


PROGRAMAÇÃO WEBII

1

Apresentação Alunos

- 
- Nome
 - Trabalha? Em qual área?
 - Que área(s) você mais se identifica dentro de TI
 - Desenvolvimento
 - Banco de Dados
 - Redes
 - Infraestrutura
 - Design
 - Projeto
 - Qual a sua opinião do curso até o momento?
 - O que mais gostou?
 - O que poderia ser melhor?

1

Apresentação Professores



OLÁ!

Eu sou a Fátima

maria.marques34@etec.sp.gov.br



OLÁ!

Eu sou a Marion
Eliane.rosa@etec.sp.gov.br

2

Apresentação da disciplina

Competências e Habilidades

Competências

1. Desenvolver sistemas para internet utilizando persistência em banco de dados, interface com o usuário e programação em lado servidor

Habilidades

1.1 Codificar software em linguagem para web.

1.2 Utilizar banco de dados relacionais para persistência dos dados.

1.3 Utilizar interface baseada em navegador para interação com usuário.

Bases Tecnológicas

1. Introdução a scripts lado servidor Geração dinâmicas de páginas; Arquitetura de aplicações Web em camadas (Cliente/Navegador, Servidor Web, Aplicação); Conjunto de tecnologias (Marcação, Estilo, Scripts lado cliente, Scripts lado servidor).
2. Variáveis e tipos de dados Decisão e laços; Funções e procedimentos.
3. Comunicação entre navegador e aplicação URL e QueryString; Métodos HTTP (POST, GET); Formulários; Sessões; Cookies.
4. Persistência em banco de dados Conexões Execução de comandos SQL Operações CRUD Consultas parametrizadas Sanitização e prevenção de SQL Injection e XSS (cross-site scripting).
5. Modularização e organização dos programas Paradigma orientado a objetos Classes e objetos Atributos e métodos Separação em camadas Classes do domínio Do negócio Classes com regras de negócios (business objects) Classes de acesso a dados (data access objects).

Conteúdo

Conhecendo o Angular e instalações

1. Node.JS e sua instalação.
2. Conceito de aplicações SPA.
3. Angular e sua instalação.
4. VSCode, instalação e extensões.
5. Conhecendo os projetos iniciais.

Back-end

1. JSON Server.
2. Instalação do Insomnia.
3. Teste do servidor Back-end.

Projeto e Estrutura

1. Criação do projeto.
2. Entendendo a estrutura do projeto.
3. Rodando o servidor.
4. Adicionando o Framework CSS Bootstrap.
5. Imagens e recursos.

Componentes e Template

1. O que são componentes?
2. Criando componentes.
3. Elaboração do Template.
4. Rotas e o sistema de navegação.

Conteúdo

Variáveis, Métodos e Binding

1. Variáveis com Typescript
2. Criação, utilização e impressão de variáveis (Interpolation e Property)
3. Criar e chamar funções (Event)
4. Inputs (Two-way)
5. Condições e Laços de Repetição (ngIf, ngFor)
6. Criação das páginas do CRUD
7. Utilização de Pipes

Integração com API e CRUD

1. Criação da Interface de Produto
2. Criação do Service
3. CRUD dos Produtos
4. Tratamento de Erros

Na prática...

- Introdução
- Componentes e Templates
- Data binding
- Diretivas
- Serviços
- Formulários
- Roteamento
- Integração com Servidor
- CRUD

Avaliações

- Exercícios práticos
- Avaliação teórica
- Projeto

Menções:
MB – B – R - I

Combinado não é caro!!!



Não precisa pedir:

- Telefone tocou?
- Preciso ir ao banheiro
- Preciso resolver um problema na secretaria

Combinado não é caro!!!



- Prestar atenção na explicação do professor, em silêncio.
- Silêncio ao fazer as atividades!!!
Barulho incomoda os amigos que estão pensando...
- Preciso ir embora mais cedo:
Avise o professor.

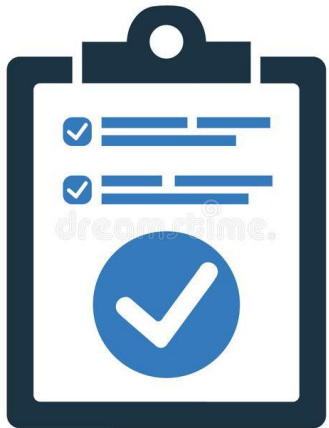
Deveres

POR FAVOR

FAÇA DESTE LUGAR UMA
EXTENSÃO DA SUA CASA,
MANTENHA LIMPO E
ORGANIZADO!

- Acabou a aula:
- Desligue os computadores
 - Deixe sua mesa arrumada
 - Deixe sua cadeira arrumada
 - Deixe seu espaço limpo!!

Deveres



- Estude!
- Aprofunde seus conhecimentos, pesquisando..
- Ajude seus amigos. Quem ensina, aprende...

3

Mercado de Trabalho

Aplicações WEB

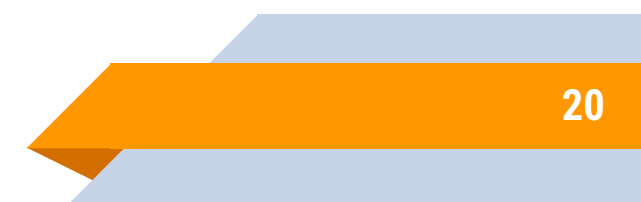




Vamos pesquisar?



Vagas de programador WEB





Quanto



custa o curso?



R\$ 0



Isso mesmo,

não custa nada.

Porém, esse é um curso para quem encara
como um investimento.



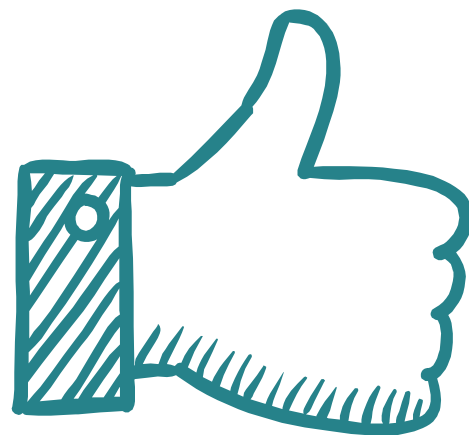
Tempo

é o que queremos que vocês invistam.



E investimento

tem possibilidade de retorno.



Nosso curso

sempre foi recomendado pelos alunos de todos os semestres, justamente pelo alto retorno que nós damos.



Por isso mesmo,

não queremos “vender” nada se vocês mesmo
não acreditarem que isso é um investimento,
que pode lhes dar retorno.



Às vezes, o retorno é:

- conseguir um bom emprego
- adquirir um maior conhecimento técnico
- realização/satisfação pessoal
- passar de um estágio para um emprego efetivo
- trabalhar em home-office
- ter satisfação e realização profissional
- ganhar 2x, 3x, 10x mais!!!



Então,

se vocês encaram esse curso como um custo, já podem parar por aqui.
Não é essa ideia que queremos!!!



Mas, se vocês

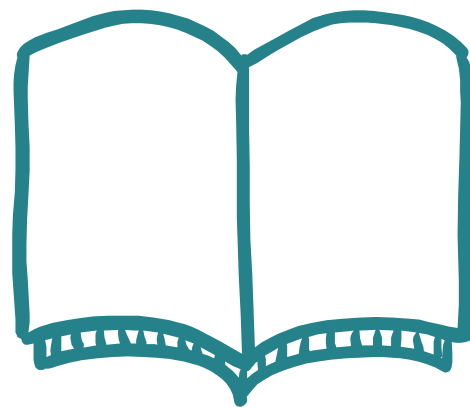
entendem a importância de investir em um curso de imersão completo, avançado e único entre as ETECs, onde se aprofundará nas tecnologias e ganhará experiência real em desenvolvimento de software, continuem aqui.



Afinal,

é uma oportunidade que não dá
para deixar escapar.

E nosso curso é um produto intangível. Algo incomparável.
Único.



Deixar de

investir na sua educação, vai ser como uma bola
de neve.



É justamente

porque o Brasil está em crise que vocês devem
investir e se preparar.



Cada sonho que você deixa pra trás, é um pedaço do seu futuro que deixa de existir.

Steve Jobs

4

Introdução

Aplicações WEB

Mundo do Desenvolvimento

No mundo de desenvolvimento de software, existem três termos muito comuns que provavelmente já nos deparamos:



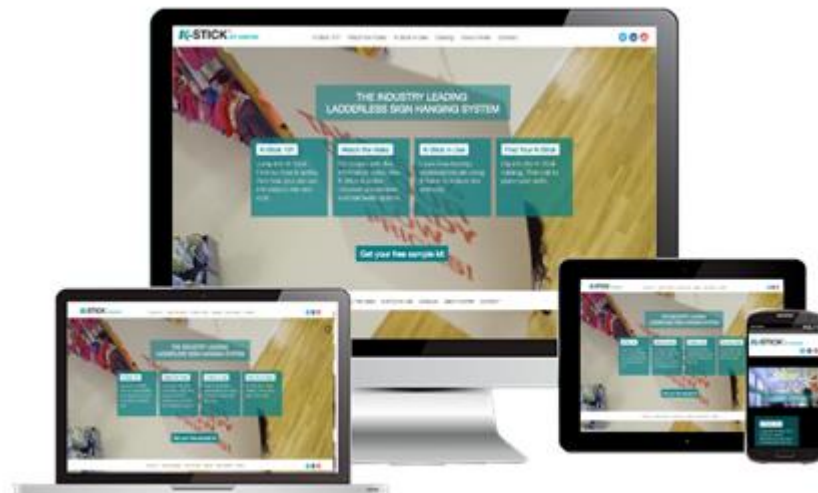
Front End

- Front-End: Para desenvolver essas interfaces, os programadores usam três ferramentas principais:
 - HTML, CSS e JavaScript.
- Outros frameworks foram criados dentro do JavaScript, como o React e o Angular, que facilitam o trabalho de um programador e que permitem a criação de elementos que são posteriormente replicados em outras áreas da plataforma em construção.



Front End

- Front-End abrange a configuração e o design de tudo o que nós vemos quando usamos um site ou um app.
- A tarefa desses programadores é criar interfaces bonitas e intuitivas, tornando a experiência do usuário muito fluida e intuitiva.



Front End

Geralmente, trabalha
com linguagens como
HTML, CSS e JavaScript



Não conhecem nada ou
conhecem muito pouco de
back-end



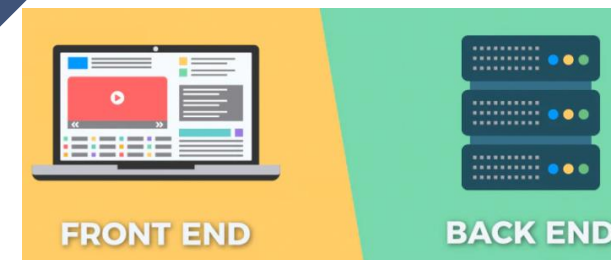
Não lidam diretamente
com banco de dados ou
servidores de aplicação
complexos



Criam telas com boa
usabilidade e
carregamento rápido,
garantindo o
funcionamento nos
diferentes browsers



Back-End



- Back-end são aqueles que preferem configurar bancos de dados, descobrir como otimizar o desempenho do servidor e assim poder lidar adequadamente com a carga de trabalho; e são, ainda, aqueles que sabem tirar proveito dos recursos que as APIs de terceiros podem fornecer para alcançar funcionalidades excelentes

Back-End

Geralmente, trabalha com linguagens como Java, C#, PHP, Python, Ruby



Não são muito bons em deixar páginas bonitas e com boa usabilidade



Garante todas as regras de negócio

Fornecer o acesso a banco de dados, segurança e escalabilidade



Front-End e Back-End



Full-Stack Developer



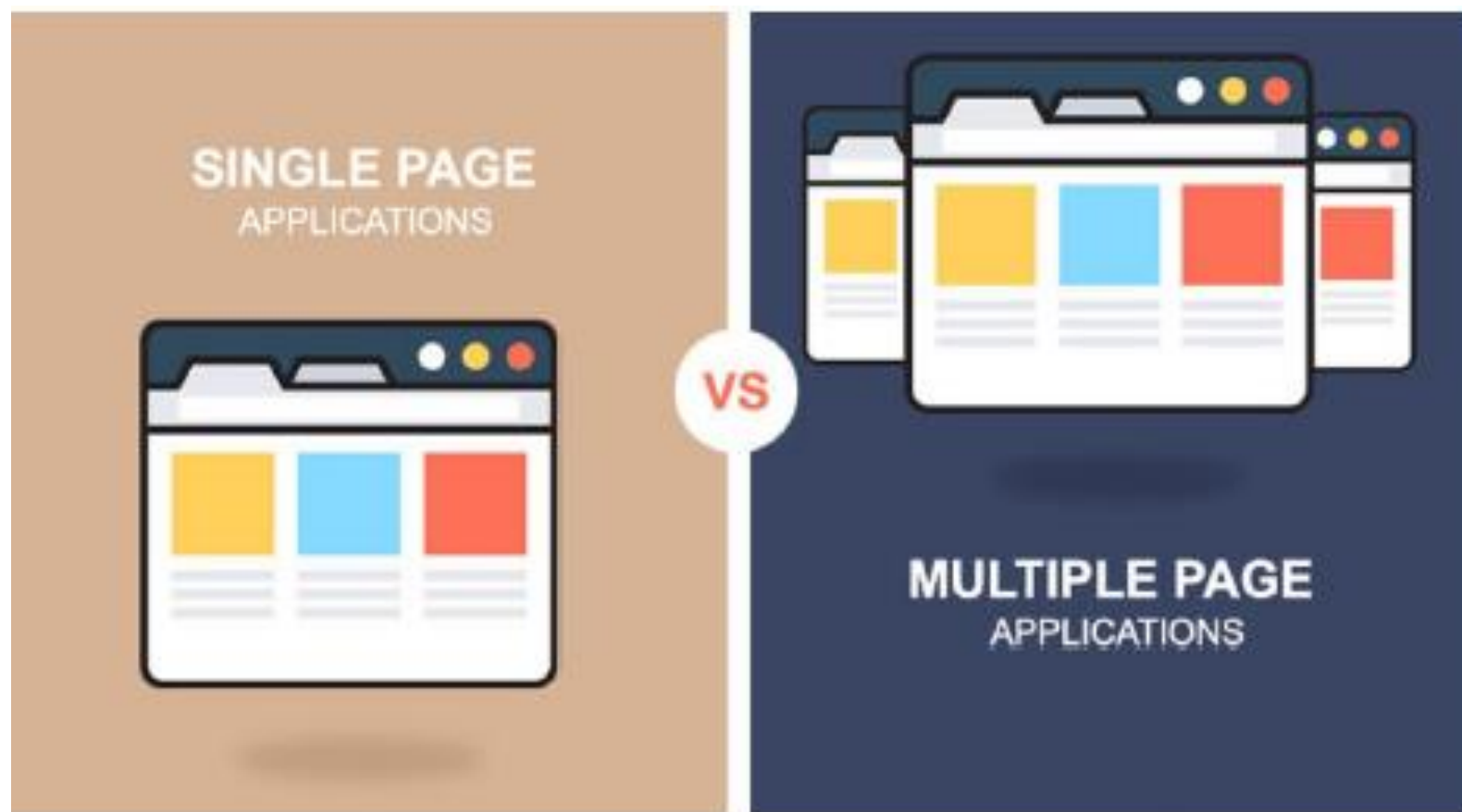
- Você não seria o primeiro. Se você se interessa tanto pela parte de design de front-end, quanto pela parte do desenvolvimento back-end, é possível direcionar a sua carreira para se tornar um Full-stack Developer.
- Embora ainda exista algum ceticismo em torno desse perfil, considerando que é melhor se especializar em uma área ou em outra, a verdade é que as empresas estão investindo cada vez mais em Full-stack Developers que tanto são capazes de desenhar as interfaces, como conseguem dominar toda a infraestrutura que existe por detrás.

5

Aplicações Web

Básica

Aplicações Web



Aplicações Web - MPA

■ Aplicações WEB comuns ou MPA (Multi Page Applications)

Trabalham com mecanismos de template de frameworks back-end ou simplesmente misturam dados e layout para apresentar as páginas. Camada de dados e apresentação juntas.

■ HTML, CSS e JavaScript juntas compõem o Front-End e são interpretadas por qualquer navegador. Os Servidores são a parte que conhecemos por Back-End.

■ O modelo de Aplicações Web comum sobrecarrega o servidor (Back-End) com responsabilidades que deveriam ser exclusivas do navegador (Front-End), solicitando que o mesmo processe toda a parte visual juntamente com os pacotes de resposta.

Aplicações Web SPA

Antes disso, no principio tudo era GIFS:



Experiência completa: <https://www.cameronsworld.net/>

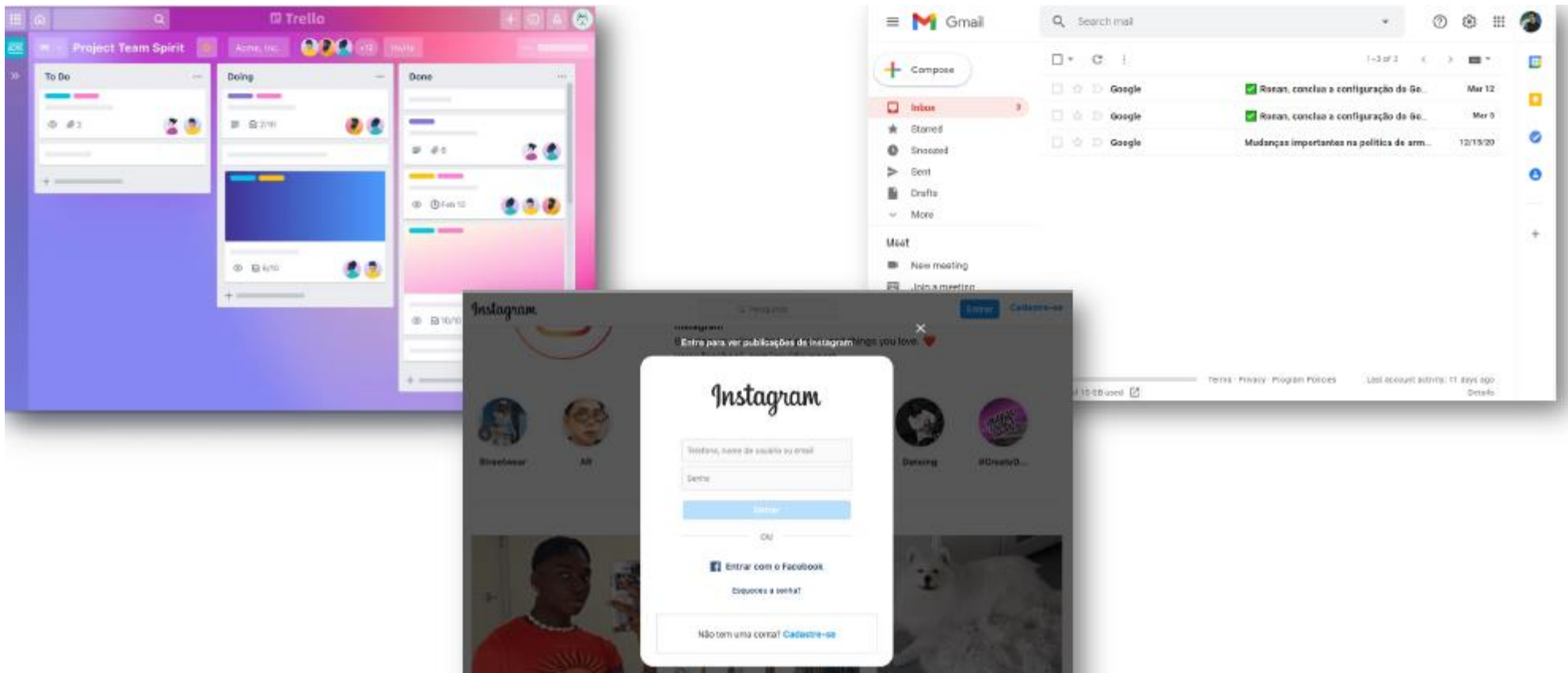
Aplicações Web SPA

- **SPA – Single Page Applications – Aplicativo de Página Única**
- Com a evolução da linguagem Javascript e a chegada do HTML5, tivemos um grande salto na qualidade e interatividade das páginas de internet e aumento das aplicações web. Aplicações Web são sistemas completos, feitos para serem executados diretamente nos navegadores.
- As **Single Page Applications(SPA)** são aplicações web que carregam uma única página HTML e atualiza seu conteúdo dinamicamente, sem a necessidade de recarregar toda a página.
- Com SPA, as aplicações web se comportam semelhantemente a programas nativos desktop ou mobile.
- Exemplos de SPAs: Gmail, Facebook, Twitter, Instagram, Trello, entre outros...

Aplicações Web SPA

Exemplos de SPAs:

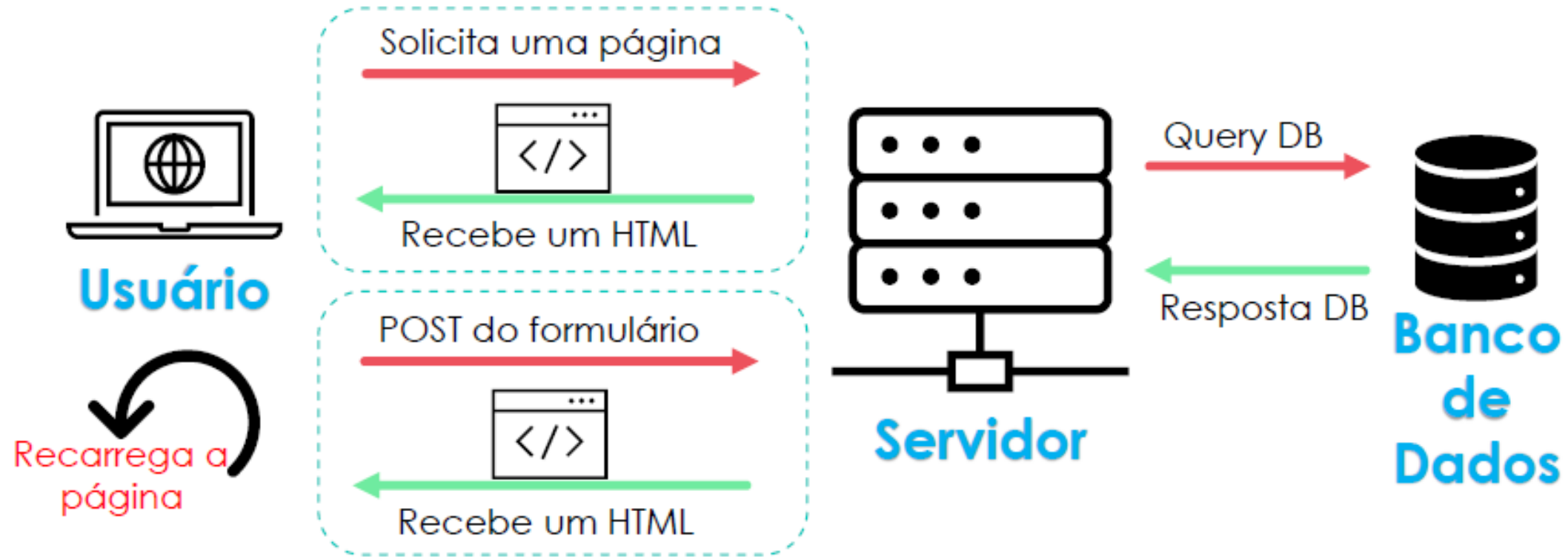
- ▶ Gmail, Facebook, Twitter, Instagram, Trello, entre outros...



Funcionamento - MPA

- As aplicações web tradicionais funcionam no sistema Multi Page Applications(MPA).
- Quando a aplicação precisa de novos dados ou interação com um banco de dados, essa solicitação é enviada ao servidor, que retorna uma nova página HTML completa ao usuário.
- É perceptível ao usuário que uma nova página foi carregada.

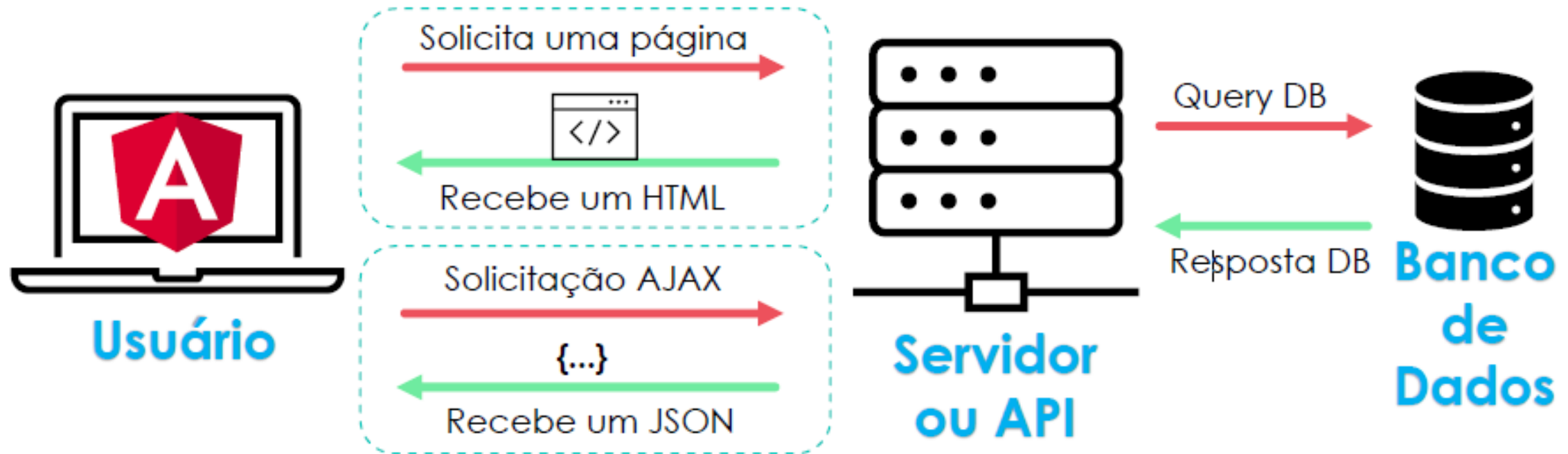
Funcionamento - MPA



Funcionamento - SPA

- Uma única página é carregada com todos os códigos HTML, CSS e Javascript(JS) que compõe a aplicação completa.
- Embora a URL mude, somente os dados e imagens são carregados dinamicamente, geralmente recebidos no formato JSON através de AJAX.
- Todo o processamento ocorre no lado do cliente, utilizando APIs para comunicação com o bancos de dados.

Funcionamento - SPA



Funcionamento - SPA

Nessa imagem podemos ver que a página é formada por vários componentes: menu, barra de navegação, lista de tarefas e cada tarefa são elementos construídos separadamente para funcionar em conjunto.



Figura 1. Conceito de componentes

Vantagens

- **Frameworks facilitam seu desenvolvimento:**
 - ▶ Angular, React, Vue.js, Ember.js, entre outros.
- **Experiência do usuário:** O usuário tem uma experiência parecida com programas desktop e mobile, sem precisar de *refresh* na página.
- **Performance:** Carregamento completo inicial. Os demais dados são requisitados de forma assíncrona, conforme a necessidade e utilização do usuário.
- **Manutenção:** Com SPA, o *front-end* é bem separado do *back-end*, permitindo a adoção de times separados e manutenção ou ajustes, sem que a outra parte seja afetada.

Desvantagens

- **Aprendizado:** A curva de aprendizado pode ser complexa no início.
- ***Search Engine Optimization* (SEO ou Otimização para motores de busca):** Apesar dos buscadores atuais já conseguirem indexar retornos AJAX, há constantes dúvidas sobre sua eficácia e nem todos os frameworks possuem otimização para facilitar essa funcionalidade.
- **Performance:** Pode ser um problema caso seja mal otimizado.

Conclusão

■ Aplicações Web SPA são melhores do que Aplicações Web comuns nos quesitos principais de aplicações web:

- Separação de responsabilidades
- Escalabilidade
- Manutenção
- Performance
- Segurança

SPA ou MPA???

■ Acesse o site:

▷ www.bbc.com

■ Acesse o site:

▷ www.linkedin.com.br

**Repare na suavidade ao navegar entre as páginas do LinkedIn,
o mesmo não ocorre no site da BBC.**

SPA ou MPA???

- O primeiro ponto para perceber a diferença entre uma SPA e uma aplicação convencional, é como é feito o carregamento de suas páginas ao clicar em um link interno.
- Em uma SPA, esse carregamento é muito suave, simulando um app de celular.
- Em uma MPA, existe uma tela branca, isso ocorre pois ao clicar no link, o seu navegador faz uma nova requisição para o servidor, o servidor por sua vez retorna essa requisição com uma nova página web completa.
- O mesmo não ocorre na SPA, pois o conteúdo é carregado progressivamente (por meio das famosas API's).

SPA ou MPA???

- Já o esqueleto das páginas, pode ocorrer de duas maneiras:
 1. É carregado todo o esqueleto logo na primeira requisição (este é o caso mais comum). O problema desse caso é que dependendo do tamanho da sua aplicação, o arquivo que é baixado é muito grande, o que acaba deixando a aplicação um pouco lenta.
 2. O esqueleto é carregado progressivamente (mais complexo). Nesse caso o problema anterior não existe, porém ele é um pouco mais avançado de ser executado e para quem está começando não vai ver isso sendo aplicado logo de cara.

SPA ou MPA???

- Uma outra técnica um pouco mais simples é observar na guia *Network* do console do navegador.

▶ Ferramentas de desenvolvedor / Network



- Se a cada troca de página houver uma requisição para um HTML então não é SPA.

SPA ou MPA???

The screenshot shows the BBC Sport website with the Chrome DevTools Network tab open. The page title is "SPORT" and the main content is "Future Planet Solutions for a sustainable world". The Network tab shows a list of requests, including "it?an_audit=0&referrer=https...", "l?ebcid=ALH7CaRbP4fBPbC...", and "sodar?id=sodar2&v=224&li=g...". The table below shows the details of the requests.

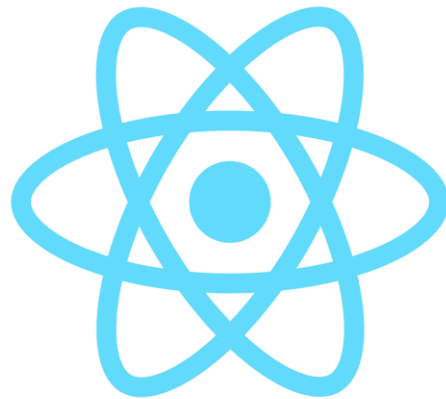
Name	Status	Type	Initiator	Size	T...	Waterfall
it?an_audit=0&referrer=https...	200	text/html	ttj?ttjb=1&bdc...	799 B	4...	
l?ebcid=ALH7CaRbP4fBPbC...	204	text/html	pubads_impl_2...	0 B	1...	
?ai=&sig=8pfnfXaauQU&cid...	200	text/html	window_focus...	0 B	2...	
sodar?id=sodar2&v=224&li=g...	204	text/html	aframe:1	0 B	3...	
sodar?id=sodar2&v=224&li=g...	204	text/html	aframe:1	0 B	3...	
l?ebcid=ALH7CaRAW-Hi-vVhd...	204	text/html	container.html...	0 B	1...	
l?ebcid=ALH7CaRDe1zO5qGYu...	204	text/html	container.html...	0 B	1...	
?ai=CeZs4Q1PwYIH6Ovru5OU...	200	text/html	window_focus...	0 B	2...	
?ai=CGaobQ1PwYIL6Ovru5OU...	200	text/html	window_focus...	0 B	2...	
?ai=CD6uKQ1PwYIP6Ovru5OU...	200	text/html	window_focus...	0 B	2...	
?ai=CeZs4Q1PwYIH6Ovru5OU...	200	text/html	window_focus...	0 B	1...	
?ai=CGaobQ1PwYIL6Ovru5OU...	200	text/html	window_focus...	0 B	1...	
l?ebcid=ALH7CaQOZq79-RM5x...	204	text/html	container.html...	0 B	1...	
?ai=CD6uKQ1PwYIP6Ovru5OU...	200	text/html	window_focus...	0 B	1...	
usersync.aspx?r=7&p=148&cp...	302	text/html / Redir...	asvnc_usersync...	646 B	4...	

307 requests 822 kB transferred 6.7 MB resources Finish: 5.7 min DOMContentLoaded: 757 ms Load: 1.62 s

The screenshot shows the LinkedIn feed with the Chrome DevTools Network tab open. The page title is "Lago Consultoria" and the main content is "Novas publicações". The Network tab shows a list of requests, including "RN8Q4Refresh_20percent_F...", "event?d_dil_ver=9.4&ts=16...", and "?action=reportMetrics". The table below shows the details of the requests.

Name	Status	Type	Initiator	Size	T...	Waterfall
RN8Q4Refresh_20percent_F...	200	fetch	vgudzo7kfrnu...	(disk c...	5...	
RN8Q4Refresh_20percent_F...	200	fetch	vgudzo7kfrnu...	(disk c...	2...	
event?d_dil_ver=9.4&ts=16...	200	xhr	utag.js?cb=16...	1.6 kB	9...	
?action=reportMetrics	200	fetch	srdtx25d4v9u...	1.2 kB	2...	
?action=reportMetrics	200	fetch	srdtx25d4v9u...	196 B	2...	
?action=reportMetrics	200	fetch	srdtx25d4v9u...	1.3 kB	2...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	152 B	5...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	1.0 kB	2...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	1.1 kB	3...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	1.3 kB	3...	
track	(pendi...	fetch	srdtx25d4v9u...	0 B	P...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	216 B	2...	
track	(pendi...	fetch	srdtx25d4v9u...	0 B	P...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	1.0 kB	2...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	216 B	2...	
track	200	fetch	srdtx25d4v9u...	1.0 kB	2...	

Principais frameworks JavaScript



Os principais frameworks JavaScript para desenvolvimento front-end em 2020:

<https://blog.trainning.com.br/sem-categoria/os-principais-frameworks-javascript-para-desenvolvimento-front-end-em-2020/>



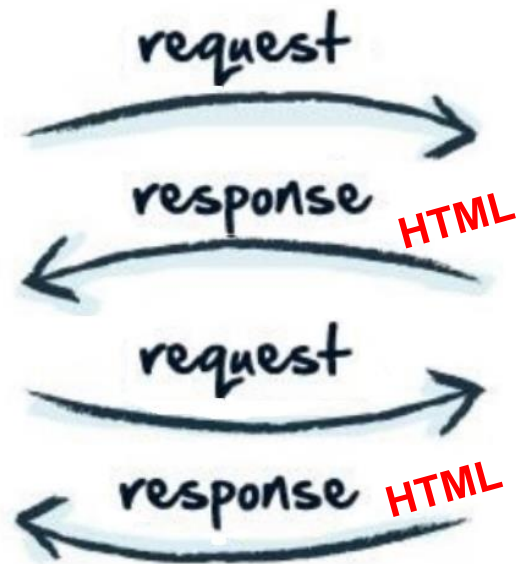
- Hoje, o Angular tornou-se muito avançado e modular para uso no desenvolvimento de front-end.
- A flexibilidade da Angular é louvável. É por isso que as versões 1.x do Angular ainda estão em demanda. No entanto, muitos desenvolvedores atualmente confiam no Angular 2+ devido à sua arquitetura MVC, que mudou substancialmente para uma arquitetura baseada em componentes.
- Angular tem alguns desafios adicionais. Você é quase obrigado a usar o TypeScript para garantir a segurança do tipo nos aplicativos Angular.

6

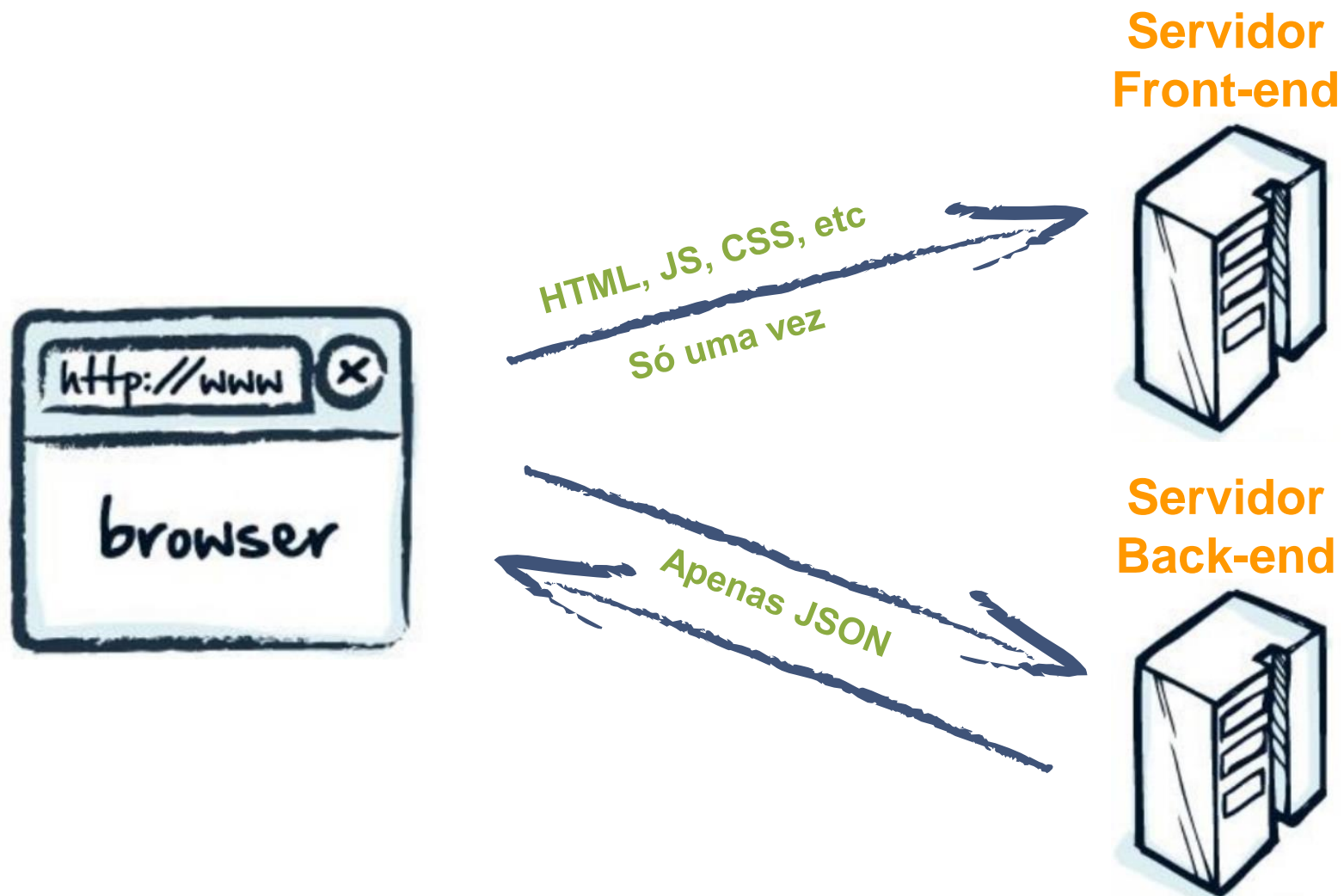
Arquitetura

Básica

ARQUITETURA TRADICIONAL



ARQUITETURA MODERNA



7

Ferramentas de Trabalho

Ferramentas de Trabalho



NodeJS

É uma plataforma para construir aplicações web escaláveis de alta performance usando JavaScript.



NPM

É usado como um repositório para publicação de projetos com código aberto



ANGULAR

É uma plataforma e framework para construção da interface de aplicações usando HTML, CSS e, principalmente, JavaScript, criada pelos desenvolvedores da Google.



Visual Studio Code

Editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft com controle Git incorporado, realce de sintaxe, complementação inteligente de código, etc.

Ferramentas de Trabalho



Git

Git é um sistema de controle de versão de arquivos com contribuição simultâneas entre pessoas.



GitHub

GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte com controle de versão usando o Git.



Insomnia

É uma ferramenta para teste de APIs que utilizam o padrão REST, permitindo simular requisições HTTP de forma rápida.



Vamos praticar!!!

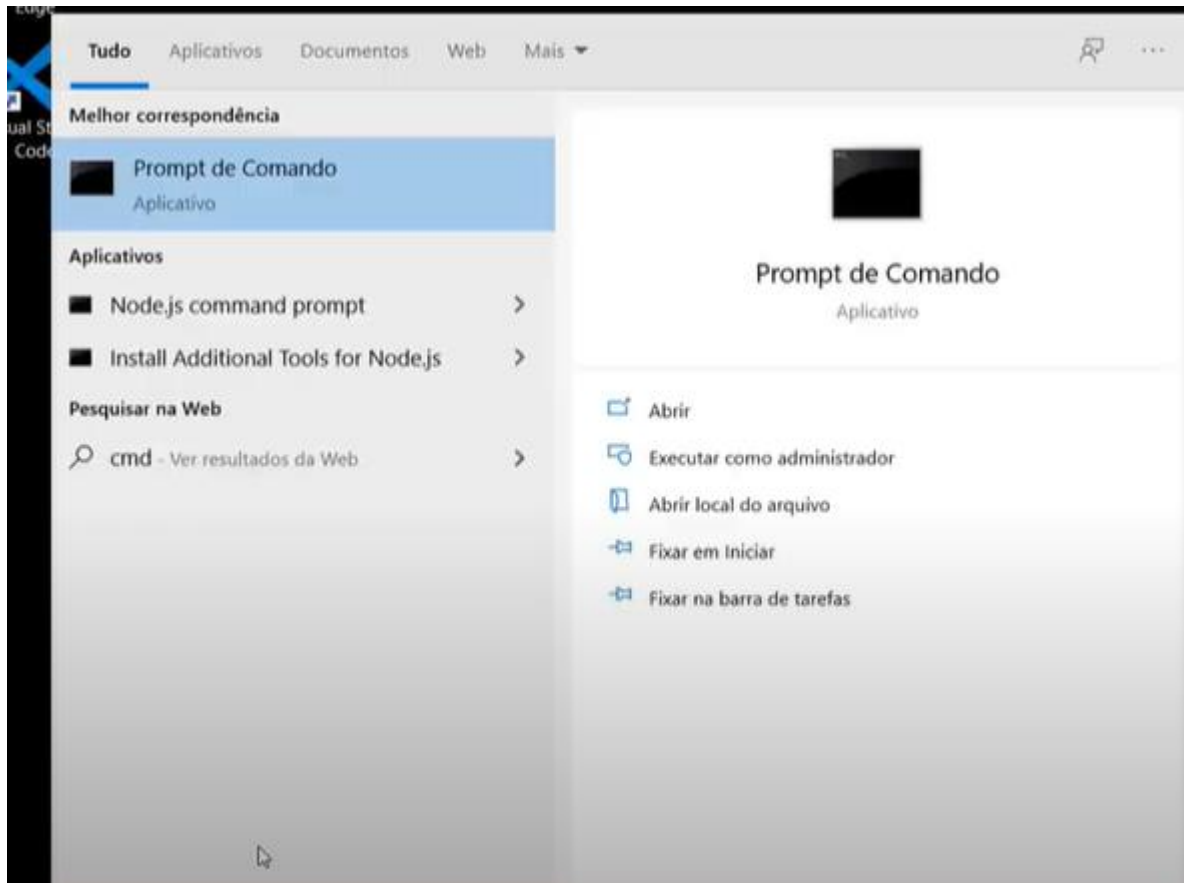
Trabalhando com...

Vamos trabalhar com prompt de comando...



Conferindo instalação

- Acessar prompt de comando do DOS:



Conferindo Instalação

■ Node está instalado?

▷ node -v

```
C:\Users\ti>node -v  
v14.17.4
```

■ Npm está instalado?

▷ npm -v


```
C:\Users\ti>npm -v  
6.14.14
```

Verificando versão do Angular

■ Angular está instalado?

▷ `ng version <ENTER>`

```
C:\angular\cursopwebII\frontend>ng version
```



```
Angular CLI: 12.1.4  
Node: 14.17.4  
Package Manager: npm 6.14.14
```

O que significa os números na versão dos apps?

v1.0.1
v2.9.4
v4.7.0
v6.1.3
v7.0.0
v8.2.1

Qual é a versão?

O que significa os números na versão dos apps?

14.17.4

- Os números das versões são divididos em conjuntos de números separados por casas decimais;
- Uma alteração no número mais à esquerda -> indica uma alteração importante no software ou driver;
- Alterações no número mais à direita -> indica uma pequena alteração
- Mudanças em outros números -> indica vários graus de mudança.

O que significa os números na versão dos apps - tecnicamente

14.17.4

PATCH (o número mais à direita) – significa qualquer iteração, algum bug corrigido, alguma otimização, porém nada que altere as funcionalidades propostas pelo software.

MINOR (o número do meio) – significa que alguma funcionalidade foi adicionada ao software, porém sua proposta básica continua a mesma.

MAJOR (o número mais à esquerda) – significa que algo da versão anterior pode “quebrar” na nova versão. Digamos que na versão “2” existia uma funcionalidade para calcular idade, porém na versão “3” o desenvolvedor entendeu que essa funcionalidade era inútil e removeu da aplicação. O que acontece com outros apps que usavam a função de calcular idade? Simplesmente quebram.

Outras nomenclaturas

- Versões **ALFA** e **BETA**.

São versões de trabalho interno, para testar o software. Utilizamos essa nomenclatura normalmente quando **MAJOR** for "0" ou seja, antes da publicação oficial do software. Porém, depende do desenvolvedor, temos alfa e beta em próximas versões de franquias de jogos por exemplo.

- **LTS** ou *long term support*.

São versões que o desenvolvedor se propõe a gerar patches de correções por um período maior. Essas versões são destinadas a ambientes críticos.

Instalando...

- 1) Instalar node:

<https://nodejs.org/>

```
npm install -g node@16.14.2
```

- 2) Para instalar uma versão específica do npm:

```
npm install -g npm@8.5.0
```

- 3) Instalar Angular

No prompt do DOS:

```
npm install -g @angular/cli
```

Para instalar uma versão específica do Angular:

```
npm install -g @angular/cli@14.0.3
```

