

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 1. Introdução e Preparação do Ambiente

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 1.1. Introdução ao Angular

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Introduzir o Angular;
- ☐ Introduzir as ferramentas de desenvolvimento necessárias.

Angular

Framework e plataforma para desenvolvimento de interfaces de usuário desenvolvido pela Google.

<https://angular.io/>

IGTI



Principais características



1

Baseado em componentes.

Foco em sistemas web (mas também suporta nativo/mobile).

2

3

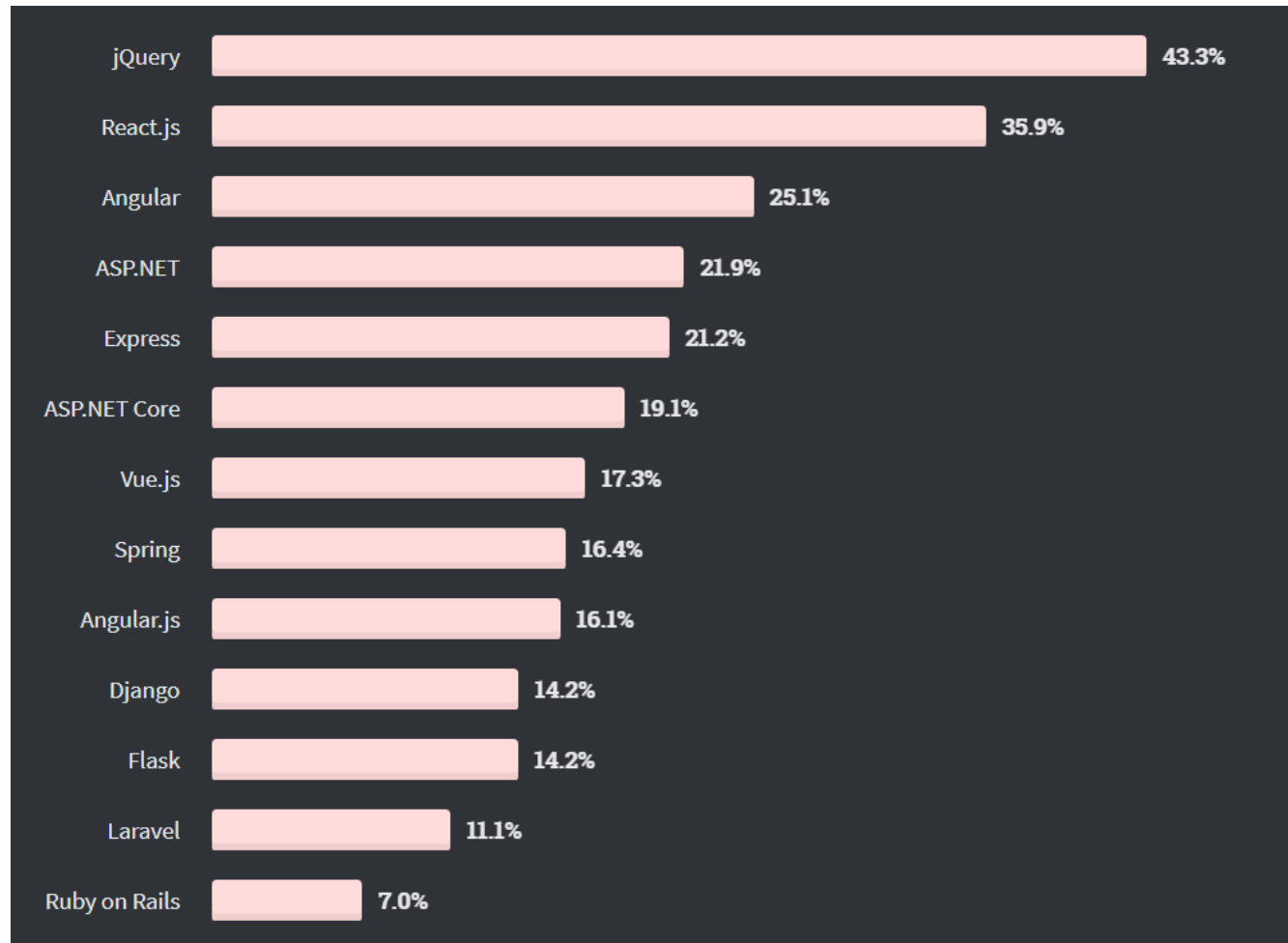
Código em *TypeScript* e templates com sintaxe própria, semelhante a HTML.

Ferramental completo: IDE, compilação, verificação de erros, *reload* em tempo real.

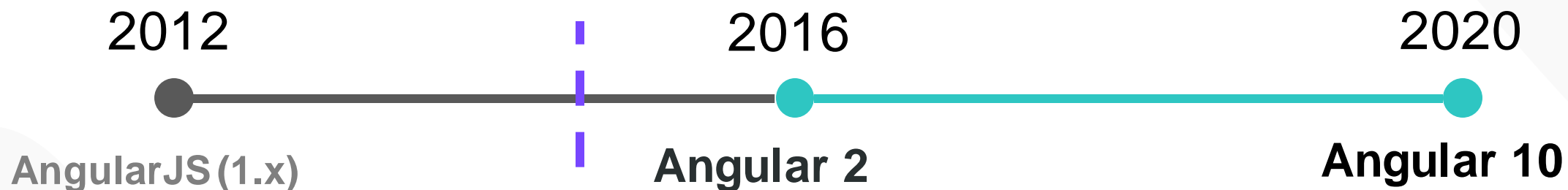
4

Muito utilizado na prática

IGTI



Histórico do Angular



Reformulação completa do framework. Alguns conceitos permaneceram, mas a sintaxe mudou completamente, exigindo a reescrita do código.

Ferramentas necessárias



✓ Visual Studio Code (VSCode).

✓ Node.js

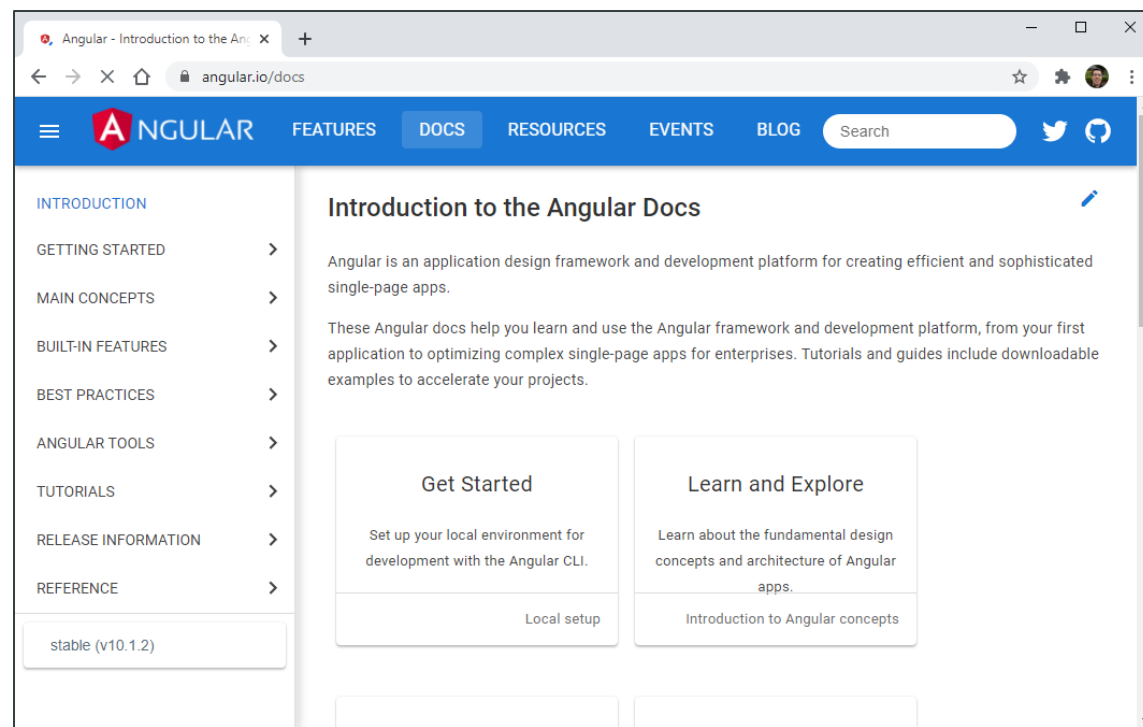
☐ Angular CLI.

☐ Extensão para o VSCode.

Documentação oficial



<https://angular.io/docs>



Próxima aula



☐ Instalar ferramentas de desenvolvimento:

- Angular CLI.
- Extensão do VSCode.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 1.2. Instalação das ferramentas de desenvolvimento

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Instalar Angular CLI.
 - Aprender comando básicos.
- ☐ Instalar a extensão do VSCode.

Principais comandos do CLI



- ❑ `ng new minha-app`

- ❑ `ng serve`

- ❑ `ng build`

Extensão do VSCode



<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=Angular.ng-template>

Conclusão



- ✓ Ambiente de desenvolvimento preparado.

Próxima aula



- ❑ Introdução a TypeScript.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 2. Introdução à Typescript

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 2.1. Introdução à Typescript (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula

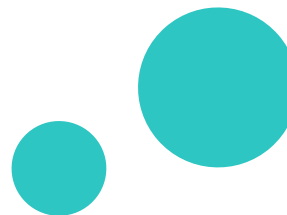


- ☐ Introduzir a Linguagem TypeScript.
- ☐ Explorar os recursos básicos da linguagem.

TypeScript

TypeScript é uma extensão da linguagem JavaScript que adiciona tipagem estática à linguagem.

<https://www.typescriptlang.org/>



Vantagens



1

Verificação de erros em tempo de compilação.

2

Maior facilidade para manter o código.

3

Melhor suporte ferramental (autocomplete).

Próxima aula



- ☐ Declarar tipos de objetos.
- ☐ Declarar interfaces e classes.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 2.2. Introdução à Typescript (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Declarar tipos de objetos.
- ☐ Declarar interfaces e classes.

Conclusão



- ✓ Visão geral de TypeScript.

Próxima aula



- ❑ Arquitetura e estrutura de uma aplicação Angular.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End
Capítulo 3. Arquitetura e Estrutura da Aplicação
Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 3.1. Arquitetura geral

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Visão geral da arquitetura.
- ☐ Criar uma primeira aplicação

Arquitetura de aplicação web



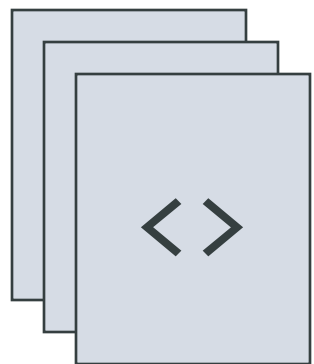
Tradicional

- Cada página é um documento HTML (com seu CSS e JS).
- Mudança de página via hyperlink (requer requisição ao servidor).

Single Page Application (SPA)

- Único documento HTML (com todo o CSS e JS da aplicação).
- Mudança de página via JavaScript (não precisa buscar no servidor).
- Acesso ao servidor apenas para buscar dados (tipicamente JSON).

Angular é SPA



Código fonte

Angular CLI

HTML

CSS ... CSS

JS ... JS

HTML único, com todo o
CSS e JS da aplicação.

Prática



- ☐ Criar uma aplicação com o Angular CLI.
- ☐ Explorar a estrutura de arquivos.
- ☐ Observar os arquivos gerados após o *build*.

Próxima aula



- ☐ Entender melhor a estrutura de uma aplicação.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 3.2. Estrutura da Aplicação (Módulos e Componentes)

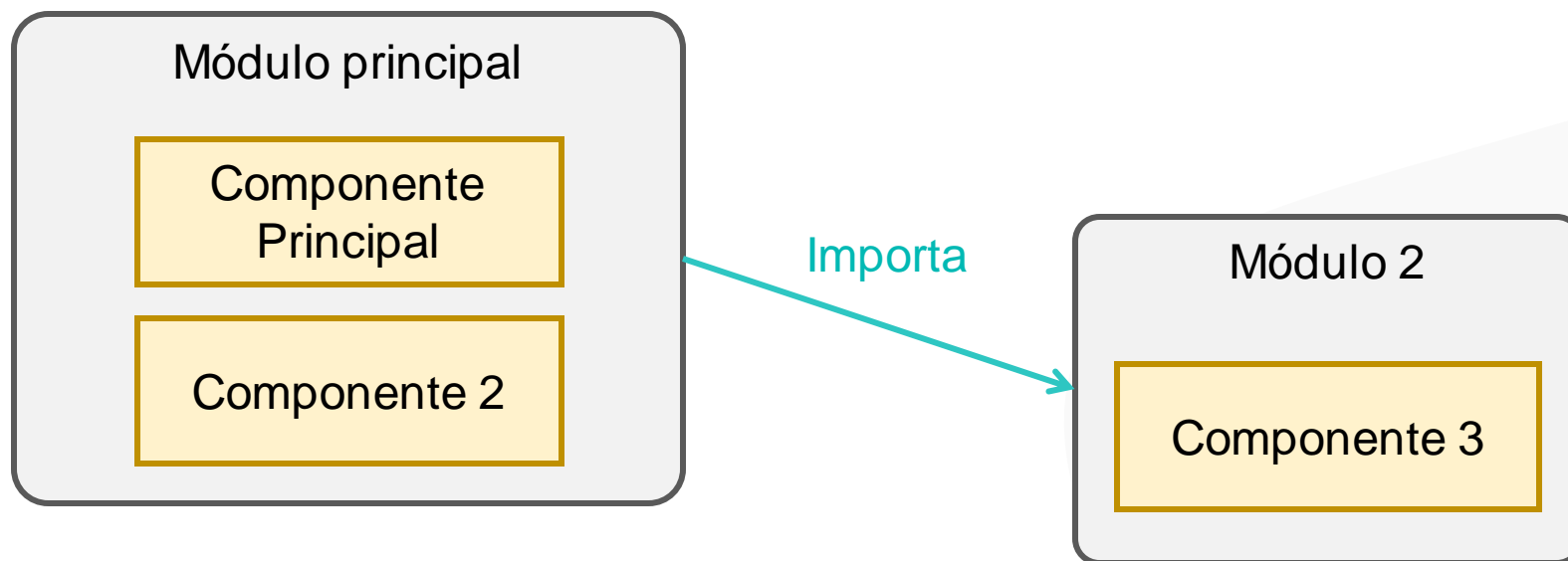
Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Introdução a módulos.
- ☐ Elementos fundamentais de uma aplicação.

Aplicação Angular



Conclusão



- ✓ Criamos uma primeira aplicação.
- ✓ Vimos os elementos fundamentais de uma aplicação: módulos, componentes e templates.

Próxima aula



- ☐ Aprofundar em componentes e *templates*.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 4. Componentes e Templates

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 4.1. Introdução a componentes e templates

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Aprender a criar e a usar componentes.

Próxima aula



- ☐ Introduzir *data binding*.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 4.2. Data binding

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Aprender o básico de data binding
 - Interpolação.
 - Property binding.
 - Event binding.

Conclusão

- ✓ Criamos componentes:
 - Classe: dados e lógica;
 - Template: exibição.
- ✓ Utilizamos data/event binding para fazer a ligação entre eles.

Próxima aula



- ❑ Desafio guiado 1.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 5. Desafio Guiado 1

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 5.1.1. Desafio Guiado 1 (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Usar nossos conhecimentos de componentes e *templates* para criar uma aplicação mais complexa.

Jogador atual: X

Vencedor:

Reiniciar partida

O	X	
	O	

Próxima aula



- ❑ Continuação do desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 5.1.2. Desafio Guiado 1 (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ❑ Continuação do desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 5.1.3. Desafio Guiado 1 (Parte 3)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ❑ Diretivas estruturais.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 6. Diretivas Estruturais

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 6.1. Deretivas estruturais (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Aprender o que são diretivas e diretivas estruturais.
- ☐ Utilizar as diretivas **ngIf** e **ngFor**.

Diretivas (directives)



Modificam ou adicionam comportamento a elementos HTML ou componentes.

Tipos de diretivas

Attribute directives

- ngModel (veremos mais para frente).

Structural directives

- ngIf
- ngFor
- ngSwitchCase

Análogo às estruturas de controle em linguagens de programação (if, for, while etc.).

Prática



- ☐ Aprender a usar ngIf.
- ☐ Aprender a usar ngFor.
- ☐ Entender como usar diretivas estruturais em conjunto.

Próxima aula



- ☐ Aprender mais sobre o **ngFor** e utilizar **ngSwitch**.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 6.2. Diretivas estruturais (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ☐ Entender como usar diretivas estruturais em conjunto.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 6.2. Diretivas estruturais (Parte 3)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Conclusão



- ✓ Aprendemos as diretivas **ngIf**, **ngFor**, **ngSwitch/ngSwitchCase**

Próxima aula



- ❑ Comunicação entre componentes.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 7. Comunicação entre componentes

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 7.1. Input properties

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Aprender passar informações de um componente para o outro por meio de input properties.

Próxima aula



- ☐ Output properties.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 7.2. Output properties

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ☐ Two-way binding.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 7.3. Two-way binding e ngModel

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



❑ ng-content

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 7.4. ng-content

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Componentes que recebem outros componentes como “parâmetro”.

Conclusão

- ✓ Vimos diferentes formas de interação entre componentes:
 - ✓ Input properties;
 - ✓ Output properties;
 - ✓ Two-way binding;
 - ✓ ngModel;
 - ✓ ng-content.

Próxima aula



- ❑ Estilização de componentes.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 8. Estilização de componentes

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 8.1. Definição de folhas de estilo CSS

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Entender as diferentes maneiras de definir estilos CSS.

Próxima aula



- ❑ Class e style bindings.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 8.2. Class e style bindings

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Aplicar classes CSS ou estilos dinamicamente a elementos do template.

Conclusão



- ✓ Aprendemos a estilizar componentes
 - ✓ Definir CSS
 - ✓ Aplicar classes e estilos dinamicamente

Próxima aula



- ❑ Ciclo de vida de componentes.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 9. Ciclo de vida de componentes

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 9.1. Inicialização e destruição (ngOnInit e ngOnDestroy)

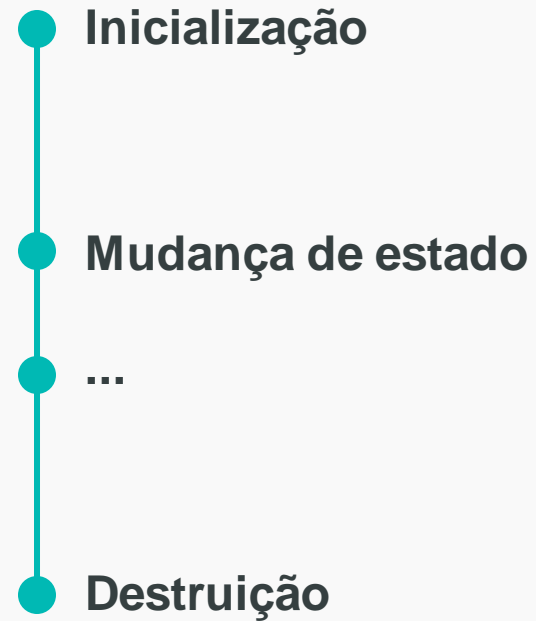
Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Entender o ciclo de vida de um componente;
- ☐ Aprender como usar *hooks* para atuar em determinados momentos do ciclo de vida.

Ciclo de vida do componente



Próxima aula



❑ ngOnChanges.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 9.2. ngOnChanges

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Conclusão



- ✓ Vimos três hooks do ciclo de vida de componentes:
 - ✓ `ngOnInit`;
 - ✓ `ngOnChanges`;
 - ✓ `ngDestroy`.

Próxima aula



- ❑ Desafio guiado 2.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 10. Desafio Guiado 2

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 10.1. Desafio Guiado 2 (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



Cronômetro de exercícios

- ☐ Cadastrar treino;
- ☐ Cadastrar tempos de exercícios, número de repetições e tempo de descanso;
- ☐ Iniciar/pausar/reiniciar cronômetro.

Próxima aula



☐ Continuar o desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 10.1.2. Desafio Guiado 2 (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



☐ Continuar o desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 10.1.3. Desafio Guiado 2 (Parte 3)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



☐ Continuar o desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 10.1.4. Desafio Guiado 2 (Parte 4)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ☐ Continuar o desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 10.1.4. Desafio Guiado 2 (Parte 5)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



☐ Pipes.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 11. Pipes

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 11.1. Pipes pré-definidos

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Aprender o que são pipes e como utilizá-los.

Pipes

Funções para transformação/formatação de valores que podem ser utilizadas em templates da aplicação, independentemente do componente. Por exemplo:

- Formatar números;
- Formatar data/hora;
- Filtrar elementos de um array.

Prática



❑ Usar pipes existentes:

- Lower/UpperCasePipe;
- DecimalPipe;
- DatePipe.

Próxima aula



- ☐ Declarar pipes.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 11.2. Declarando pipes

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ❑ Impure pipes.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 11.3. Impure pipes

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ❑ Serviços e injeção de dependências.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End
Capítulo 12. Serviços e injeção de dependências
Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 12.1. Serviços e injeção de dependências (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Aprender o que são serviços e como usá-los.

Serviços



São classes contendo dados ou lógica de negócios da aplicação, que podem ser utilizados (injetados) em componentes ou em outros serviços.

- Reutilizáveis;
- Ciclo de vida controlado pelo Angular;
- Podem ser globais ou restritos a um componente.

Próxima aula



- ☐ Entender melhor como funciona a injeção de dependências.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 12.1. Serviços e injeção de dependências (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Entender melhor o mecanismo de injeção de dependências do Angular e sua relação com módulos.

Próxima aula



- ☐ Aprender mais sobre formulários.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 13. Formulários

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 13.1. ReactiveFormsModule (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Conhecer uma forma mais robusta de lidar com formulários.

Formulários angular



Template driven:

- Baseado na diretiva ngModel;
- Mais simples de usar, mas fornece menos controle;
- Mais difícil de testar e validar.

Reactive:

- Baseado nas classes FormControl e FormGroup;
- Exige mais configuração, mas dá mais poder;
- Mais fácil de testar e validar;
- Possibilita tratamento mais complexo.

Próxima aula



- ☐ Fazer validação em formulários.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 13.2. ReactiveFormsModule (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Fazer validação em formulários.

Próxima aula



- ❑ Desafio guiado 3.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 14. Desafio Guiado 3

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 14.1. Desafio Guiado 3 (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Usar os conhecimentos de pipes, serviços e formulários para aprimorar o código do desafio 2 (refatorar):
 - Usar pipes para formatar números;
 - Encapsular lógica em serviços;
 - Validar formulários.

Próxima aula



☐ Continuar o desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 14.1. Desafio Guiado 3 (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



☐ Continuar o desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 14.1. Desafio Guiado 3 (Parte 3)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ☐ Roteamento.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 15. Roteamento

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 15.1. Roteamento (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Entender o roteamento no Angular.

Roteamento



Aplicações tradicionais:

- Rotas (URLs) são resolvidas pelo servidor (Back End);
- Botão voltar do navegador funciona normalmente.

Single Page Application:

- Se não mudar a URL, botão voltar do navegador não funciona;
- Rotas devem ser resolvidas no Front End;
- Uso da HTML5 History API.

Próxima aula



- ☐ Rotas com parâmetros.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 15.1. Roteamento (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Rotas com parâmetros.

Próxima aula



- ❑ Comunicação com o Back End.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 16. Comunicação com o Back End

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 16.1. Comunicação com o Back End (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Entender como comunicar com o Back End para busca e salvar dados.

Próxima aula



- ☐ Fazer requisições POST e DELETE.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 16.1. Comunicação com o Back End (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Próxima aula



- ❑ Bibliotecas de componentes: Angular Material.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 17. Bibliotecas de Componentes: Angular Material

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 17.1. Bibliotecas de Componentes: Angular Material (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



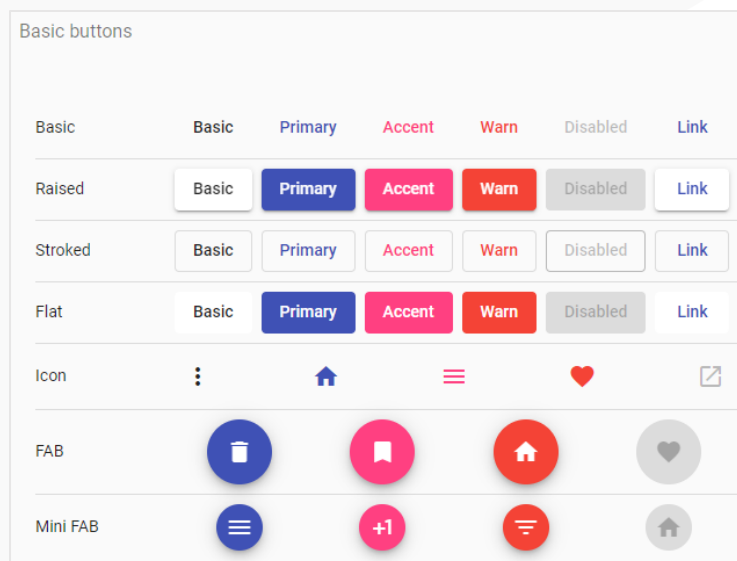
- ☐ Aprender a utilizar bibliotecas de terceiros.
- ☐ Conhecer a biblioteca Angular Material.

Angular Material



Biblioteca de componentes de interface de alta qualidade, baseados no Material Design.

<https://material.angular.io/>



Próxima aula



- ☐ Usar mais componentes do Angular Material.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 17.1. Bibliotecas de Componentes: Angular Material (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva



```
ng add @angular/material
```

Próxima aula



- ❑ Desafio guiado 4.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 18. Desafio Guiado 4

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 18.1. Desafio Guiado 4 (Parte 1)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ❑ Construir uma aplicação completa, no estilo CRUD, com todos os recursos estudados.

Próxima aula



☐ Continuar desafio.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 18.1. Desafio Guiado 4 (Parte 2)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 18.1. Desafio Guiado 4 (Parte 3)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 18.1. Desafio Guiado 4 (Parte 4)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 18.1. Desafio Guiado 4 (Parte 5)

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Conclusão



- ✓ Aprendemos todos os recursos para construir uma aplicação completa.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Capítulo 19. Deploy da Aplicação

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 19.1. Gerando o build de produção

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Gerar o *build* de produção da aplicação.
- ☐ Executar via live-server.
- ☐ Entender environments.

Comando para gerar build



`ng build --prod`

Próxima aula



- ☐ Fazer deploy na Vercel.

Angular

Módulo 2. Bootcamp Desenvolvedor Front End

Aula 19.2. Deploy na Vercel

Prof. Danilo Ferreira e Silva

Nesta aula



- ☐ Fazer deploy na plataforma **Vercel**.
- ☐ Explorar recursos básicos do *dashboard*.

Passos necessários



- ❑ Acessar vercel.com e criar um conta.
- ❑ Instalar o CLI da Vercel:
 - `npm install -g vercel`
- ❑ Executar dentro do diretório da aplicação:
 - `vercel`

Conclusão



- ✓ Aprendemos como gerar o build de produção e fazer *deploy*.