



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

PROGRAMAÇÃO WEB III



Vamos abordar o que são as aplicações baseadas em tecnologias SPA.

O que são aplicações SPA?

A sigla **SPA** vem de Single Page Applications, ou Aplicações de Página Única, popularmente conhecidas como **ONE PAGE**.

Apesar do o nome permitir a dedução, isso não significa que a aplicação terá apenas uma única página.

O que muda na verdade é a forma com que a página irá ser carregada:

Estamos acostumados com aplicações onde as páginas são renderizadas do lado do **servidor**, independente da tecnologia utilizada.

Isso traz um efeito:

A cada nova página que precisa ser carregada se traduz em uma nova requisição para o servidor, requisição existe para que o browser consiga carregar o HTML, o CSS e o JavaScript da nova página requisitada no seu navegador.

PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



Por isso, em várias aplicações web, vemos o browser levando um “tempinho” ou o delay para carregar a nova página.

Ou pior ainda vemos a nova página ficar em branco inicialmente para ser carregada em seguida.

Estes comportamentos ocorrem por causa do tempo entre o browser fazer a **requisição** para carregar a nova página e o servidor responder com as novas estruturas a serem **renderizadas**.



As aplicações baseadas em **frameworks SPA** funcionam de maneira diferente, pois nelas não há a necessidade de se fazer requisições para carregamento de novas páginas.

A partir deste momento, quando novas páginas precisam ser carregadas, estas são carregadas através de rotinas **JavaScript**, retirando a necessidade de requisições para o servidor com a finalidade de obter o novo conteúdo a ser **renderizado**.

PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



Aplicações **SPA** de maneira geral nos permitem obter algumas vantagens.

Quais seriam elas?

Uma delas é a possibilidade de otimização em geral da performance da aplicação ao deslocar todo o esforço de **renderização** para o cliente e permitir um tráfego de dados mais leve entre **cliente e servidor**.

Outra é o reaproveitamento de código através de tecnologias como React/React Native e Angular/Ionic, o que possibilita o desenvolvimento com **menor esforço** e mais padronizado até mesmo nas **aplicações mobile**.



Quais seriam as desvantagens?

Porém, aplicações SPA têm a tendência de possuírem alguns pontos fracos, como justamente o deslocamento do esforço de **renderização** para o cliente.



Como aplicações SPA funcionam?

De maneira geral, já que **JavaScript** é uma linguagem majoritariamente client side (existem algumas exceções, como quando trabalhamos com **Node.js**), porém o que acontece nesse momento é que o conteúdo da página é carregado via **JavaScript**, código este que é justamente gerado com base nos **frameworks SPA**, como **Angular**, **React** e **Vue.js**.

Neste momento, o servidor não fica mais responsável por renderizar e processar a **renderização** do conteúdo, mas sim por lidar com os dados a serem manipulados pela aplicação.

PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



As operações de persistência em bancos de dados ou a devolução de conteúdo para ser renderizada (como uma lista de clientes, por exemplo) passam a ser exclusivamente da aplicação hospedada do lado do servidor.

Atualmente, o que é comum é que o servidor exponha uma API RESTful para ser consumida por uma aplicação SPA.

A aplicação SPA se comunica com essa API RESTful através de chamadas HTTP, trafegando dados em formatos como XML e JSON.

Importante: Lembrar REST é uma arquitetura, enquanto JSON é uma formatação leve para troca de dados.

PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



A aplicação do lado do servidor fica responsável por responder a estas chamadas HTTP, realizando os processos de negócio e de persistência que sejam pertinentes na situação.

Essa arquitetura traz uma vantagem muito clara: a separação e isolamento completos do back-end e do front-end.

Isso possibilita que duas equipes trabalhem nas duas frentes em paralelo por exemplo, além de permitir esforços mais focados: uma pessoa que lida melhor com aspectos ligados ao front-end pode direcionar todo o seu esforço para tarefas relacionadas ao front-end.

O mesmo vale para quem tem mais aptidão ao **back-end**.



Como e onde utilizar?

Atualmente, aplicações SPA podem ser utilizadas em praticamente todas as situações, o que explica bastante a popularização de frameworks SPA como Angular, React, Vue.js e Ember na atualidade.

Porém, existem algumas situações onde frameworks SPA podem não ser tão adequados hoje.

Aplicações que precisem de **SEO** extremo podem ter problemas se forem desenvolvidas com **frameworks SPA**. A maioria dos indexadores hoje conseguem entender aplicações SPA, além de dispormos de uma grande quantidade de meta-tags para melhorar este ponto.



Em relação as características principais:

- Velocidade;
- Design (moderno e fluido);
- Navegabilidade em smartphone;
- Experiência do usuário (disponibiliza todo conteúdo em uma página);

Tecnologias:

- Desenvolver o Planejamento;
- UX e UI;
- Técnicas de SEO;
- VSCode ou de sua preferência;
- GIT e Github opcional porém importante;
- HTML5 /CSS;
- Framework;
- Registro de domínio, hospedagem.



Planejamento:

- Briefing (Objetivos e Necessidades do Visitante);

Importância do SEO (Search Engine Optimization):

Basicamente devemos tratar de um conjunto de técnicas, para posicionar o seu site entre os melhores resultados de busca.

Importante: lembrem das palavras chaves e textos;

PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



Justificativas:



PT | EN | ES

IMPRENSA



Pesquisas e indicadores ▾

Dados ▾

Publicações ▾

Notícias ▾

Cursos e eventos ▾

Links

Quem somos ▾

Contato



As **atividades** do **Cetic.br**
são **mantidas** pelo registro
de **domínios .br**. Registre o seu!



**Panorama
Setorial
da Internet**

Data collaboratives

Como promover uma economia de dados saudável por meio de parcerias? Confira na **nova edição** do Panorama Setorial.

**TIC
Provedores
2022**

Pesquisa do CGI.br aponta consolidação do mercado de provedores de Internet no país

TIC Provedores 2022 identificou crescimento de provedores de médio porte e apresentou dados inéditos sobre a adoção de medidas para a proteção de dados pessoais no setor

Fonte: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2023_coletiva_imprensa.pdf

PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



Sabendo que 99% dos Brasileiros utilizam celular, a experiência UX/UI deve ser baseada primeiro no celular:

The screenshot displays the CETIC.BR website interface. At the top, there's a header with the logos for 'nic.br' and 'cetic.br', and language options 'PT | EN | ES'. To the right, there's a section for 'IMPRENSA' with social media icons for YouTube, Twitter, Facebook, Instagram, LinkedIn, and RSS. Below the header is a navigation menu with links: 'Pesquisas e indicadores', 'Dados', 'Publicações', 'Notícias', 'Cursos e eventos', 'Links', 'Quem somos', and 'Contato'. The main content area shows a breadcrumb trail: 'Home > Notícias > Releases > 92 milhões de brasileiros acessam a Internet apenas pelo telefone celular, aponta TIC Domicílios 2022'. The article title is '92 milhões de brasileiros acessam a Internet apenas pelo telefone celular, aponta TIC Domicílios 2022', dated '16 MAI 2023'. The text of the article begins with 'Lançada nesta terça-feira (16) pelo CGI.br, a pesquisa mostrou que 142 milhões fizeram uso diário ou quase diário da rede no país e 67 milhões compraram online'. It continues with 'A maior parte dos usuários de Internet brasileiros (62%) acessa a rede exclusivamente pelo celular, realidade de mais de 92 milhões de indivíduos. A conclusão é da TIC Domicílios 2022, lançada nesta terça-feira (16) pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). A nova edição da pesquisa, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), revela que o uso da Internet apenas pelo telefone celular predomina entre as mulheres (64%), entre pretos (63%) e pardos (67%), e entre aqueles pertencentes às classes DE (84%).'

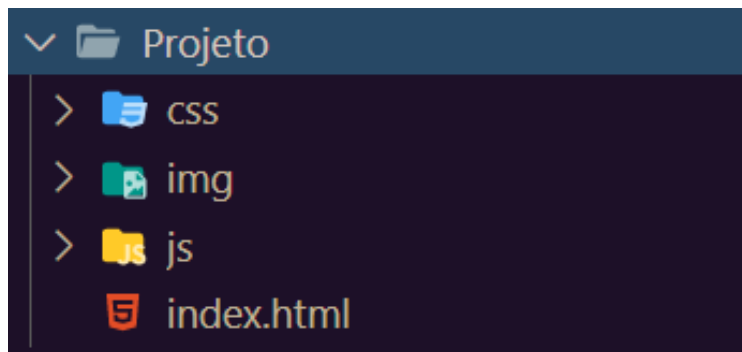
PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



Outros detalhes que devem ser agregados na construção do **TCC** de vocês, e de extrema importância é o **WireFrame** definindo em seguida a **Tipografia, Cores, Imagens(iconfinder), estrutura do site.**

Mais comum:



PROGRAMAÇÃO WEB III

APLICAÇÃO DE PÁGINA ÚNICA (SPA)



Um exemplo:

The screenshot shows the Visual Studio Code editor with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer shows a project structure for 'PAGINA-SPA-ROTAS' with folders like 'src', 'components', 'pages', and 'routes'. The code editor displays the content of 'index.jsx' in the 'routes' folder. The code imports 'BrowserRouter', 'Routes', and 'Route' from 'react-router-dom', and three page components from the 'pages' folder. It then exports a default function 'Rotas' that returns a JSX element for a `BrowserRouter` containing a `Routes` component with three `Route` entries for '/', '/pagina2', and '/pagina3'.

```
1 import { BrowserRouter, Routes, Route } from "react-router-dom";
2
3 import Pagina1 from "../pages/Pagina1";
4 import Pagina2 from "../pages/Pagina2";
5 import Pagina3 from "../pages/Pagina3";
6
7 export default function Rotas() {
8
9   return(
10     <BrowserRouter>
11       <Routes>
12         <Route path="/" element={<Pagina1 />} />
13         <Route path="/pagina2" element={<Pagina2 />} />
14         <Route path="/pagina3" element={<Pagina3 />} />
15       </Routes>
16     </BrowserRouter>
17   )
18 }
19
```



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO