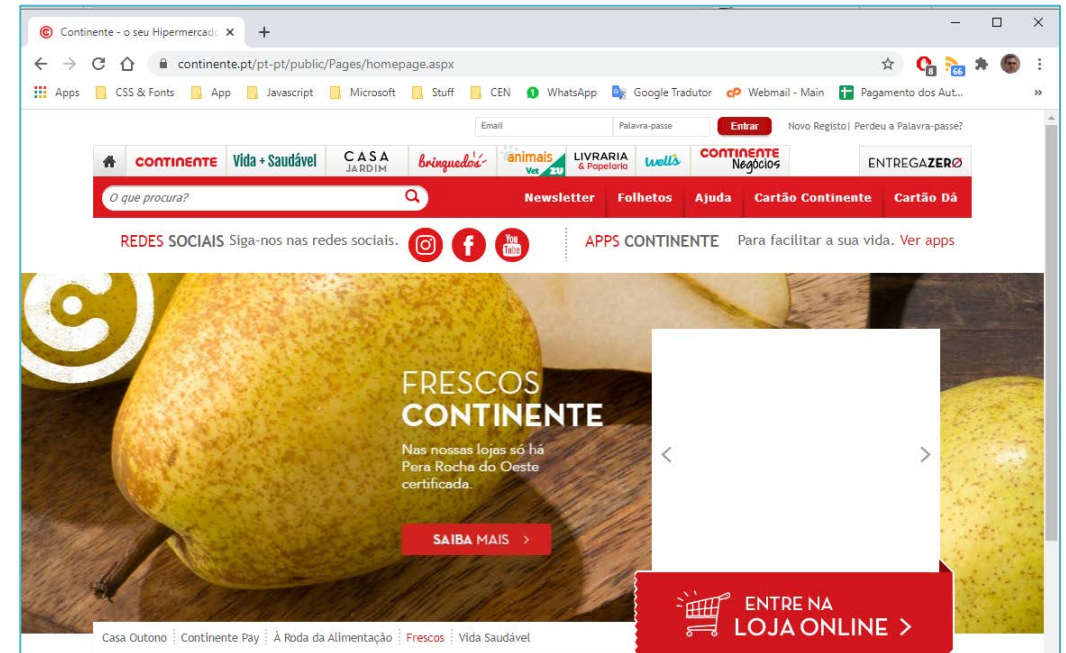
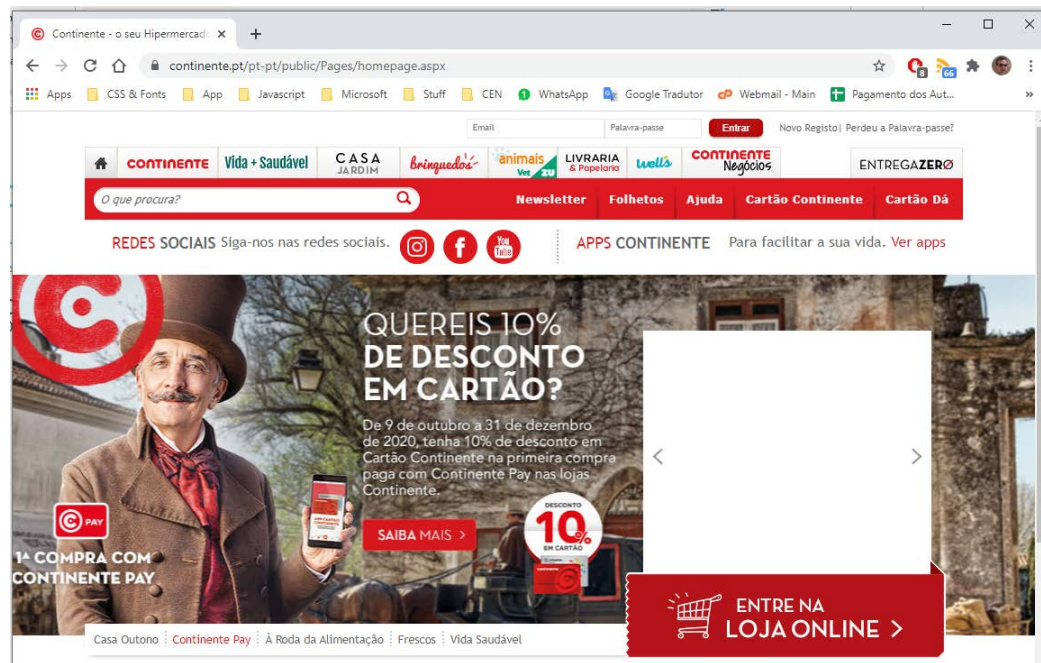
Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Vestibulum tortor quam, feugiat vitae, ultricies eget, tempor sit amet, ante. Donec eu libero sit amet quam egestas semper. Aenean ultricies mi vitae est. Mauris placerat eleifend leo. Quisque sit amet est et sapien ullamcorper pharetra. Vestibulum erat wisi, condimentum sed, commodo vitae, ornare sit amet, wisi. Aenean fermentum, elit eget tincidunt condimentum, eros ipsum rutrum orci, sagittis tempus lacus enim ac dui. Donec non enim in turpis pulvinar facilisis. Ut felis. Praesent



# Funcionalidades Bootstrap

## Carousel – exemplo

O carrossel (carousel) é um componente de apresentação de slides que comuta entre os diversos slides. Os carrosséis aninhados (carrosséis dentro de carrosséis) não são suportados.



<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/carousel/>



```

<div id="carouselExample" class="carousel slide">
  <div class="carousel-indicators">
    <button type="button" data-bs-target="#carouselExample" data-bs-slide-to="0" class="active" aria-current="true" aria-label="Slide 1"></button>
    <button type="button" data-bs-target="#carouselExample" data-bs-slide-to="1" aria-label="Slide 2"></button>
    <button type="button" data-bs-target="#carouselExample" data-bs-slide-to="2" aria-label="Slide 3"></button>
  </div>
  <div class="carousel-inner">
    <div class="carousel-item active">
      <div class="d-block w-100"
        style="background: url('https://static.continente.pt/images/Continente/Images/Banner/splash_top/20/S41/BannerSplash_2560x400.jpg') center center;
        height: 400px; background-size: cover;" alt="First slide"></div>
    </div>
    <div class="carousel-item">
      <div class="d-block w-100"
        style="background: url('https://static.continente.pt/images/Continente/Images/Banner/splash_top/20/S41/BannerSplash.jpg') center center;
        height: 400px; background-size: cover;" alt="Second slide"></div>
    </div>
    <div class="carousel-item">
      <div class="d-block w-100"
        style="background: url('https://static.continente.pt/images/Continente/Images/Banner/splash_top/20/S42/frescosContinente_Pera_splash_2560x400.jpg') center center;
        height: 400px; background-size: cover;" alt="Third slide"></div>
    </div>
  </div>
  <button class="carousel-control-prev" type="button" data-bs-target="#carouselExample" data-bs-slide="prev">
    <span class="carousel-control-prev-icon" aria-hidden="true"></span>
    <span class="visually-hidden">Previous</span>
  </button>
  <button class="carousel-control-next" type="button" data-bs-target="#carouselExample" data-bs-slide="next">
    <span class="carousel-control-next-icon" aria-hidden="true"></span>
    <span class="visually-hidden">Next</span>
  </button>
</div>

```

# Funcionalidades Bootstrap

## Tables

### EXAMPLE

#	First Name	Last Name	Username
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry	the Bird	@twitter

```
<table class="table table-striped">
  ...
</table>
```

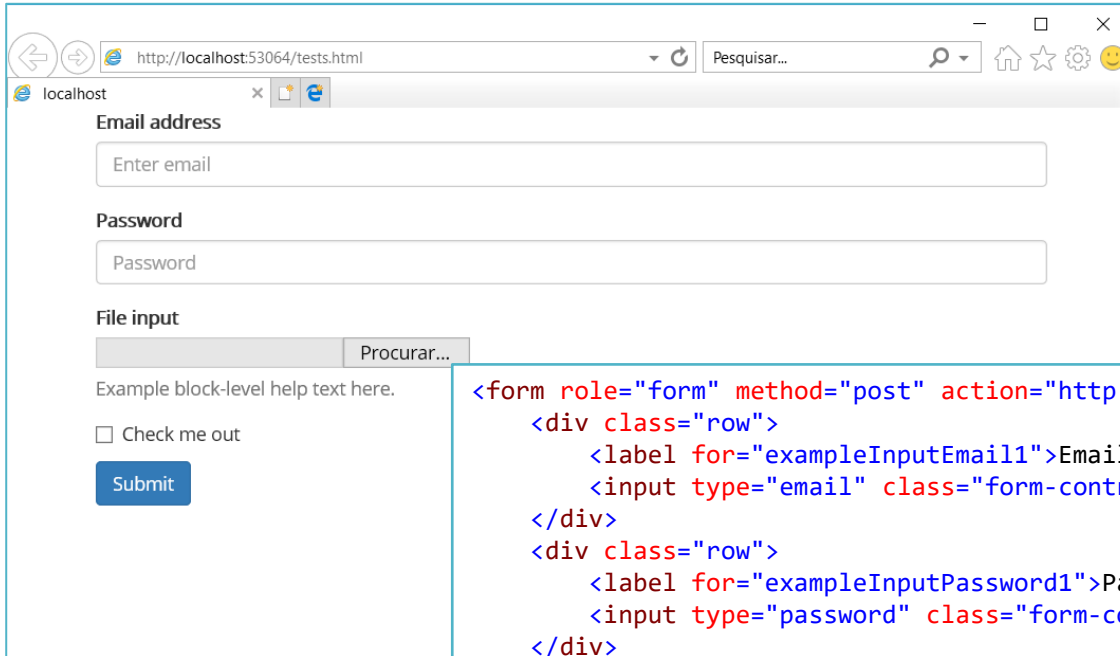
```
<table class="table table-striped">
  <thead>
    <tr>
      <th>#</th><th>First Name</th><th>Last Name</th><th>Username</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <th scope="row">1</th><td>Mark</td><td>Otto</td><td>@mdo</td>
    </tr>
    <tr>
      <th scope="row">2</th><td>Jacob</td><td>Thornton</td><td>@fat</td>
    </tr>
    <tr>
      <th scope="row">3</th><td>Larry</td><td>the Bird</td><td>@twitter</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/content/tables/>

# Funcionalidades Bootstrap

## Formulários

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/forms/form-control/>



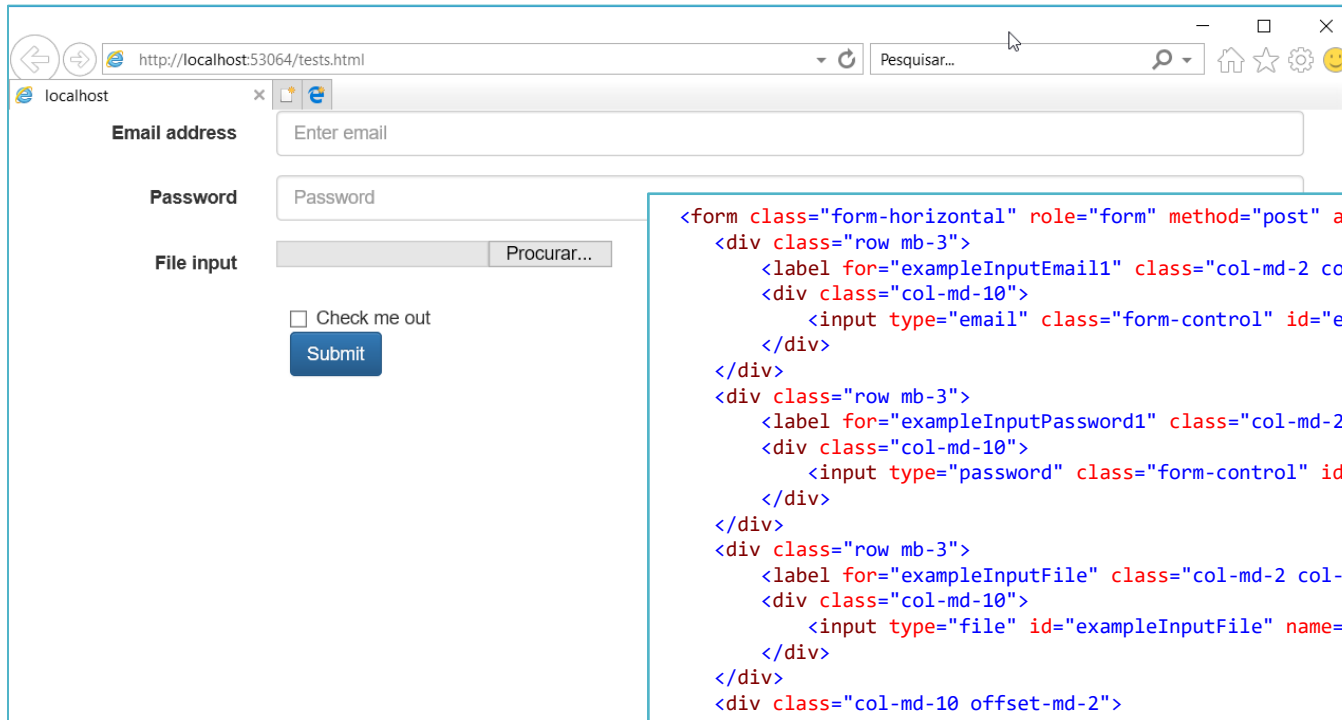
```
<form role="form" method="post" action="http://192.168.160.36/FormEcho.aspx">
  <div class="row">
    <label for="exampleInputEmail1">Email address</label>
    <input type="email" class="form-control" id="exampleInputEmail1" name="exampleInputEmail1" placeholder="Enter email">
  </div>
  <div class="row">
    <label for="exampleInputPassword1">Password</label>
    <input type="password" class="form-control" id="exampleInputPassword1" name="exampleInputPassword1" placeholder="Password">
  </div>
  <div class="row">
    <label for="exampleInputFile">File input</label>
    <input type="file" id="exampleInputFile" name="exampleInputFile">
  </div>
  <div class="row checkbox">
    <label><input type="checkbox" name="exampleCheckBox">Check me out</label>
  </div>
  <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
</form>
```



# Funcionalidades Bootstrap

## Formulários

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/forms/layout/>



localhost

Email address

Enter email

Password

Password

File input

Procurar...

☐ Check me out

Submit

```
<form class="form-horizontal" role="form" method="post" action="http://192.168.160.36/FormEcho.aspx">
  <div class="row mb-3">
    <label for="exampleInputEmail1" class="col-md-2 col-form-label">Email address</label>
    <div class="col-md-10">
      <input type="email" class="form-control" id="exampleInputEmail1" name="exampleInputEmail1" placeholder="Enter email">
    </div>
  </div>
  <div class="row mb-3">
    <label for="exampleInputPassword1" class="col-md-2 col-form-label">Password</label>
    <div class="col-md-10">
      <input type="password" class="form-control" id="exampleInputPassword1" name="exampleInputPassword1" placeholder="Password">
    </div>
  </div>
  <div class="row mb-3">
    <label for="exampleInputFile" class="col-md-2 col-form-label">File input</label>
    <div class="col-md-10">
      <input type="file" id="exampleInputFile" name="exampleInputFile">
    </div>
  </div>
  <div class="col-md-10 offset-md-2">
    <div class="checkbox">
      <label class="checkbox"><input type="checkbox" name="exampleCheckBox" class="checkbox"> Check me out</label>
    </div>
  </div>
  <div class="col-md-10 offset-md-2">
    <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
  </div>
</form>
```

localhost:5218/Aula05/index.htm x +

localhost:5218/Aula05/index.html

Apps CSS & Fonts App Javascript Microsoft Stuff Google Tradutor

Email address

Password

File input  
Escolher ficheiro Nenhum fich...o selecionado (...)

Check me out  
☐

Submit

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/forms/floating-labels/>

```
<form class="mt-4" role="form" method="post" action="http://192.168.160.36/FormEcho.aspx">
  <div class="form-floating mb-1">
    <input type="email" class="form-control" id="exampleInputEmail1" name="exampleInputEmail1">
    <label for="exampleInputEmail1" class="form-label">Email address</label>
  </div>
  <div class="form-floating mb-1">
    <input type="password" class="form-control" id="exampleInputPassword1" name="exampleInputPassword1">
    <label for="exampleInputPassword1" class="form-label">Password</label>
  </div>
  <div class="form-floating mb-1">
    <div class="form-control">
      <input type="file" id="exampleInputFile" name="exampleInputFile">
    </div>
    <label for="exampleInputFile" class="form-label">File input</label>
  </div>
  <div class="form-floating mb-1">
    <div class="form-control">
      <input type="checkbox" name="exampleCheckBox" class="checkbox">
    </div>
    <label class="checkbox"> Check me out</label>
  </div>
  <div class="col-md-10 offset-md-2">
    <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
  </div>
</form>
```

# Funcionalidades Bootstrap

## Botões – códigos de cor

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/buttons/>



```
<button type="button" class="btn btn-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn btn-secondary">Secondary</button>
<button type="button" class="btn btn-success">Success</button>
<button type="button" class="btn btn-danger">Danger</button>
<button type="button" class="btn btn-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn btn-info">Info</button>
<button type="button" class="btn btn-light">Light</button>
<button type="button" class="btn btn-dark">Dark</button>

<button type="button" class="btn btn-link">Link</button>
```

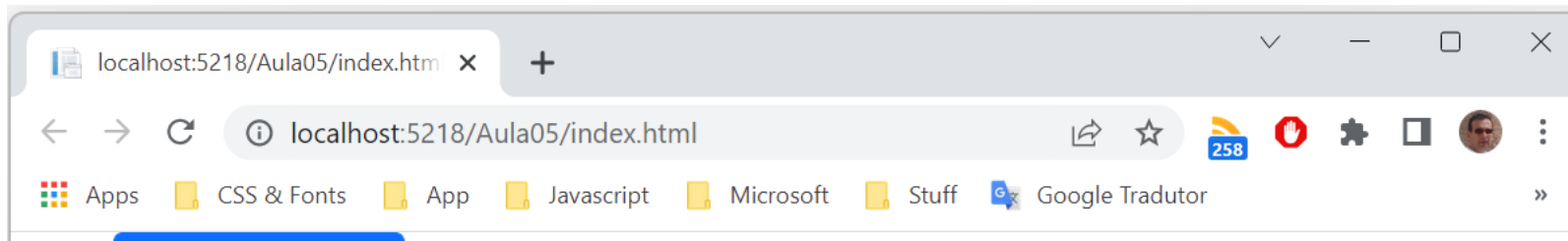


```
<button type="button" class="btn btn-outline-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-secondary">Secondary</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-success">Success</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-danger">Danger</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-info">Info</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-light">Light</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-dark">Dark</button>
```

# Funcionalidades Bootstrap

## Botões - tamanho

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/buttons/>

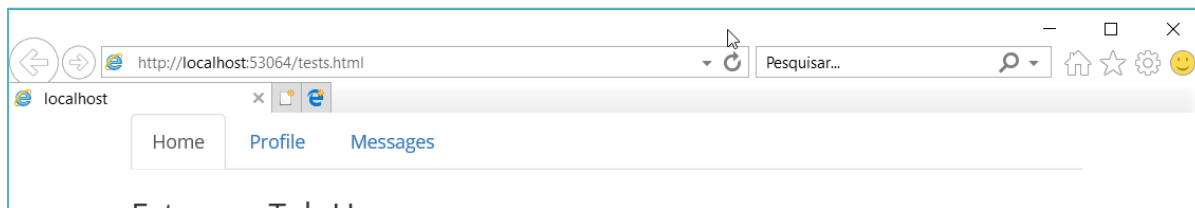


```
<p>
  <button type="button" class="btn btn-primary btn-lg">Large button</button>
  <button type="button" class="btn btn-default btn-lg">Large button</button>
</p>
<p>
  <button type="button" class="btn btn-primary">Default button</button>
  <button type="button" class="btn btn-default">Default button</button>
</p>
<p>
  <button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Small button</button>
  <button type="button" class="btn btn-default btn-sm">Small button</button>
</p>
<p>
  <button type="button" class="btn btn-primary btn-xs">Extra small button</button>
  <button type="button" class="btn btn-default btn-xs">Extra small button</button>
</p>
```

```
<ul class="nav nav-tabs" id="myTab" role="tablist"><li class="nav-item" role="presentation"><button class="nav-link active" id="home-tab" data-bs-toggle="tab" data-bs-target="#home" type="button" role="tab" aria-co
```

# Funcionalidades Bootstrap

## nav tabs



<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/navs-tabs/>

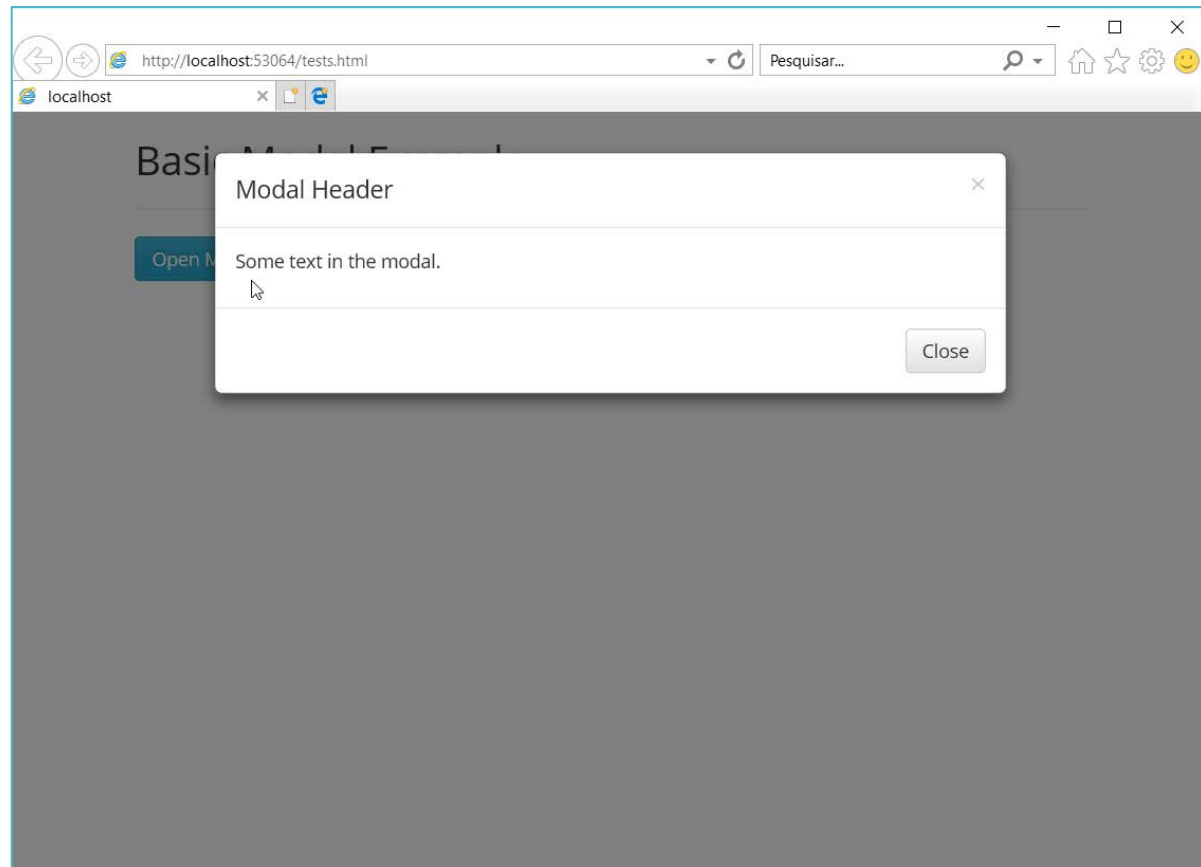
```
<ul class="nav nav-tabs" id="myTab" role="tablist">
  <li class="nav-item" role="presentation">
    <button class="nav-link active" id="home-tab" data-bs-toggle="tab" data-bs-target="#home"
      type="button" role="tab" aria-controls="home" aria-selected="true">Home</button>
  </li>
  <li class="nav-item" role="presentation">
    <button class="nav-link" id="profile-tab" data-bs-toggle="tab" data-bs-target="#profile"
      type="button" role="tab" aria-controls="profile" aria-selected="false">Profile</button>
  </li>
  <li class="nav-item" role="presentation">
    <button class="nav-link" id="message-tab" data-bs-toggle="tab" data-bs-target="#message"
      type="button" role="tab" aria-controls="message" aria-selected="false">Messages</button>
  </li>
</ul>
<div class="tab-content" id="myTabContent">
  <div class="tab-pane fade show active" id="home" role="tabpanel" aria-labelledby="home-tab">Estou no Tab Home</div>
  <div class="tab-pane fade" id="profile" role="tabpanel" aria-labelledby="profile-tab">Estou no Tab Profile</div>
  <div class="tab-pane fade" id="message" role="tabpanel" aria-labelledby="message-tab">Estou no Tab Messages</div>
</div>
```

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/components/navs-tabs/#tabs>

# Funcionalidades Bootstrap

## Modal windows

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/modal/>

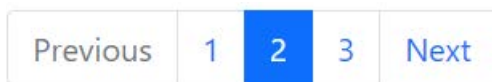


```
<!-- Button trigger modal -->
<button type="button" class="btn btn-primary" data-bs-toggle="modal"
        data-bs-target="#exampleModal">
  Launch demo modal
</button>

<!-- Modal -->
<div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-1" aria-
  labelledby="exampleModalLabel" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h5 class="modal-title" id="exampleModalLabel">Modal title</h5>
        <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="modal"
          aria-label="Close"></button>
      </div>
      <div class="modal-body">
        Some text in the modal.
      </div>
      <div class="modal-footer">
        <button type="button" class="btn btn-secondary" data-bs-
          dismiss="modal">Close</button>
        <button type="button" class="btn btn-primary">Save changes</button>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

# Funcionalidades Bootstrap

## Paginação



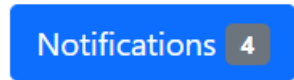
```
<nav aria-label="mynav">
  <ul class="pagination">
    <li class="page-item disabled">
      <a class="page-link" href="#" tabindex="-1" aria-disabled="true">Previous</a>
    </li>
    <li class="page-item"><a class="page-link" href="#">1</a></li>
    <li class="page-item active" aria-current="page">
      <a class="page-link" href="#">2</a>
    </li>
    <li class="page-item"><a class="page-link" href="#">3</a></li>
    <li class="page-item">
      <a class="page-link" href="#">Next</a>
    </li>
  </ul>
</nav>
```

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/pagination/>

# Funcionalidades Bootstrap

## Badges

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/badge/>



```
<button type="button" class="btn btn-primary">  
  Notifications <span class="badge bg-secondary">4</span>  
</button>
```

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/components/badge/>



# Funcionalidades Bootstrap

## Alert boxes

This is a success alert—check it out!

This is a danger alert—check it out!

This is a warning alert—check it out!

This is a info alert—check it out!

This is a light alert—check it out!

This is a dark alert—check it out!

```
<div class="alert alert-primary" role="alert">  
  This is a primary alert—check it out!  
</div>  
<div class="alert alert-secondary" role="alert">  
  This is a secondary alert—check it out!  
</div>  
<div class="alert alert-success" role="alert">  
  This is a success alert—check it out!  
</div>  
<div class="alert alert-danger" role="alert">  
  This is a danger alert—check it out!  
</div>  
<div class="alert alert-warning" role="alert">  
  This is a warning alert—check it out!  
</div>  
<div class="alert alert-info" role="alert">  
  This is a info alert—check it out!  
</div>  
<div class="alert alert-light" role="alert">  
  This is a light alert—check it out!  
</div>  
<div class="alert alert-dark" role="alert">  
  This is a dark alert—check it out!  
</div>
```

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/alerts/>

# Funcionalidades Bootstrap

## Cards

Quote

A well-known quote, contained in a blockquote element.

— Someone famous in *Source Title*

```
<div class="card">
  <div class="card-header">Quote</div>
  <div class="card-body">
    <blockquote class="blockquote mb-0">
      <p>A well-known quote, contained in a blockquote element.</p>
      <footer class="blockquote-footer">Someone famous in <cite title="Source Title">Source Title</cite></footer>
    </blockquote>
  </div>
</div>
```

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/card/>

# Há mais .....

Chegou a vossa vez de ir à descoberta!

<https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>