



Plataformas de aplicações Web

Aula 02 - Bibliotecas de componentes UI - Parte 1



Material Didático do Instituto Metr pole Digital - IMD

Termo de uso

Os materiais didáticos aqui disponibilizados estão licenciados através de Creative Commons **Atribuição-SemDerivações-SemDerivados CC BY-NC-ND**. Você possui a permissão para realizar o download e compartilhar, desde que atribua os créditos do autor. Não poderá alterá-los e nem utiliza-los para fins comerciais.

Atribuição-SemDerivações-SemDerivados

CC BY-NC-ND



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Apresentação

As bibliotecas de componentes UI talvez não possam por si só serem chamadas de plataforma de aplicações web, mas são ferramentas bastante importantes na criação de páginas para a internet, já que elas oferecem muitos elementos prontos que seriam de criação demorada e repetitiva.

No contexto de autoria de páginas HTML, as tecnologias mais comumente utilizadas são HTML, CSS e Javascript. Entretanto é importante notar que a criação de páginas utilizando somente essas tecnologias, apesar de oferecer uma imensa flexibilidade, pode ser uma atividade demorada, já que funcionalidades mais complexas exigem muito trabalho e repetição de código.

Em linhas gerais o objetivo dessas bibliotecas é oferecer uma forma mais fácil de se criar interfaces estáticas, mas podem ser utilizadas em conjunto com tecnologias de criação de interfaces dinâmicas e em alguns casos até oferecem algumas funcionalidades dinâmicas.

Normalmente elas são chamadas (em inglês) de:

- UI Library
- Web components library
- Web UI Libraries
- Web UI Kits
- UI Components Libraries
- CSS Frameworks

É possível que você encontre na internet outras variações dessas terminologias, mas em linhas gerais se referem ao mesmo tipo de biblioteca.

Essas bibliotecas podem ser utilizadas em páginas HTML estáticas, mas também podem se integrar bem em páginas HTML geradas dinamicamente, no servidor com um framework back-end/full-stack ou no cliente com um framework front-end.

Lembre-se também que bibliotecas de componentes UI não são algo necessário para uma aplicação web ser considerada de alta qualidade. É totalmente possível criar sistemas com uma interface moderna e funcional utilizando somente as tecnologias padrão como HTML, CSS e Javascript.

Vamos, nesta aula, explorar algumas plataformas e conhecer suas diferenças conceituais e seu estilo visual padrão.

Abaixo, temos alguns exemplos de bibliotecas de componentes UI mais utilizadas:

- Bootstrap (<https://getbootstrap.com/>)
- Bulma (<https://bulma.io/>)

- Material UI (<https://material-ui.com/>)
- Foundation (<https://get.foundation/>)
- Semantic UI (<https://semantic-ui.com/>)
- Materialize (<https://materializecss.com/>)
- Tailwind CSS (<https://tailwindcss.com/>)

Existem diversas outras bibliotecas de componentes UI disponíveis. Um exemplo de uma lista on-line é <https://github.com/troxler/awesome-css-frameworks>, com diversas opções categorizadas.

Essas bibliotecas normalmente oferecem classes CSS customizadas que dão estilo aos elementos de sua página como botões, listas, títulos, links, etc. Eles normalmente têm um estilo visual padronizado já com um excelente visual, mas podem ser configurados para o seu estilo.

Uma exceção notável a essa regra é o Tailwind CSS, que não é baseado em classes de componentes, mas sim em um classe utilitária que permite que você crie seus próprios componentes de maneira mais fácil que usando CSS puro.

O Bootstrap é, sem dúvida, um dos mais utilizados e você já viu o seu funcionamento no curso, mas não deixe de conferir outros nos endereços listados e escolher o que mais se adéqua ao seu estilo no seu próximo projeto.

A seguir, vamos explorar mais detalhes sobre as bibliotecas: Bootstrap, Bulma, Materialize e Tailwind CSS.

Bootstrap

Website: <https://getbootstrap.com/>

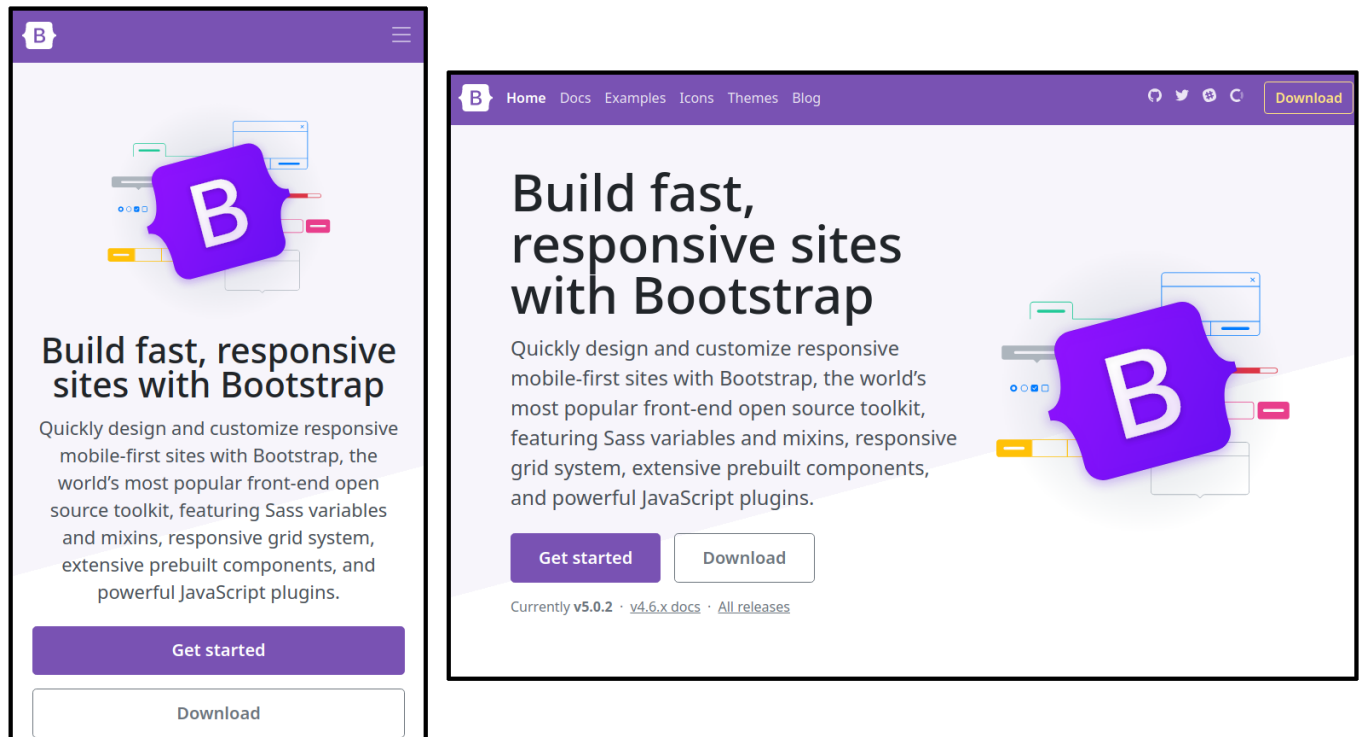
O Bootstrap foi originalmente criado por um designer e um programador no Twitter e se tornou uma das bibliotecas de interface do usuário e projeto de código aberto mais populares do planeta.

Foi criado em meados de 2010, antes de ser um projeto de código fonte aberto, e era conhecido dentro do Twitter como "Twitter Blueprint". Em um evento do Twitter, chamado de Hack Week, o projeto foi amplamente utilizado por vários desenvolvedores para a criação de aplicações e se tornou um sucesso.

Em agosto de 2011, foi lançado ao público e já conta com diversas versões ao longo do tempo, inclusive sendo reescrito do zero duas vezes. No Bootstrap versão, 2 foi adicionado o recurso de responsividade como algo ainda opcional, mas na versão 3 tornou a responsividade algo mais "por padrão", com foco maior em páginas para dispositivos móveis de maneira prioritária.

O Bootstrap se categoriza como um "framework front-end" e podemos dizer que

isso também é verdade, mas estamos o listando como uma biblioteca de componentes UI, que é sua característica mais eminente. Não precisa se preocupar com essas colisões entre definições entre framework front-end e biblioteca pois realmente o que importa é conhecer o que cada tecnologia faz e como ela pode te ajudar.



Duas visões da página inicial do Bootstrap (<https://getbootstrap.com/>) demonstrando sua responsividade. À esquerda, uma visão focada em smartphones e à direita em dispositivos com telas maiores. Fonte: <https://getbootstrap.com>

O Bootstrap tenta promover o conceito de "mobile-first" onde páginas que se adequam bem a telas pequenas não são algo opcional, mas sim primário. Com o Bootstrap, não é necessário criar páginas diferentes para cada tamanho de tela alvo, bastando adicionar as classes CSS fornecidas corretamente em seu HTML e ver sua interface se ajustar automaticamente.

Ele fornece uma ideia de sistema de Grid (grid system) que divide de forma invisível a tela em linhas e colunas que por padrão tem uma visão de única coluna vertical, mas se o tamanho da tela for maior que alguns dos padrões que o usuário determinar (large, medium, small etc.) as colunas são exibidas horizontalmente.

O Bootstrap tem seis "breakpoints", também chamados de grid tiers que nada mais são que larguras que definem os limites do que considera uma tela extra-pequena, pequena, média, grande, extra-grande, extra-extra-grande. Essas são as larguras limite:

Breakpoint	Prefixo da classe	Dimensão
X-Small	nenhum	<576px

Breakpoint	Prefixo da classe	Dimensão
Small	sm	≥576px
Medium	md	≥768px
Large	lg	≥992px
Extra large	xl	≥1200px
Extra extra large	xxl	≥1400px

Esses limites são usados para determinar os nomes das classes que irão obedecer a essas regras. Por exemplo a classe "col-md" em uma div significa que ela irá se comportar como coluna horizontal após a tela ter 768 pixels (Medium) ou mais e antes disso ela tem um empilhamento vertical.

Para experimentar rapidamente o Bootstrap crie um documento HTML padrão com as duas linhas de `<link>` e `<script>` especiais de uma CDN com o Bootstrap hospedado (você pode também baixar para seu computador, se desejar). Abaixo temos um HTML com o Bootstrap incluso e um grid com três conteúdos. Teste no seu navegador com diferentes larguras da janela e veja que o uso da classe "col-md" faz com que, depois que a janela tenha 768 pixels de largura, as colunas sejam exibidas horizontalmente.

```
</body>
</html>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">

  <link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstra
p.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-
EVSTQN3/azprG1Anm3QDgpJLIm9Nao0Yz1ztcQTWFspd3yD65VohhpuuCOmLASjC"
crossorigin="anonymous">
  <script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/js/bootstrap.
bundle.min.js" integrity="sha384-
MrcW6ZMFYlzcLA8Nl+NtUVF0sA7MsXsP1UyJoMp4YLEuNSfAP+JcXn/tWtIaxVXM"
crossorigin="anonymous"></script>

  <title>Página com Bootstrap</title>
</head>
<body>
```

```
<h1>Página com Bootstrap</h1>
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md">
      Conteúdo A
    </div>
    <div class="col-md">
      Conteúdo B
    </div>
    <div class="col-md">
      Conteúdo C
    </div>
  </div>
</div>
</body>
</html>
```

Alguns componentes estilizados com o Bootstrap podem ser vistos na imagem abaixo.

Forms

Email address

We'll never share your email with anyone else.

Password

☐ Check me out

[Submit](#)

Alerts

A simple primary alert—check it out!

A simple secondary alert—check it out!

A simple success alert—check it out!

A simple danger alert—check it out!

Accordions

Accordion Item #1

This is the first item's accordion body. It is shown by default, until the collapse plugin adds the appropriate classes that we use to style each element. These classes control the overall appearance, as well as the showing and hiding via CSS transitions. You can modify any of this with custom CSS or overriding our default variables. It's also worth noting that just about any HTML can go within the `.accordion-body`, though the transition does limit overflow.

Accordion Item #2

Accordion Item #3

Buttons

Primary Secondary Success Danger Warning

Info Light Dark Link

Card

Image cap

Card title

Some quick example text to build on the card title and make up the bulk of the card's content.

[Go somewhere](#)

Pagination

[Previous](#) [1](#) [2](#) [3](#) [Next](#)

Alguns componentes do Bootstrap Fonte:

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

Existem várias formas de se adicionar o Bootstrap em seu projeto. Existem pacotes para diversos gerenciadores, ou você pode incluir diretamente uma referência a um CDN (Content Delivery Network) externo, que é a forma mais simples para se experimentar. Para todas as formas de instalação do Bootstrap, veja a página:

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/download/>

A documentação oficial do Bootstrap se encontra em:

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>

Bootstrap - Vantagens

- **Prototipagem rápida de páginas:** como o Bootstrap fornece muitos componentes de fácil uso que por padrão já têm um estilo visual agradável, é simples criar protótipos mais profissionais de sistemas que ainda não têm sua identidade visual determinada.
- **Grande ecossistema:** existe uma diversidade de temas, layouts de páginas, painéis administrativos completos, componentes de UI prontos, etc disponíveis para o Bootstrap.
- **Suportado pelo Twitter:** pode ser visto como uma vantagem o fato de uma empresa grande manter um projeto open source como o Bootstrap, já que isso pode garantir uma longevidade do projeto.
- **Suporte ao LESS e ao SASS:** o LESS e o SASS são ferramentas que estendem as funcionalidades do CSS e permitem que uma maior modularização seja utilizada na criação de componentes reutilizáveis.

Bootstrap - Desvantagens

- **Interfaces muito similares:** como o Bootstrap é muito utilizado, pode ser que se o seu projeto não tenha muitas customizações visuais, que ele fique muito parecido com muitos outros sistemas que as pessoas têm o costume de usar, podendo causar a impressão de "mesmice" e passar uma ideia errônea de desvalorização da aplicação no ponto de vista de alguns usuários.
- **Dificuldade de se alterar os padrões:** o Bootstrap é uma biblioteca com bastante opinião e, apesar de ser possível alterar todo o seu visual e comportamento, essa tarefa não é tão simples quanto parece. Às vezes é comum ver desenvolvedores falando que é melhor fazer um determinado componente "do zero" que tentar ajustar o Bootstrap para ter a aparência exata desejada.

Se desejar se aprofundar, explore o Bootstrap com o documento HTML básico adicionando os exemplos da documentação do site dentro da tag `<body>`, faça

alterações e observe o resultado.

Bulma

Website: <https://bulma.io/>






O Bulma é considerado pelo público do site Slant como o melhor framework CSS existente (<https://www.slant.co/topics/150/~best-css-framework>).

O Bulma é relativamente mais novo que outros frameworks CSS. Foi lançado no início de 2016 pelo Jeremy Thomas na licença MIT e hoje é suportado pela sua comunidade e por algumas empresas. Tem mais de 43 mil estrelas no Github (2021).

Bulma é um framework gratuito baseado em classes para CSS. Ele permite que os desenvolvedores implementem CSS em páginas da web de forma mais eficiente do que CSS simples. Desde o seu lançamento o Bulma ganhou força entre os desenvolvedores front-end, o suficiente para competir com outros frameworks CSS conhecidos como Bootstrap.

Quick question: which version of [Sass](#) are you using?


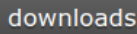
Answer here

 [Docs](#) [Videos](#) [Expo](#) [Love](#) [Backers](#) [...](#)    

Bulma: the modern CSS framework that just works.

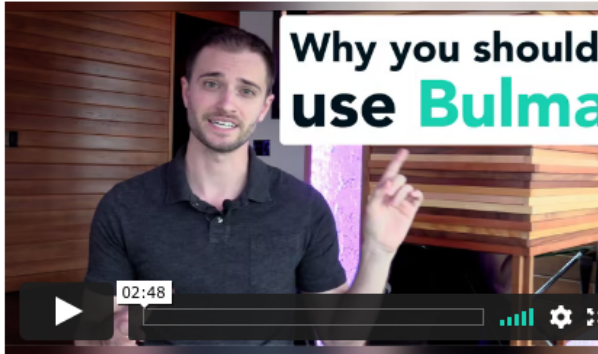
Bulma is a free, open source framework that provides ready-to-use frontend components that you can easily combine to build responsive web interfaces.

✓ No CSS knowledge required.


 Star 43,892  downloads 1M/month


```
npm install bulma
```


[Getting started](#) [Download v0.9.3](#)




Video by Vue Mastery

 **100% Responsive**
Designed for **mobile** first

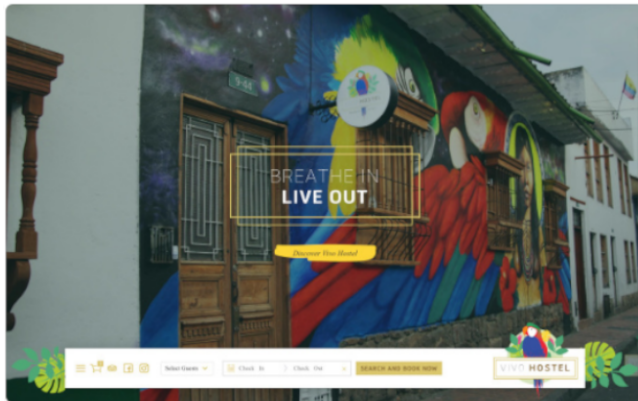
 **Modular**
Just import what you **need**

 **Modern**
Built with **Flexbox**

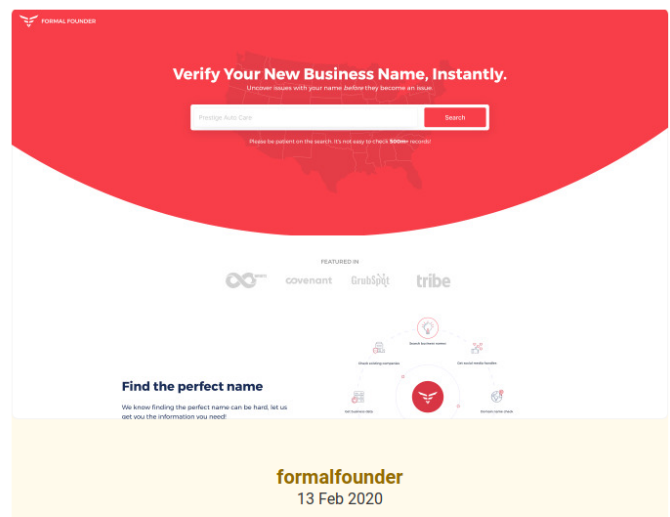
 **Free**
Open source on **GitHub**

Website do Bulma. Fonte: <https://bulma.io/>

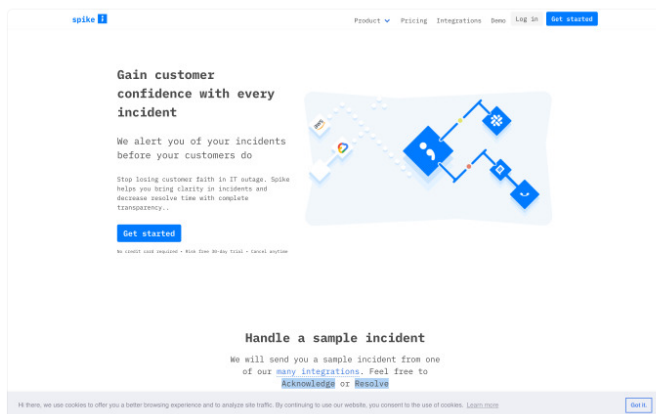
Bulma é construído em Flexbox, um modelo de layout CSS que ajusta automaticamente a largura de um elemento de página com base na largura de seu contêiner. O Flexbox requer que os desenvolvedores escrevam HTML e CSS para criar elementos que aderem a esse modelo. Com Bulma, comportamentos avançados dos Flexbox podem ser tratados se utilizando simples classes no HTML.



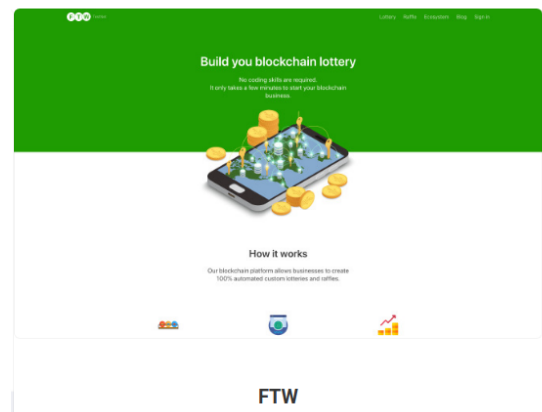
Vivo Hostel
27 Feb 2020



formalfounder
13 Feb 2020



Spike
13 Aug 2019



FTW
19 June 2019

Alguns sites feitos com o Bulma. Fonte: <https://bulma.io/expo/>

Para utilizar o Bulma em uma página você pode seguir qualquer um dos métodos disponíveis em <https://bulma.io/documentation/overview/start/>, inclusive simplesmente usar um CDN. Abaixo veja um documento padrão com o Bulma

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Hello Bulma!</title>
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bulma@0.9.3/css/bulma.min.css">
  </head>
  <body>
    <section class="section">
      <div class="container">
        <h1 class="title">
          Hello World
```

```

    </h1>
    <p class="subtitle">
      My first website with <strong>Bulma</strong>!
    </p>
  </div>
</section>
</body>
</html>

```


O Bulma oferece estilos alternativos para a maioria dos elementos com o conceito de **modificadores**.

Os modificadores (modifier classes) sempre iniciam com "is-" ou "has-". Exemplos:

```

<a class="button">
  Botão comum
</a>
<a class="button is-primary">
  Botão modificado
</a>
<a class="button is-link">
  Botão modificado
</a>
<a class="button is-info">
  Botão modificado
</a>
<a class="button is-success">
  Botão modificado
</a>
<a class="button is-warning">
  Botão modificado
</a>
<a class="button is-danger">
  Botão modificado
</a>

```




Bulma - Modificadores

```

<a class="button is-primary is-small
is-outlined">
  Button
</a>
<a class="button is-loading">
  Button
</a>
<a class="button" disabled>
  Button
</a>

```



Bulma - Modificadores

Bulma - grid system

O Bulma, assim como o Bootstrap e outros, oferece um sistema de grid muito intuitivo. Veja como construir um layout de colunas:

First column

Second column

Third column

Fourth column

```
<div class="columns">
  <div class="column">
    First column
  </div>
  <div class="column">
    Second column
  </div>
  <div class="column">
    Third column
  </div>
  <div class="column">
    Fourth column
  </div>
</div>
```

Sistema de grid do Bulma. Fonte: <https://bulma.io/documentation/columns/basics/>

Você pode determinar as larguras das colunas utilizando uma das seguintes classes em cada coluna:

- is-three-quarters
- is-two-thirds
- is-half
- is-one-third
- is-one-quarter
- is-full

Isso significa que se você deseja um layout com três colunas, onde a primeira coluna ocupa metade (half) e as outras o restante do espaço de forma igual, você precisa de uma código assim:

```
<div class="columns">
  <div class="column is-half">is-half</div>
  <div class="column">Auto</div>
  <div class="column">Auto</div>
</div>
```

Caso deseje ser mais específico, o sistema de grid é dividido em 12 partes e você pode especificar quanto cada coluna ocupa com as classes modificadoras:

- is-1
- is-2
- is-3
- ...
- is-12

O sistema de grid do Bulma tem cinco breakpoints:

- mobile: Até 768px
- tablet: A partir de 769px
- desktop: A partir de 1024px
- widescreen: A partir de 1216px
- fullhd: A partir de 1408px

Por padrão, colunas horizontais são ativadas somente do tamanho "tablet" pra frente. Se você deseja alterar isso basta adicionar uma classe também. Por exemplo, o código abaixo altera o grid com o "is-mobile" informando que essas colunas serão horizontais a partir de telas mobile pra frente:

```
<div class="columns is-mobile">
  <div class="column">1</div>
  <div class="column">2</div>
  <div class="column">3</div>
  <div class="column">4</div>
</div>
```

Se você deseja que as colunas sejam horizontais do tamanho desktop pra frente, basta trocar is-mobile por is-desktop.

O Bulma tem uma lista de Elementos prontos que podem te ajudar, tais como:

- Block
- Box
- Button
- Content
- Delete
- Icon
- Image
- Notification
- Progress bars
- Table
- Tag

Para exemplos de como utilizar cada um deles acesse:

<https://bulma.io/documentation/elements/>. Além dos elementos básicos, o Bulma tem uma série de componentes, que são elementos visuais com múltiplas partes, como breadcrumbs, menus, paginação etc., como visto na imagem abaixo.

... Breadcrumb

A simple **breadcrumb** component to improve your navigation experience

Card

An all-around flexible and composable component

▼ Dropdown

An interactive **dropdown menu** for discoverable content

≡ Menu

A simple **menu**, for any type of vertical navigation

Message

Colored **message** blocks, to emphasize part of your page

Modal

A classic **modal** overlay, in which you can include *any* content you want

— Navbar

A responsive horizontal **navbar** that can support images, links, buttons, and dropdowns

▶ Pagination

A responsive, usable, and flexible **pagination**

Panel

A composable **panel**, for compact controls

Tab

Simple responsive horizontal navigation **tabs**, with different styles

Componentes multi-parte do Bulma. Fonte:

<https://bulma.io/documentation/components/>

Para aprender como usar os componentes do Bulma acesse:

<https://bulma.io/documentation/components/>

Além disso, o Bulma oferece classes para te ajudar a criar Forms, Layouts personalizados, Títulos, Rodapés etc.

Bulma - Vantagens

- **Ótima documentação:** sem dúvida, uma das grandes vantagens do Bulma é sua documentação direta, simples e intuitiva.
- **Bastante popular:** ok, pode não se comparar ao Bootstrap, mas o Bulma tem uma popularidade grande o suficiente para não ser problema encontrar uma comunidade saudável na internet.
- **Eficiência:** com o Bulma você tem uma biblioteca enxuta e com ótimos resultados com pouco código.
- **Simplicidade:** Bulma é fácil de adicionar ao seu código. Se você entende as classes CSS, está a um passo de entender o Bulma.
- **Consistência:** a sintaxe do Bulma é consistente e intuitiva, por isso é fácil de aprender e interpretar se você não escreveu o código.
- **Capacidade:** a biblioteca de componentes de interface do usuário da Bulma lida com a maioria das coisas que os sites precisam no front end, incluindo

cabeçalhos, menus, formulários e cartões. Qualquer um desses componentes por si só requer muito CSS simples para ser implementado. Com Bulma, esses mesmos elementos podem ser estilizados com apenas alguns comandos básicos.

- **Curva de aprendizado:** a curva de aprendizado do Bulma é praticamente linear. Você dificilmente ficará travado em um determinado ponto tentando entender como ele funciona. Proporciona um aprendizado fluido e agradável.

Bulma - Desvantagens

- **Ecossistema menor** : não tem como negar que ferramentas com o Bootstrap tem um uso muito maior que o Bulma e isso interfere no tamanho do ecossistema do Bulma, que é menor.
- **Acessibilidade:** o Bulma oferece um suporte muito fraco para acessibilidade, o que significa que você precisa ter um pouco mais de trabalho a implantando.
- **Compatibilidade com navegadores mais antigos:** 90% do Bulma funciona com navegadores como o IE11, mas o Bootstrap tem uma melhor compatibilidade com navegadores antigos por padrão.

O Bulma tem uma sessão no seu site dedicada pessoas que estão vindo do Bootstrap. Confira: <https://bulma.io/alternative-to-bootstrap/>

Se desejar se aprofundar, explore o Bulma com o documento HTML básico adicionando os exemplos da documentação do site dentro da tag `<body>`, faça alterações e observe o resultado.