



Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Computação

Programação para Internet

Módulo 6

Introdução ao Framework Bootstrap

Prof. Dr. Daniel A. Furtado

Bootstrap – Introdução

- **Bootstrap** é um framework para desenvolvimento *front-end* (lado cliente do website);
- **Bootstrap** disponibiliza uma série de recursos, estilos e *templates* para tornar o desenvolvimento Web mais fácil e rápido;
- **Bootstrap** fornece recursos que facilitam a criação de interfaces responsivas, ou seja, interfaces que se ajustam automaticamente para uma boa exibição em diferentes dispositivos (seja um *desktop*, um *smartphone* ou um *tablet*);
- **Bootstrap** pode ser baixado e utilizado de forma gratuita.

Como Utilizar

- Para utilizar Bootstrap 4 no website, há duas opções:
 1. Baixar os arquivos do site getbootstrap.com e incluir as devidas referências no HTML;
 2. Incluir as referências diretamente de redes CDN:

```
<!-- Compiled and minified CSS -->
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css">

<!-- jQuery library -->
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>

<!-- Popper JS -->
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.js"></script>

<!-- Latest compiled JavaScript -->
<script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js"></script>
```

- Repare que o framework Bootstrap 4 requer:
 - um arquivo de **estilos CSS**,
 - o arquivo JavaScript referente à biblioteca **jQuery**,
 - o arquivo JavaScript referente à biblioteca **Popper** (para exibição de *popovers*, *tooltips*, etc.),
 - e um arquivo JavaScript específico do Bootstrap.

Ref: adaptado de *w3schools.com*

Primeira página com Bootstrap

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Bootstrap 4</title>
  <meta charset="utf-8">

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/css/bootstrap.min.css">
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.3/umd/popper.min.js"></script>
  <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/js/bootstrap.min.js"></script>

</head>
<body>

<div class="container">
  <h1>Minha primeira página com Bootstrap 4</h1>
  <p>O conteúdo da página aparece centralizado, com margens laterais, devido a classe .container</p>
</div>

</body>
</html>
```

Ref: adaptado de *w3schools.com*

Como Utilizar

- A versão 4 do Bootstrap foi desenvolvida para ser responsiva em dispositivos móveis (*mobile-first*), possibilitando ajustes de escala e zoom adequados de acordo com o dispositivo (celular, desktop, etc);
- Para que o website possa usufruir de tal capacidade é necessário incluir na página HTML o seguinte código:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
```

- **Viewport** representa a área de renderização da página Web no navegador, que pode ser maior ou menor que a tela do dispositivo. A propriedade **width** utilizada no atributo *content* controla o tamanho da *viewport*;
- A propriedade **initial-scale** controla a escala de exibição (zoom) em que a página deve ser exibida quando carregada pela primeira vez;
- Para visualizar na prática as mudanças causadas pela *meta tag viewport*, acesse as páginas a seguir a partir de um smartphone (ou no modo de compatibilidade 'mobile' do navegador do computador). Compare as diferenças!
 - <http://www.daniel.prof.ufu.br/testeViewport1.html>
 - <http://www.daniel.prof.ufu.br/testeViewport2.html>
 - <http://www.daniel.prof.ufu.br/testeViewport3.html>
 - <http://www.daniel.prof.ufu.br/testeViewport4.html>

Para mais informações, acesse https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Mozilla/Mobile/Viewport_meta_tag

Como Utilizar

- **Bootstrap** requer um ***container*** para que o conteúdo da página seja responsivo e exibido adequadamente;
- O *container* pode ser definido utilizando um **<div>** e uma classe CSS do *framework*, que pode ser **.container** ou **.container-fluid**. Ex:

```
...  
<div class="container">  
  
  <!-- Conteúdo da página -->  
  
</div>  
...
```

- Com a opção ***container***, a página aparecerá centralizada (com margens nas laterais) em dispositivos com telas grandes;
- Com a opção ***container-fluid***, a página ocupará toda a largura disponível na tela.

Veja o exemplo anexo ***Exemplo-Bootstrap-01-Container.html***. Redimensione a janela do navegador e observe o ajuste automático das margens laterais.

Cores Contextuais

As seguintes classes estão disponíveis no Bootstrap para prover melhor significado ao texto através de cores:

| Classe Bootstrap | Cor do texto |
|----------------------------|--|
| <code>.text-muted</code> | This text is muted. |
| <code>.text-primary</code> | This text is important. |
| <code>.text-success</code> | This text indicates success. |
| <code>.text-info</code> | This text represents some information. |
| <code>.text-warning</code> | This text represents a warning. |
| <code>.text-danger</code> | This text represents danger. |

Para que o texto de um elemento como `<h1>` ou `<p>` apareça em tais cores, basta colocar uma referência para a devida classe do Bootstrap. Exemplo:

```
<p class="text-success">
```

Este texto aparecerá como uma mensagem de sucesso, em verde

```
</p>
```

Ref: adaptado de w3schools.com

Tabelas

Bootstrap oferece diversas classes que possibilitam formatar rapidamente as tabelas HTML com estilos pré-definidos. Algumas delas são:

| Classe Bootstrap | Significado |
|------------------------------|---|
| <code>.table</code> | Classe principal. Tabela com divisões horizontais |
| <code>.table-striped</code> | Adiciona cores alternadas às linhas |
| <code>.table-bordered</code> | Adiciona bordas em todas as células |
| <code>.table-hover</code> | Adiciona cor à linha quando apontada pelo mouse |

OBS: para obter o estilo completo, pode ser necessário referenciar a classe principal ***.table*** juntamente com as demais. **Exemplo:** `<table class="table table-striped">`

Ref: adaptado de [w3schools.com](https://www.w3schools.com)

Tabelas

Para tornar uma tabela responsiva, para melhor visualização em dispositivos móveis, pode-se colocá-la dentro de um elemento `<div>` com o devido estilo CSS:

```
<div style="overflow-x:auto;">
  <table>
    ...
  </table>
</div>
```

Ou utilizar a classe Bootstrap ***table-responsive***:

```
<div class="table-responsive">
  <table class="table"> >
    ...
  </table>
</div>
```

Ref: adaptado de [w3schools.com](https://www.w3schools.com)

Botões

Bootstrap disponibiliza classes para definir rapidamente a aparência de botões de acordo com o seu propósito;

Estilos Padrão

```
.btn  
.btn-primary  
.btn-secondary  
.btn-success  
.btn-info  
.btn-warning  
.btn-danger  
.btn-dark  
.btn-link
```

Estilos *outline*

```
.btn-outline-primary  
.btn-outline-secondary  
.btn-outline-success  
.btn-outline-info  
.btn-outline-warning  
.btn-outline-danger  
.btn-outline-dark  
.btn-outline-link
```

Outros

```
.btn-block  
.active  
.disabled
```

Tamanhos

```
.btn-lg  
.btn-sm
```

OBS: A classe **.btn-block** faz com que o botão ocupe toda a largura disponível.

Padrão:

Basic Primary Secondary Success Info Warning Danger Dark Light Link

Outline:

Primary Secondary Success Info Warning Danger Dark Light

Exemplo (*botão de sucesso grande e ocupando toda a largura disponível*):

```
<button class="btn btn-lg btn-success btn-block">Sucesso</button>
```

OBS: as classes podem ser utilizadas em elementos `<button>`, `<input>` ou `<a>`

Adaptado de [w3schools.com](https://www.w3schools.com)

Alerts

Bootstrap disponibiliza classes para se criar facilmente caixas de mensagens informativas, como a seguir:

Success! This alert box indicates a successful or positive action. ✕

Info! This alert box indicates a neutral informative change or action. ✕

Warning! This alert box indicates a warning that might need attention. ✕

```
.alert
.alert-success
.alert-info
.alert-warning
.alert-danger
.alert-primary
.alert-secondary
.alert-light
.alert-dark
```

Basta utilizar um **<div>** juntamente com a classe **.alert** e uma das classes de contexto listadas acima. Exemplo:

```
<div class="alert alert-success">
  <strong>Sucesso!</strong> Mensagem de sucesso ou ação positiva
</div>
```

OBS: para exibir ou ocultar dinamicamente a caixa de alerta, pode-se utilizar JavaScript ou jQuery.

Adaptado de *w3schools.com*

Bootstrap 4 e Ícones

- A versão 3 do Bootstrap disponibiliza gratuitamente 260 ícones da coleção Glyphicons Halflings;
- Entretanto, tal coleção não é mais oferecida como parte do Bootstrap 4;
- Como alternativa, pode-se utilizar ícones de outras coleções, como **Iconic**, **Octicons** e **Font Awesome**;
- Para isso, é necessário fazer referência ao arquivo CSS da coleção. Ex:

```
<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
```

- Para o caso da coleção **Font Awesome**, um ícone pode ser adicionado fazendo referência à classe **.fa** seguido do nome da classe correspondente ao ícone que se deseja.

Exemplo de botão com ícone **Font Awesome** para exclusão:

```
<button type="button" class="btn btn-danger">  
  <span class="fa fa-trash">Excluir</span>  
</div>
```

Formulários

- Bootstrap disponibiliza uma coleção de classes para que formulários HTML sejam exibidos de maneira elegante e responsiva;
- Basta colocar cada campo do formulário, juntamente com seu rótulo, dentro de uma **div** e utilizar a classe **form-group**;
- Em seguida, utiliza-se a classe **.form-control** para o campo propriamente dito (no caso de campos textuais como <input>, <textarea>, <select>, etc.); Ex:

```
<div class="form-group">
  <label for="nome">Nome:</label>
  <input type="text" class="form-control" id="nome">
</div>
```

- Campos de formulário inseridos dessa forma são apresentados verticalmente, ou seja, um campo abaixo do outro;
- O Bootstrap 4 disponibiliza as classes adicionais **.form-control-lg** e **.form-control-sm** para a criação de campos maiores e menores que o normal, respectivamente:

```
<input type="text" class="form-control form-control-sm" id="nome">
```

Veja o exemplo anexo **Exemplo-Bootstrap-Form01-Vertical.html**

Formulários

Para que os campos de um formulário sejam exibidos de maneira enfileirada (*inline*), basta utilizar a classe Bootstrap ***form-inline*** no elemento ***form***:

```
<form class="form-inline">  
  
    ...  
  
</form>
```

Formulários do tipo *inline* são convertidos automaticamente em formulários verticais quando visualizados em telas “estreitas”.

Veja o exemplo anexo ***Exemplo-Bootstrap-Form02-Inline.html***

Formulários

Para construir formulários responsivos com ***layout horizontal*** (campo na frente do rótulo) ou layouts mais complexos, deve-se utilizar o ***Sistema de Grade do Bootstrap***;

O sistema de grade é apresentado nos próximos slides.

| | |
|------------------|---|
| Email: | <input type="text" value="Enter email"/> |
| Password: | <input type="password" value="Enter password"/> |

| | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Primeiro Nome | Nome do meio | Último Nome |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Cidade | Estado | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | |

Bootstrap Grid System

- O sistema de grade do Bootstrap permite organizar os elementos da página (imagens, botões, campos de formulário, etc.) em linhas e colunas, de maneira responsiva;
- Uma linha pode ser subdividida em até 12 colunas;
- Caso não haja necessidade de utilizar as 12 colunas individualmente, elas podem ser agrupadas para formarem colunas mais largas. Exemplo:

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 | span 1 |
| span 4 | | | | span 4 | | | | span 4 | | | |
| span 4 | | | | span 8 | | | | | | | |
| span 6 | | | | | | span 6 | | | | | |
| span 12 | | | | | | | | | | | |

- Classes Bootstrap para o sistema de grade
 - .col- (extra small devices – *viewport* com largura inferior a 576px – todos os dispositivos)
 - .col-sm- (small devices – *viewport* com largura maior ou igual a 576px – a partir de *tablets*)
 - .col-md- (medium devices - *viewport* com largura maior ou igual a 768px – a partir de *computadores*)
 - .col-lg- (large devices - *viewport* com largura maior ou igual a 992px)
 - .col-xl- (xlarge devices - *viewport* com largura maior ou igual a 1200px)

Bootstrap Grid System

- Cada linha é definida utilizando `<div class="row">`;
- As colunas podem ser definidas utilizando `<div class="col-d-c">` onde **d** é um dos valores *sm*, *md*, *lg* e *xl* e **c** é o número de colunas que devem ser agrupadas (**a soma de tais colunas, para uma mesma linha, deve ser 12**);
- Exemplo de uso de uma grade *Bootstrap*:

```
<div class="row">
  <div class="col-sm-12"></div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-sm-3"></div>
  <div class="col-sm-6"></div>
  <div class="col-sm-3"></div>
</div>
<div class="row">
  ...
</div>
```

Ref: w3schools.com

Bootstrap Grid System - Exemplo

- O exemplo a seguir cria uma grade com duas linhas
- A primeira linha tem duas colunas de mesma largura (6, 6)
- A segunda linha tem duas colunas de larguras diferentes (8, 4)

```
<div class="row">                                <!-- Primeira linha -->
  <div class="form-group col-sm-6">
    <label for="pname">Primeiro Nome</label>
    <input type="text" id="pname">
  </div>
  <div class="form-group col-sm-6">
    <label for="unome">Último Nome</label>
    <input type="text" id="unome">
  </div>
</div>

<div class="row">                                <!-- Segunda linha -->
  <div class="form-group col-sm-8">
    <label for="cidade">Cidade</label>
    <input type="text" id="cidade">
  </div>
  <div class="form-group col-sm-4">
    <label for="estado">Estado</label>
    <input type="text" id="estado">
  </div>
</div>
```

Veja o exemplo anexo ***Exemplo-Bootstrap-GridSystem01.html***

Bootstrap Grid System - Exemplo

- É possível definir colunas de mesma largura com layout automático sem especificar o número de células;
- Exemplos:

```
<!-- Duas colunas: 50% de largura cada -->
<div class="row">
  <div class="col">1 de 2</div>
  <div class="col">2 de 2</div>
</div>

<!-- Quatro colunas: 25% de largura cada -->
<div class="row">
  <div class="col">1 de 4</div>
  <div class="col">2 de 4</div>
  <div class="col">3 de 4</div>
  <div class="col">4 de 4</div>
</div>
```

Bootstrap Grid System vs Tabelas

- Em muitas situações, utilizar o sistema de grade do Bootstrap pode ser mais apropriado do que utilizar tabelas HTML;
- Uma das vantagens do sistema de grade é o fato dele ser responsivo. Assim, o conteúdo pode ser automaticamente ajustado para exibição ótima em dispositivos com diferentes tamanhos de telas (*desktops, tablets, smartphones, etc.*).

Ref: adaptado de w3schools.com

Formulários Horizontais

- Formulários horizontais (campo na frente do rótulo) podem ser criados facilmente com Bootstrap utilizando o sistema de grade;
- Basta criar uma coluna para o rótulo e uma coluna para o campo;
- Observe que não é necessário colocar o **<label>** dentro de uma **div**:

```
<div class="form-group row">
  <label class="col-sm-2" for="nome">Nome :</label>
  <div class="col-sm-10">
    <input type="text" class="form-control" id="nome">
  </div>
</div>
<div class="form-group row">
  <label class="col-sm-2" for="email">Email:</label>
  <div class="col-sm-10">
    <input type="email" class="form-control" id="email">
  </div>
</div>
```

- Formulários horizontais são convertidos automaticamente em formulários verticais quando visualizados em dispositivos com telas pequenas (caso tenha sido utilizado adequadamente as letras sm, md, lg, etc., na definição das colunas).

Veja o exemplo anexo **Exemplo-Bootstrap-GridSystem02.html**

Para mais detalhes sobre formulários com Bootstrap acesse:

<http://getbootstrap.com/docs/4.0/components/forms/>

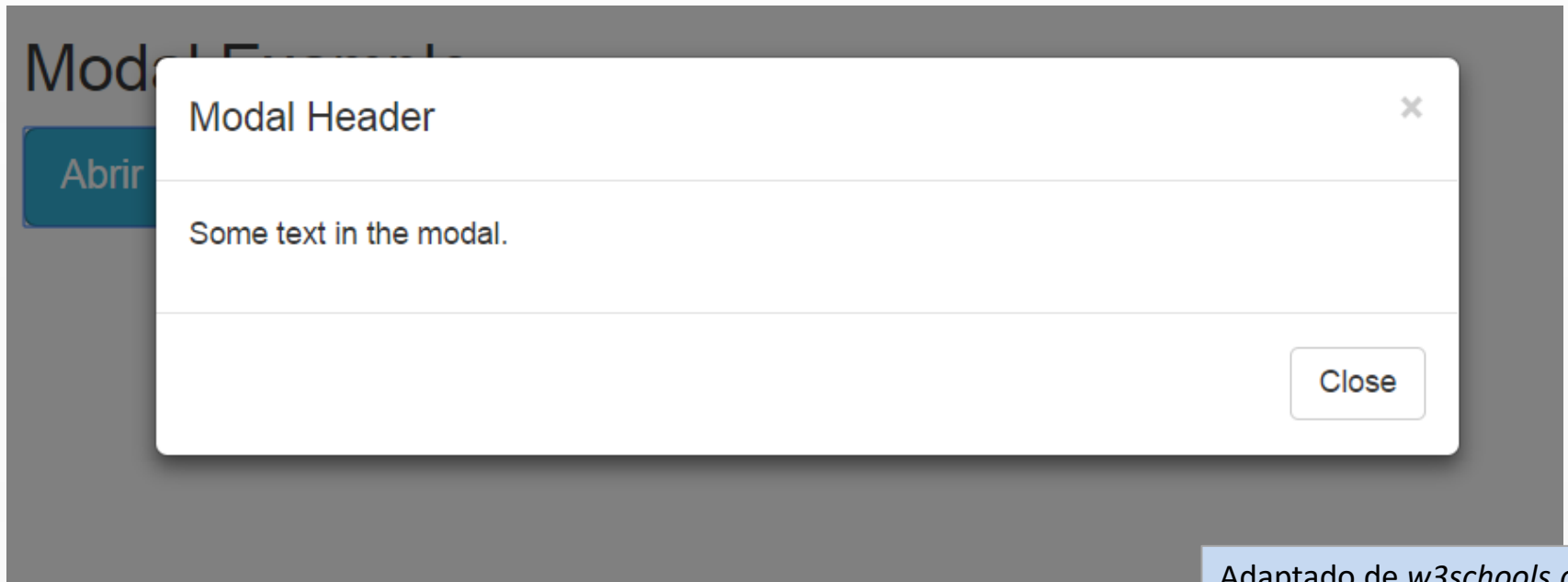
Formulários – *Radio* e *Checkbox*

- Campos de formulário do tipo *radio* ou *checkbox* devem ser inseridos utilizando classes especiais do Bootstrap 4, como *form-check*, *form-check-input* e *form-check-label*;
- Veja os exemplos no endereço:
<http://getbootstrap.com/docs/4.0/components/forms/>

Ref: adaptado de *w3schools.com*

Modal

- Uma **janela modal** é uma janela que é exibida em cima das outras para apresentação ou coleta de informações de maneira conveniente, sem que o usuário seja redirecionado para uma nova página (veja exemplo a seguir);
- Bootstrap fornece recursos para exibir modais de maneira fácil.



Adaptado de [w3schools.com](https://www.w3schools.com)

Modal - Exemplo

```
<!-- Botão para abrir a janela modal -->
<button type="button" class="btn btn-info btn-lg" data-toggle="modal" data-
target="#myModal">Abrir Modal</button>

<!-- Div definindo o conteúdo da janela modal -->
<div class="modal fade" id="myModal" role="dialog">
  <div class="modal-dialog">

    <div class="modal-content">

      <!-- Cabeçalho da janela modal -->
      <div class="modal-header">
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal">&times;</button>
        <h4 class="modal-title">Modal Header</h4>
      </div>

      <!-- Corpo da janela modal -->
      <div class="modal-body">
        <p>Some text in the modal.</p>
      </div>

      <!-- Rodapé da janela modal -->
      <div class="modal-footer">
        <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal">Close</button>
      </div>

    </div>
  </div>
</div>
```

Mais informações sobre modais: <http://www.tutorialrepublic.com/twitter-bootstrap-tutorial/bootstrap-modals.php>

Adaptado de *w3schools.com*

Abrindo e Fechando um Modal pelo Código

Caso seja necessário abrir ou fechar uma janela modal pelo código JavaScript, pode-se utilizar jQuery:

```
$('#idDoModal').modal('show');  
$('#idDoModal').modal('hide');
```

Barra de Navegação

- Bootstrap disponibiliza uma série de classes para facilitar a criação de barras de navegação;
- Uma barra de navegação simples pode ser criada por meio de uma lista `` com a classe ***navbar-nav*** dentro de um `<nav>` com a classe ***navbar***.

Exemplo:

```
<nav class="navbar navbar-expand-sm bg-dark navbar-dark">
  <ul class="navbar-nav">
    <li class="nav-item active"><a class="nav-link" href="#">Active</a></li>
    <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#">Link</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>
</nav> <!-- veja o anexo Exemplo-Bootstrap-08-NavbarBasic.html -->
```

- A classe ***navbar-expand-sm*** permite criar uma barra de navegação horizontal que se torna vertical em telas pequenas (testar no anexo).

Exercício: acesse o endereço a seguir e explore outras classes e recursos do Bootstrap 4 relacionados às barras de navegação:

https://www.w3schools.com/bootstrap4/bootstrap_navbar.asp

Barra de Navegação

- No arquivo anexo ***Exemplo-Bootstrap-09-Navbar-SPA.html*** utilizou-se uma barra de navegação do *Bootstrap 3* em conjunto com jQuery e JavaScript para criação de um website simples do tipo SPA (*Single Page Application*);
- **Exercício:** explore o arquivo fonte desse exemplo e estude o seu funcionamento.

Muitos Outros Recursos

- Acesse <https://www.w3schools.com/bootstrap4/> e explore outros recursos, estilos e *templates* do Bootstrap 4.

W3 How TO

- O portal **w3schools.com** disponibiliza uma série de tutoriais que ensinam passo a passo como inserir recursos que são frequentemente utilizados nas página Web, tais como animações, *slideshow* de imagens, janelas *popup*, etc.
- Visite o endereço a seguir e explore alguns desses recursos:
<https://www.w3schools.com/howto/>

Referências

- www.w3schools.com/bootstrap4/
- getbootstrap.com
- developer.mozilla.org