



WEB ACADEMY

Fundamentos de Programação Front-end

Daniel Augusto Nunes da Silva

Apresentação

Ementa

- Fundamentos de **HMTL**. Padrões e recomendações da **W3C**, semântica e acessibilidade. Aplicação de estilos com **CSS**. Padrões de nomenclaturas para organizar o **CSS**. Técnicas de design responsivo. Tipos de dados, funções, objetos e estruturas de controle de fluxo em **JavaScript**. Manipulação de **DOM** (Document Object Model). **JSON** (JavaScript Object Notation). Requisições assíncronas.

Objetivos

- **Geral:** Capacitar o aluno na utilização de **procedimentos e técnicas básicas** de desenvolvimento de aplicações para a WEB, com **ênfase nos fundamentos** de tecnologias voltadas ao desenvolvimento **front-end**.
- **Específicos:**
 - Apresentar os principais conceitos de linguagens, protocolos e ferramentas que dão suporte ao funcionamento da Web;
 - Compreender a importância dos padrões Web na produção de códigos válidos, semanticamente corretos e acessíveis;
 - Capacitar o aluno no emprego correto dos recursos disponíveis nas tecnologias HTML, CSS e JavaScript, para construção de aplicações Web, separando conteúdo, apresentação e interatividade.

Conteúdo programático

Introdução

- O lado cliente (front-end) e o lado servidor (back-end);
- O protocolo HTTP, HTML e a Web;
- Tecnologias de front-end; Evolução do HTML
- Padrões web, acessibilidade e design responsivo.

HTML

- Introdução ao HTML;
- Estrutura de um documento HTML;
- Principais elementos (tags).

CSS

- Introdução ao CSS;
- Bordas e margens (box model);
- Sintaxe e seletores;
- BEM (Block Element Modifier);
- Herança.

JavaScript

- Introdução ao JavaScript
- Formas de utilização;
- Sintaxe;
- Funções;
- Eventos;
- Objetos;
- Principais tipos de dados;
- DOM;
- JSON;
- Requisições assíncronas (AJAX).

Bibliografia



HTML e CSS: projete e construa websites.

Jon Duckett

1ª Edição – 2016

Editora Alta Books

ISBN 9788576089391



JavaScript e JQuery: desenvolvimento de interfaces web interativas.

Jon Duckett

1ª Edição – 2016

Editora Alta Books

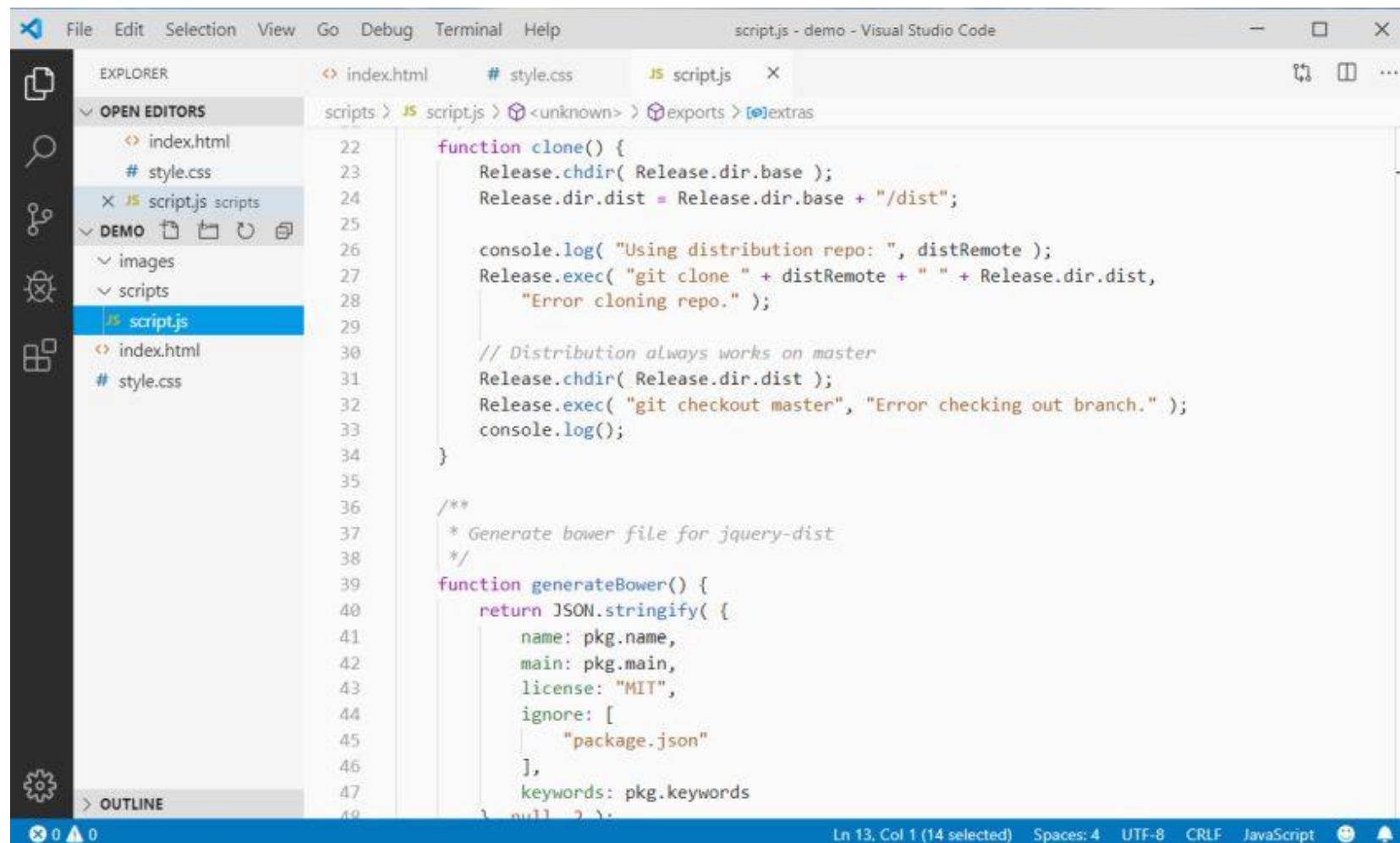
ISBN 9781118871652

Sites de referência

- MDN Web Docs: Aprendendo desenvolvimento web.
 - <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn>
- W3Schools Online Web Tutorials.
 - <https://www.w3schools.com/>
- W3C Standards.
 - <https://www.w3.org/standards/>

Ferramentas

Visual Studio Code

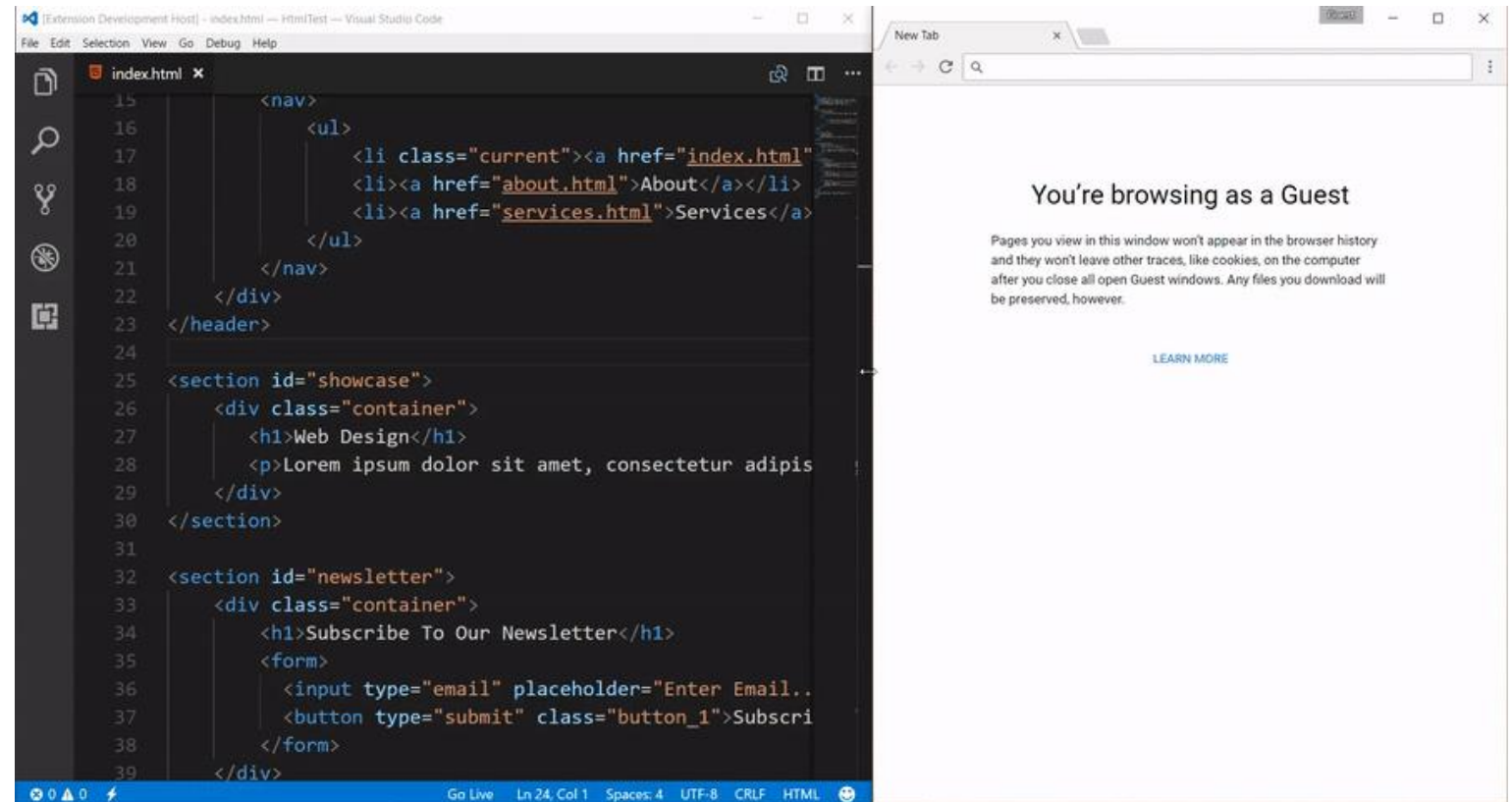


<https://code.visualstudio.com/Download>

Ferramentas

Live Server

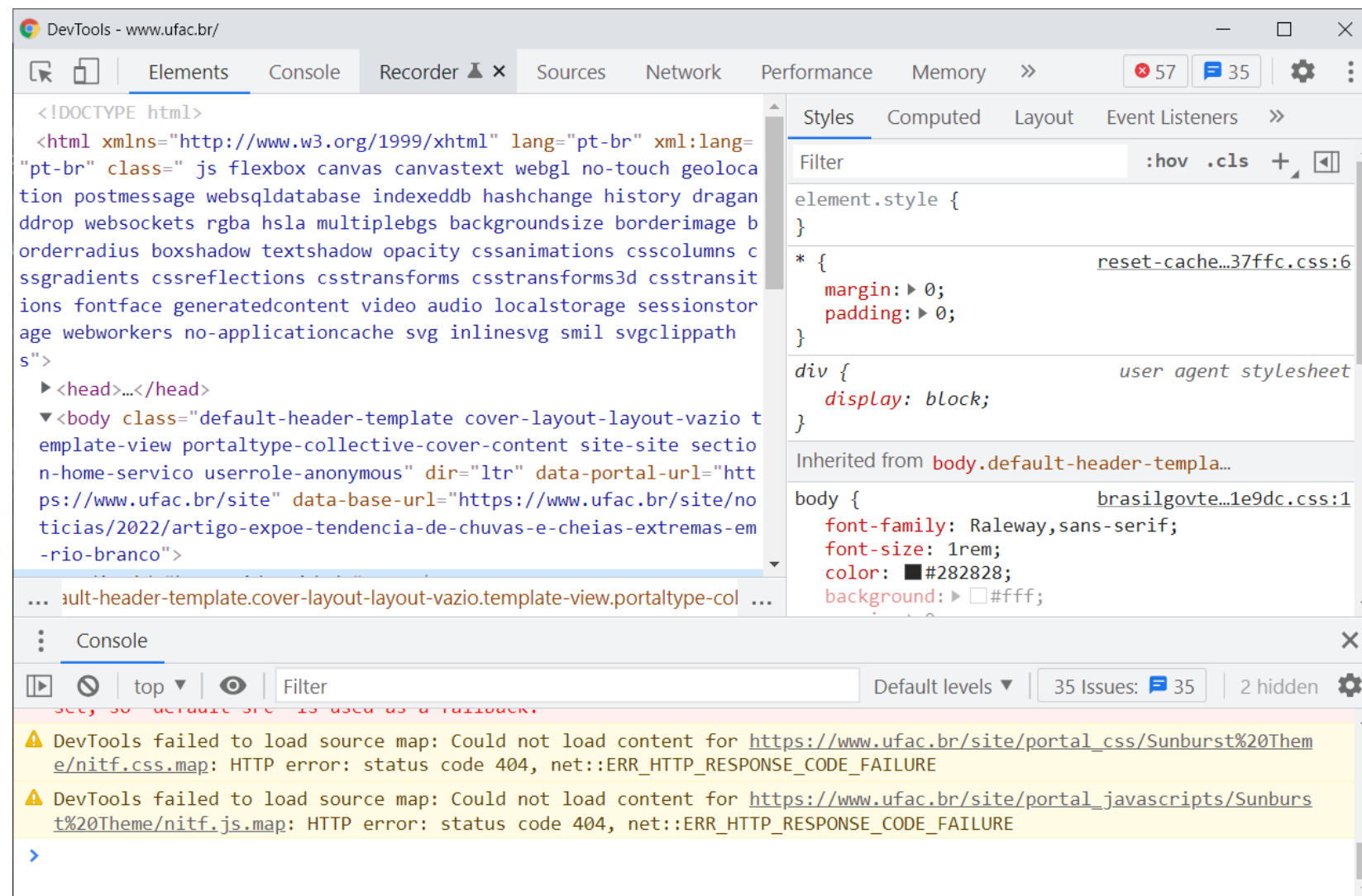
(Extensão do VS Code)



<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=ritwickdey.LiveServer>

Ferramentas

Chrome Developer Tools
(Ctrl+Shift+I)



Ferramentas

Git

```
Techie Delight@ThinkPad MINGW64 ~/Documents
$ git clone https://github.com/techie-delight/api.git
Cloning into 'api'...
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3146 (delta 0), reused 1 (delta 0), pack-reused 3143
Receiving objects: 100% (3146/3146), 1.31 MiB | 1.25 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1923/1923), done.

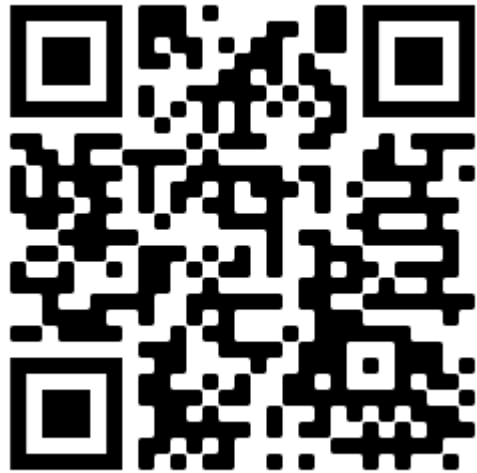
Techie Delight@ThinkPad MINGW64 ~/Documents
$ cd api

Techie Delight@ThinkPad MINGW64 ~/Documents/api (master)
$ git branch -a
* master
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/dev
  remotes/origin/develop
  remotes/origin/development
  remotes/origin/master
  remotes/origin/python3.6.8
  remotes/origin/v1.2.0-junit
  remotes/origin/v2/development

Techie Delight@ThinkPad MINGW64 ~/Documents/api (master)
$
```

<https://git-scm.com/downloads>

Contato

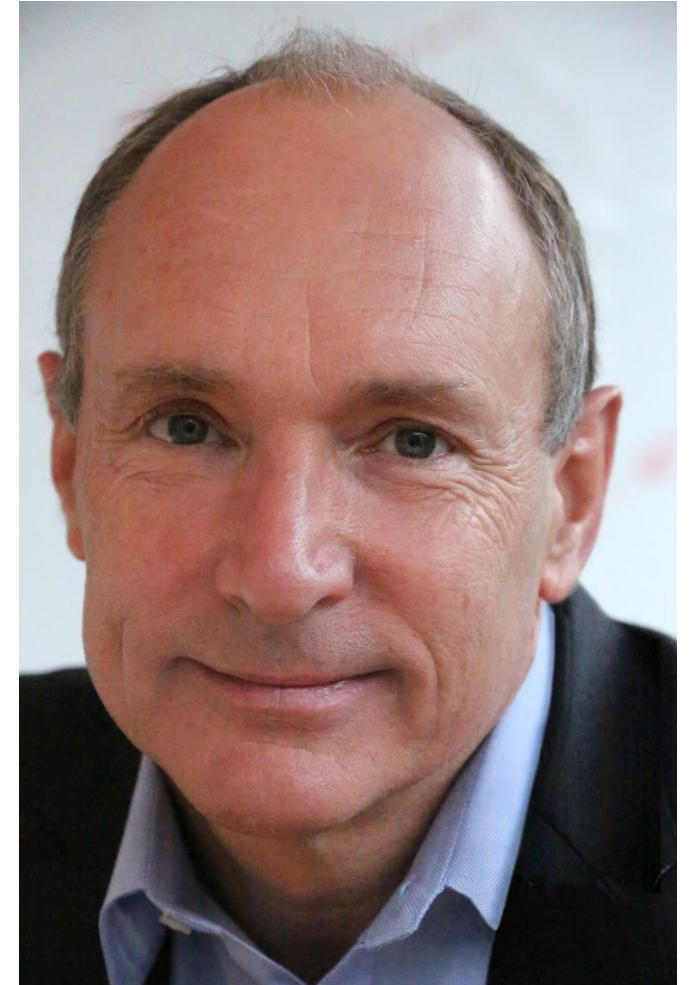


<https://linkme.bio/danielnsilva/>

Introdução

O protocolo HTTP, HTML e a Web

- Nos anos **1980**, **Tim Berners-Lee**, Físico do CERN, trabalhava no projeto *Enquire*, que tinha como um dos objetivos criar o que ficou conhecido como **hipertexto**.
- O Hipertexto relaciona textos, imagens, sons e qualquer tipo de conteúdo multimídia.



O protocolo HTTP, HTML e a Web

- Com base no protocolo **TCP/IP** surgiu a ideia de transmitir o conteúdo hipertexto pela rede.
- Para isso foi criado o protocolo **HTTP** (protocolo de transferência de hipertextos).
- Foi necessária ainda criar uma linguagem para criação de conteúdo hipertexto, o **HTML**.
- E além disso foi criado o conceito **World Wide Web** (www) que engloba todos os serviços de conteúdo multimídia baseados no protocolo **HTTP**.



O protocolo HTTP, HTML e a Web

- Primeiro site criado com a linguagem HTML pra funcionar sob o protocolo HTTP:
 - <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#), [Policy](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

[What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

[Help](#)

on the browser you are using

[Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#), X11 [Viola](#), [NeXTStep](#), [Servers](#), [Tools](#), [Mail robot](#), [Library](#).)

[Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

[Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

[People](#)

A list of some people involved in the project.

[History](#)

A summary of the history of the project.

[How can I help ?](#)

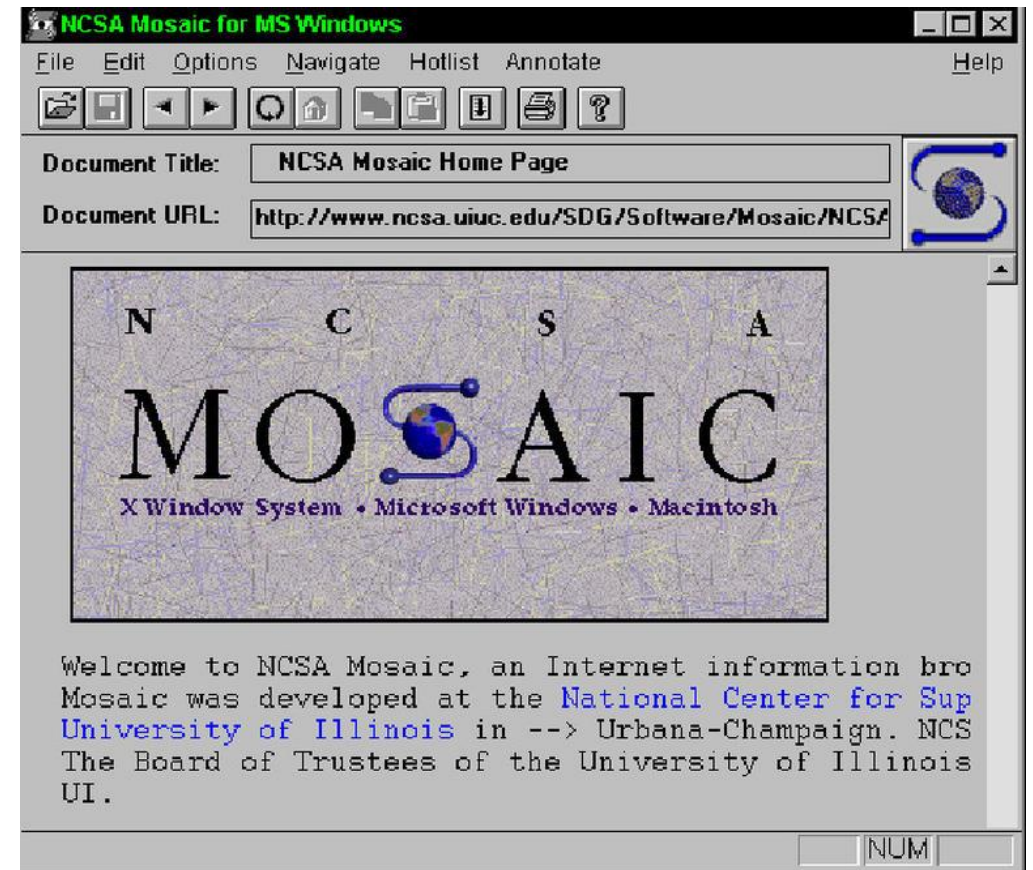
If you would like to support the web..

[Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

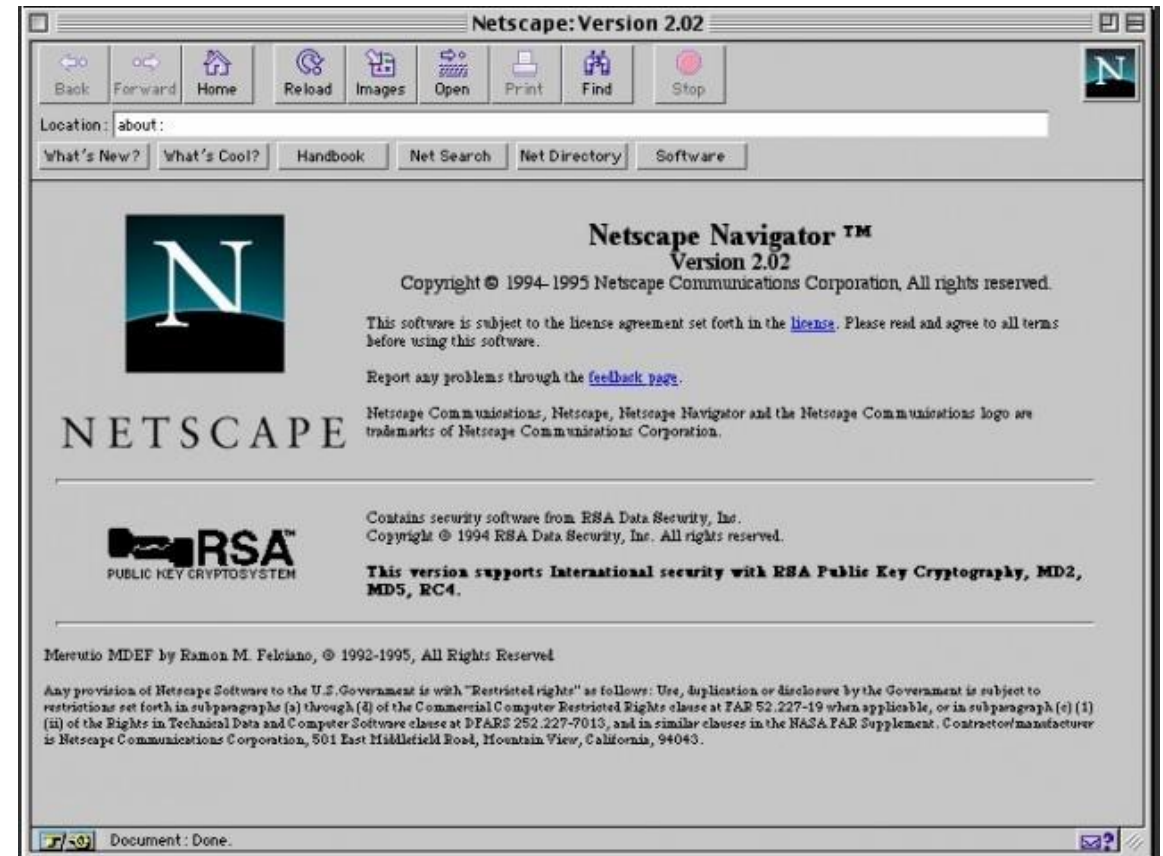
Navegadores

- **Mosaic**, criado em 1992, foi o primeiro navegador que se tornou popular na Web;
- Existiam outros navegadores na época: MidasWWW, ViolaWWW e o Selo.



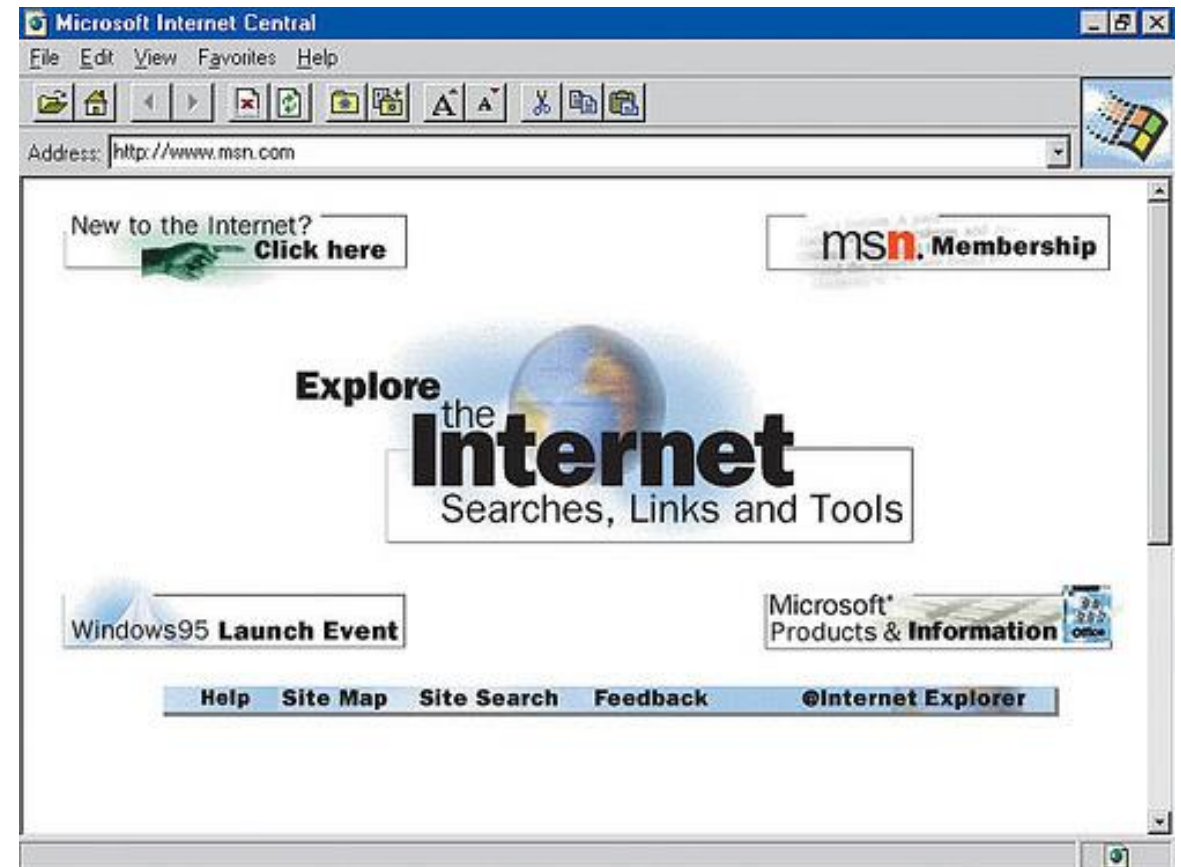
Navegadores

- Programadores que trabalharam no projeto do Mosaic resolveram criar uma empresa, surgindo então o **Netscape**;
- O navegador da Netscape representou uma evolução do Mosaic.



Navegadores

- Em 1995 foi lançada a primeira versão do **Internet Explorer**;
- Virou o principal concorrente do Netscape, levando inclusive a disputas judiciais.



Navegadores

- Netscape dominava o mercado até 1996, sendo utilizado por 86% dos usuários;
- A Microsoft virou o jogo com o lançamento de uma versão do Windows com o IE instalado, chegando a ter 90% do mercado;
- A Netscape processou a Microsoft e venceu, mas já era tarde para reconquistar o mercado.



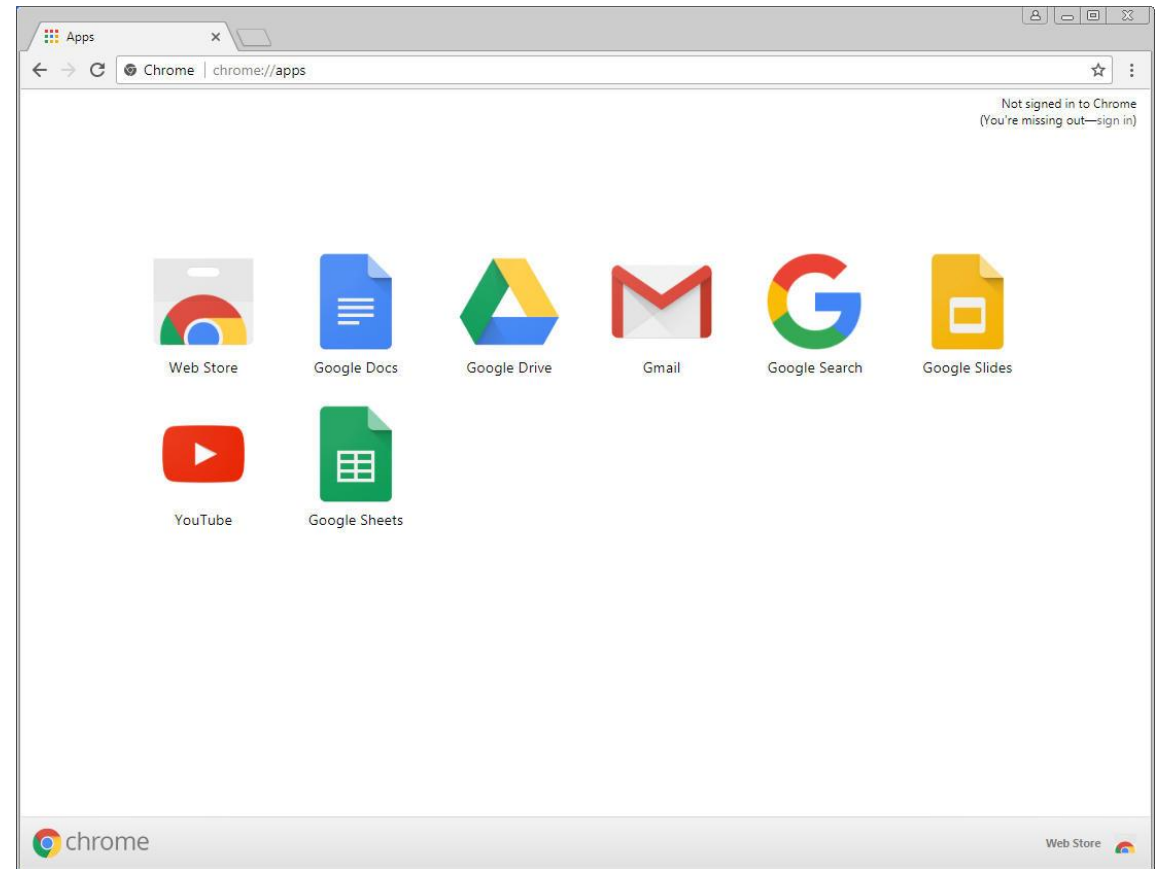
Navegadores

- A Netscape foi vendida para AOL e os seus criadores, alguns que já vinham do projeto Mosaic, criaram o **Mozilla Firefox**;
- Virou líder de mercado, superando o Internet Explorer.



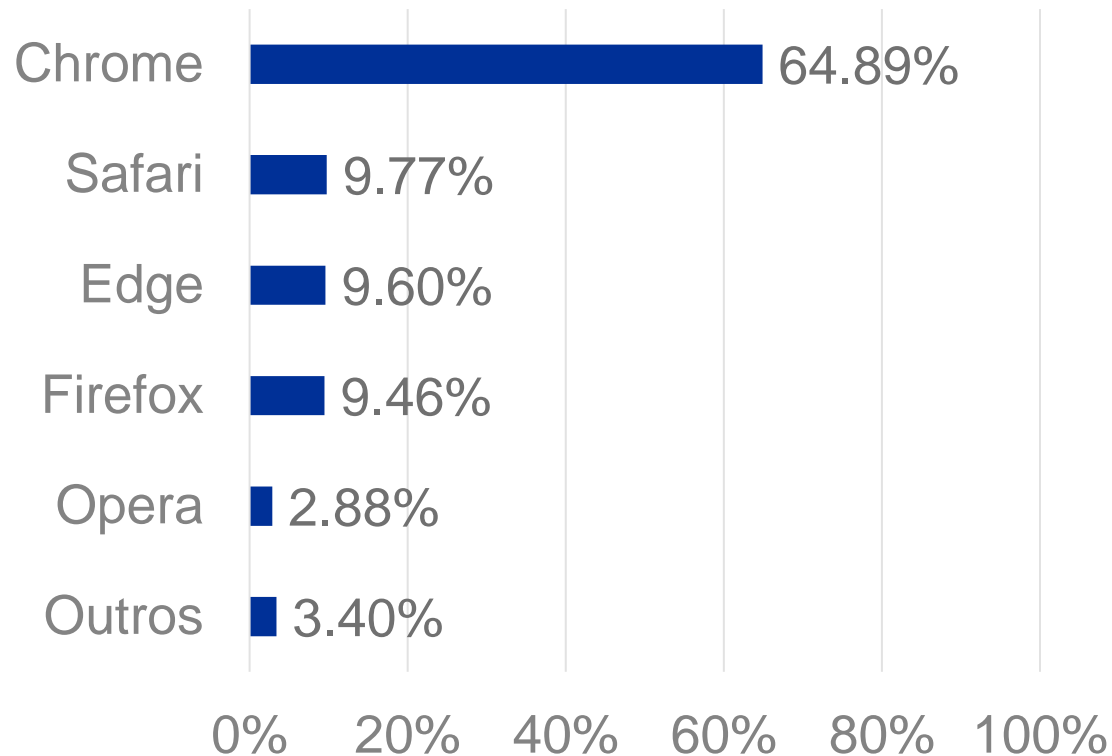
Navegadores

- O Google resolveu entrar neste mercado em 2008 com o **Chrome** e em pouco tempo tomou o lugar do Firefox.

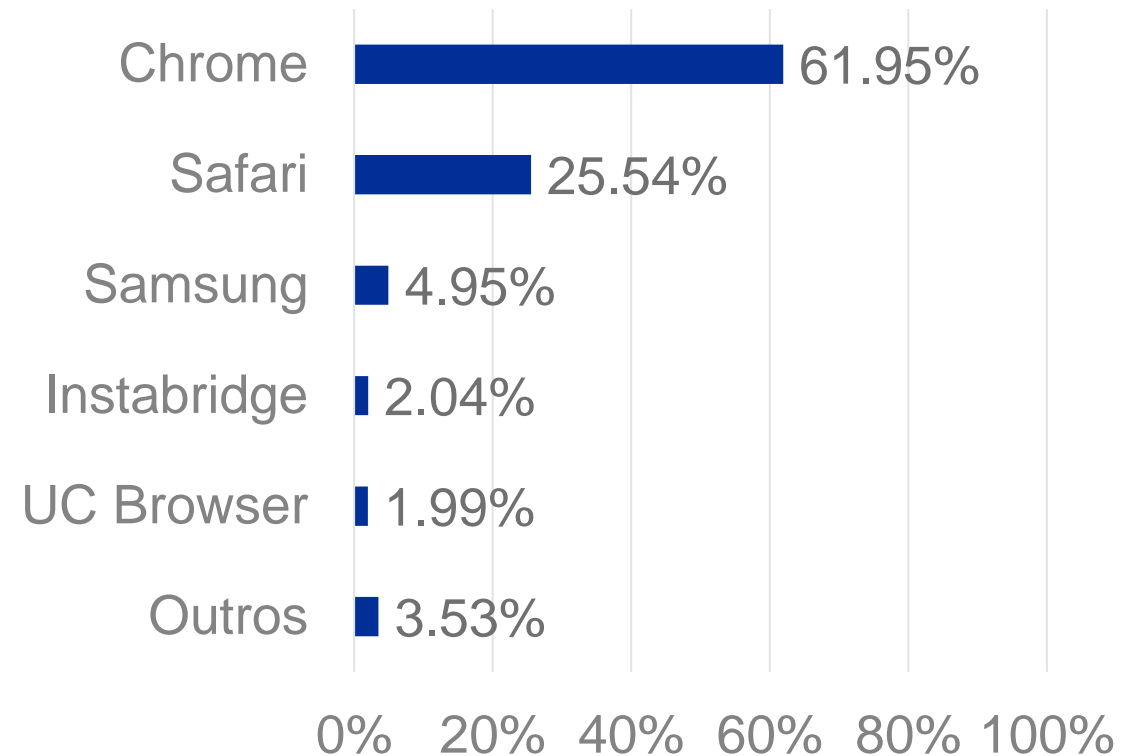


Navegadores: market share atual

Desktop



Mobile



Fonte: <https://gs.statcounter.com/> (Fevereiro/2022)

Evolução do HTML

- **1990:** HTML versão 1;
- **1995:** HTML versão 2, cujo desenvolvimento se deu em colaboração com várias empresas, incluindo fabricantes de navegadores (Problema: **falta de padrão**);
- **1995:** HTML versão 3, sob responsabilidade do **W3C** (World Wide Web Consortium), trazendo **padronização**.
- **1997:** HTML versão 4, que se tornou muito popular e foi bastante utilizada por anos;
- **2004:** O W3C propõe acabar com a linguagem HTML e substituí-lo por uma linguagem baseada na tecnologia XML, surgindo assim o **XHTML** versão 1.

Evolução do HTML

- Contrários a decisão do W3C, Firefox, Opera e Safari criaram o **WHATWG** para continuar o desenvolvimento do HTML;
- A W3C ainda lançou, em 2007, o XHTML 2.0, mas o WHATWG já tinha uma proposta de nova versão do HTML;
- O W3C aceitou a proposta e desistiu do XHTML.



Evolução do HTML

- Tem início em 2008 o projeto do **HTML 5** com o apoio da W3C;
- A nova versão trazia pela primeira vez a separação total entre **semântica**, **estilo** e **interatividade**.



Tecnologias relacionadas a sistemas web

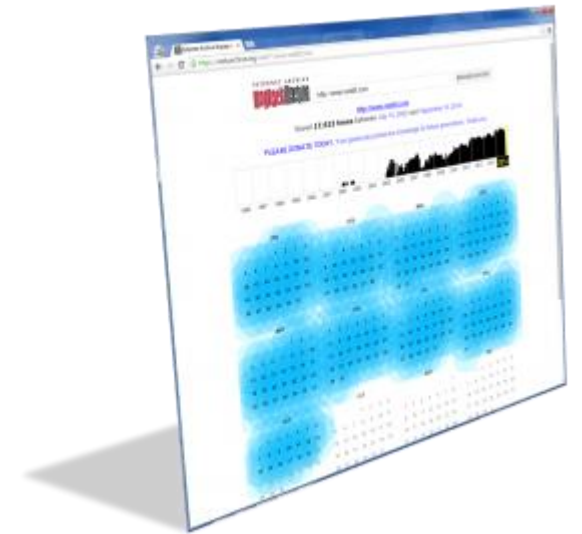
- A estrutura de uma página web é baseada atualmente em 3 tecnologias principais. Além do **HTML**, são elas:
 - **CSS**: linguagem que define o layout de documentos HTML;
 - **JavaScript**: linguagem de programação que roda no lado cliente (navegador).



Conhecem o Wayback Machine?

- Banco de dados digital mantido pelo **Internet Archive** com bilhões de páginas de internet;
- Permite visualizar versões antigas de páginas web.

WayBackMachine



Site do UOL em 1996



Site do AOL em 1996

Welcome to AOL



Visit these areas:

- [Welcome to AOL](#)
- [What's New](#)
- [Only on AOL](#)
- [About the Company](#)
- [Search Our Site](#)
- [Contact Us](#)



New!



Try the beta release of AOL Instant Messenger™ Service NOW! [Click here to download.](#)

New!



Why search when you can **find**! AOL NetFind is the quickest and easiest way to find whatever you're looking for on the Web...and beyond! [Start finding now!](#)

 Check out our advertiser! [Click here.](#)

AOL Announces

 AOL Supports Free Speech on the Internet. Find out about the [Supreme Court's ruling](#) on the Communications Decency Act.

June 18, 1997: x2 Technology To Be Made Available to AOL Members in 200 AOLnet Cities [read more...](#)

June 17, 1997: WorldPlay Entertainment Announces New Premium Games Service on AOL Games Channel [read more...](#)

Globo.com em 2000

The screenshot shows the Globo.com website interface from 2000. At the top, a blue header bar contains the date and time (Segunda-feira, 25 de Fevereiro de 2019, 13:55), navigation links (Chat | E-mail | Compras), and a search bar. To the right, a box displays financial indicators (INDICADORES FINANCEIROS) for Ibovespa and Dólar Com. Further right, a weather section (TEMPO) shows the date (Natal) and temperature range (min.: 20º, max.: 29º). Below the header, a red banner promotes GLOBO Mail, and a blue banner for SUL AMERICA SEGUROS features the slogan "por muito menos do que você imagina." The main content area is divided into several sections: a left sidebar with a vertical menu of categories (Busca, Chat, Cinema, Compras, Diversão e Arte, Economia, Esportes, Música, Notícias, Saúde, Seguros, Televisão, Tempo); a central area with a large "O G L O B O" logo and two news articles under "MÚSICA" and "ECONOMIA"; a right sidebar with a "GLOBO Chat" section for user interaction, a "Jornal Nacional" news item, and a "RESULTADOS ESPORTIVOS" section for football scores. At the bottom of the sidebar, there are sections for "Conexões GLOBO" with dropdown menus for "Publicações", "Rádios", and "Televisão", and a "MAIS DESTAQUES" section.

Segunda-feira, 25 de Fevereiro de 2019 13:55

Chat | E-mail | Compras

Busca no Portal Canais

INDICADORES FINANCEIROS

Ibovespa	14.581,52	-2,08%
Dólar Com	1,81	0,16%

TEMPO

Natal

min.: 20º max.: 29º

[Outras Cidades >>](#)

[1º Brasileiro de Histórias do Futebol](#)

GLOBO Mail
Inscreva-se

SUL AMERICA SEGUROS
por muito menos do que você imagina.

Busca
Chat
Cinema
Compras
Diversão e Arte
Economia
Esportes
Música
Notícias
Saúde
Seguros
Televisão
Tempo

O G L O B O

MÚSICA

Pete Townshend vende raridades em leilão virtual

Compositor venderá algumas de suas guitarras históricas, além de cartas e discos de ouro do The Who, através da Internet.

ECONOMIA

Malan descarta dólar como moeda única do Mercosul

Ministro das Relações Exteriores da Argentina discorda, mas ressalta que dolarização abrupta não seria conveniente.

Jornal Nacional

Jornal Nacional exhibe provas de envolvimento de brasileiros no narcotráfico internacional

GLOBO Chat

Escolha o apelido:

Escolha a sala: Salas

Entrar na sala

elefante
Clique Aqui ▶

Conexões GLOBO

Publicações

Rádios

Televisão

MAIS DESTAQUES

GLOBO Mail

Nome do Usuário @globo.com

Senha

RESULTADOS ESPORTIVOS

FUTEBOL

Corinthians (BRA)	3
Rosario Central (ARG)	2

UFAC em 2000



A Universidade
Reitoria
Pró-Reitorias
Departamentos/
Cursos

Cursos de Mestrado e
Especialização

Biblioteca
Colégio de Aplicação
Informações

Melhor Visualizado com
800x600

Fc 466814
Desde 23.06.2000
Atualizado em 04 / 12 / 2000.



Por uma Universidade
Verdadeiramente Amazônica

Universidade Federal do Acre

un

Editais & Concursos

NOVO! **Atenção Candidatos ao Vestibular 2001.** Informações sobre o Concurso [aqui](#).

NOVO! **Outros Editais**

Novidades

GED 2000 NOVO!
Atenção Professores. Estão disponíveis os formulários da Gratificação de Estimulo à Docência. [Confira](#).

Links Úteis

Página Inicial dos Links
Órgãos do Governo
Universidades Brasileiras
Busca na Web

Downloads

Diretório do Grupo de Pesquisas no Brasil - versão 4.0 /CNPq

[Currículo Lattes](#)

Segunda-Feira, 4 de Dezembro de 2000. Boa Tarde! 13:44:00

Fundação BIOMA
SETEM - Física do Clima

[Linha Direta Online](#)

CANDIDATOS
15'000 VAGAS
EMPRESAS
65'000
Currículos
A CUSTO ZERO !

PRODUC
Produção de Docentes

POP-AC

UFAC EDUCANDÁRIO
SANTA MARGARIDA

GABARITO DO VESTIBULAR

Veja Mais »»»

- » **Calendário Acadêmico**
- » **Email's Úteis**
- » **Projetos na Ufac**
- » **Fotos da Ufac**
- » **Eventos**

O que são os padrões web?

- Os **padrões web** (*web standards*) são amplamente discutidos e empregados por desenvolvedores e pessoas envolvidas com o desenvolvimento de aplicações para web.
- São **recomendações** (e não normas!) destinadas a orientar os desenvolvedores para o uso de boas práticas de construção de páginas web que tornam o conteúdo acessível para todos.

O que são os padrões web?

- Apesar de existirem **órgãos normatizadores**, como o **ISO Standards** e **ECMA**, normalmente quando discutimos padrões web nos referimos aos padrões do **W3C**.
- Uma **recomendação** do W3C é uma especificação ou um conjunto de diretrizes que passou por discussão e foi estabelecido um consenso, passando a ser indicado seu amplo emprego.

Padrões Web

- O trabalho do W3C é abrangente e alcança diversas tecnologias.
- Essa abrangência pode ser agrupada em três segmentos:
 - Código válido;
 - Código semanticamente correto;
 - Separação entre conteúdo (HTML), apresentação (CSS) e interatividade (JavaScript).

Benefícios na adoção de padrões web

- Melhor indexação pelos mecanismos de busca;
- Renderização mais rápida;
- Compatibilidade futura;
- Garantia de funcionamento completo da página;
- Páginas com melhor aspecto de apresentação;
- Comportamento uniforme entre diferentes navegadores de internet.

Acessibilidade na web

- **Acessibilidade** na web significa permitir que o maior número de pessoas possível pode usar a web, independente da sua limitação.
- **Restrições no acesso a web** é um problema que afeta muitas pessoas que possuem algum tipo de necessidade especial.
- Ainda existem muitas páginas que possuem barreiras de acessibilidade que dificultam ou mesmo tornam impossível o acesso.

Exemplos de barreiras ao acessar o conteúdo

- Imagens que não possuem texto alternativo.
- Formulários que não podem ser navegados em uma sequência lógica ou que não estão rotulados.
- Páginas com tamanhos de fontes absoluta, que não podem ser aumentadas ou reduzidas facilmente.
- Páginas que, devido ao layout inconsistente, são difíceis de navegar quando ampliadas por causa da perda do conteúdo adjacente.
- Textos apresentados como imagens, porque não quebram as linhas quando ampliadas.

Padrões web e acessibilidade

- Os padrões web representam o básico para uma página web acessível.
- É também importante acrescentar aos padrões web as técnicas de acessibilidade associadas ao **WCAG** e suas recomendações.
- As Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) abrangem um vasto conjunto de recomendações que **têm como objetivo tornar o conteúdo Web mais acessível.**

Design responsivo

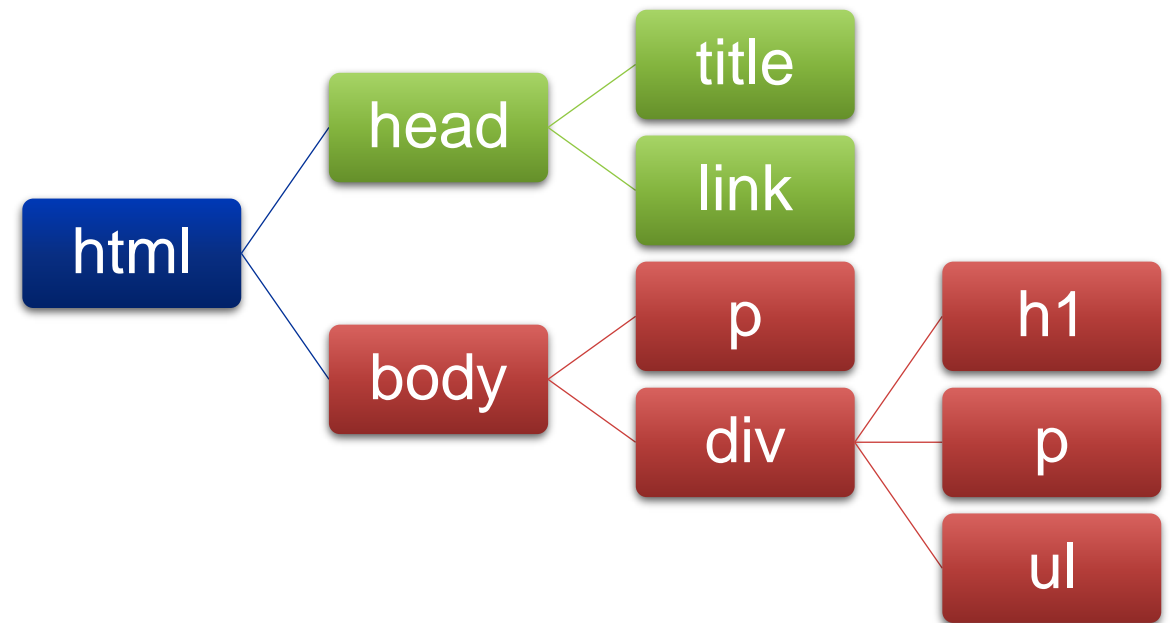
- **Design responsivo** é um conceito que permite que uma aplicação web forneça um **conteúdo acessível** e uma **experiência de usuário otimizada**, respeitadas as limitações, **independente do dispositivo** que está sendo utilizado.
- Não se trata de criar uma versão para cada tipo de dispositivo.



HTML

Introdução ao HTML

- O **HTML** é uma linguagem interpretada pelo navegador para a exibir conteúdo.
- Nossa referência é o **HTML 5**.
- O documento HTML é composto por **elementos hierarquicamente organizados**.



Tags

- Para inserir um elemento em um documento HTML, utilizamos **tags** correspondentes a esse elemento.
- As tags são definidas usando a sintaxe: **<nomedatag>**

Exemplos de tags

- | | |
|----------------------|--------------------|
| ▪ <html> </html> | ▪ <h1> </h1> |
| ▪ <head> </head> | ▪ <p> </p> |
| ▪ <meta> | ▪ <a> |
| ▪ <script> </script> | ▪ |
| ▪ <title> </title> | ▪ <table> </table> |
| ▪ <body> </body> | ▪
 |

Tags

- Alguns elementos HTML são classificados como **normal elements**, que são abertos com uma tag e fechados com outra tag.
- Exemplo:

```
<h1>WEB ACADEMY</h1>
```

- Há também os chamados **void elements**, que não possuem conteúdo, sendo abertos e fechados com apenas uma tag.
- Exemplo:

```

```

Estrutura de uma página HTML

- Um documento **HTML válido** precisa obrigatoriamente seguir uma **estrutura básica**.
- O primeiro elemento não é um tag, mas sim uma instrução que indica para o navegador a versão do HTML.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Título</title>
  </head>
  <body>
    <p>Conteúdo</p>
  </body>
</html>
```

Doctype

- Para cada tipo de documento existe uma instrução ***doctype*** específica.

Exemplos:

- HTML 5: **<!DOCTYPE html>**
- HTML 4.01 Strict: **<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">**
- XHTML 1.0 Strict: **<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict// EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">**

Títulos

- Quando se quer indicar que um texto é um título deve-se utilizar as tags de título (heading).
- São tags de conteúdo que vão de `<h1>` até `<h6>`, sendo `<h1>` o título principal e mais importante, e `<h6>` o título de menor relevância.

`<h1>Título</h1>`

`<h2>Título</h2>`

`<h3>Título</h3>`

`<h4>Título</h4>`

`<h5>Título</h5>`

`<h6>Título</h6>`

Títulos

- A ordem de importância, além de influenciar no tamanho padrão de exibição do texto, tem impacto nas ferramentas que processam HTML, como as ferramentas de indexação de conteúdo para buscas (Google, Bing, etc).
- Além disso os navegadores especiais para acessibilidade também interpretam o conteúdo dessas tags de maneira a diferenciar seu conteúdo e facilitar a navegação do usuário pelo documento.

Parágrafos

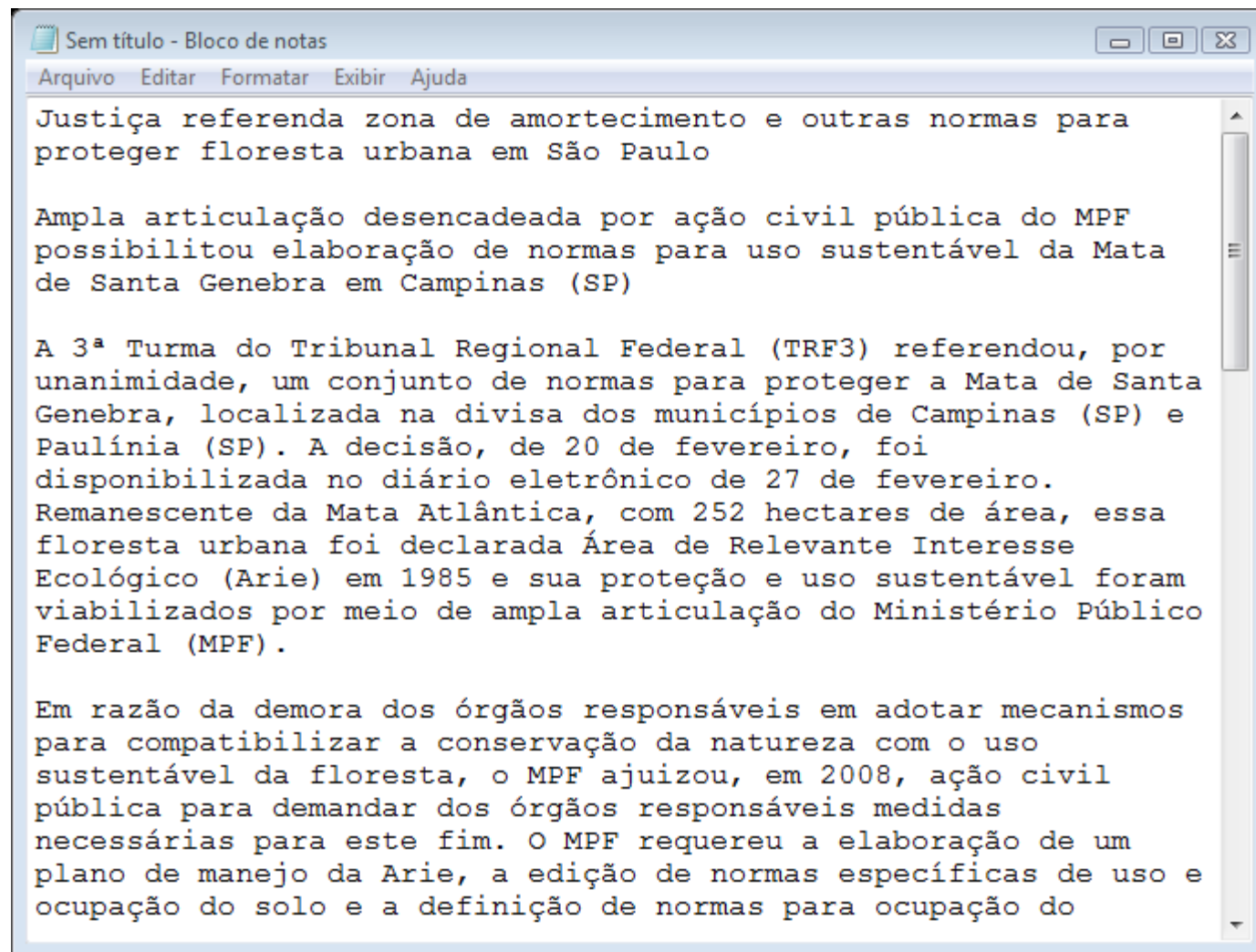
- Para exibir qualquer texto em uma página, é recomendado que ele esteja dentro de uma tag filha da tag **<body>**, sendo a marcação mais indicada para textos comuns a tag de parágrafo: **<p>**.
- Exemplo:
 - `<p>Primeiro parágrafo.</p>`
 - `<p>Segundo parágrafo.</p>`
- Os navegadores ajustam os textos dos parágrafos à largura do elemento pai, inserindo as quebras de linha necessárias automaticamente.

Iniciando com HTML

- Criar um documento HTML com o conteúdo de uma notícia, organizando cada parte do conteúdo com suas respectivas tags.
- Normalmente uma notícia possui título principal, subtítulo e corpo da notícia.

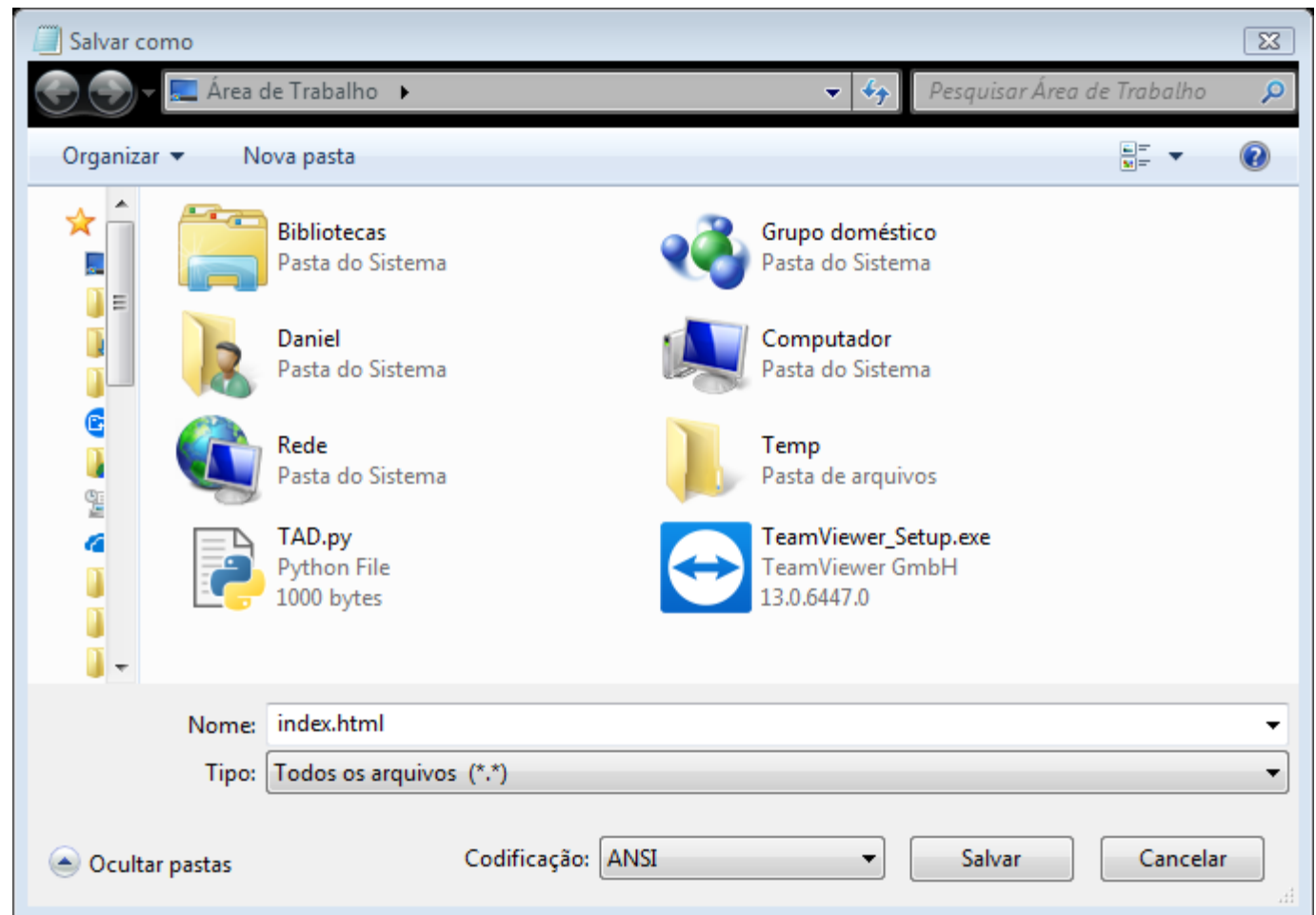
Passo 1

Copiar e colar o conteúdo da notícia utilizando um editor de textos, como o bloco de notas do Windows.



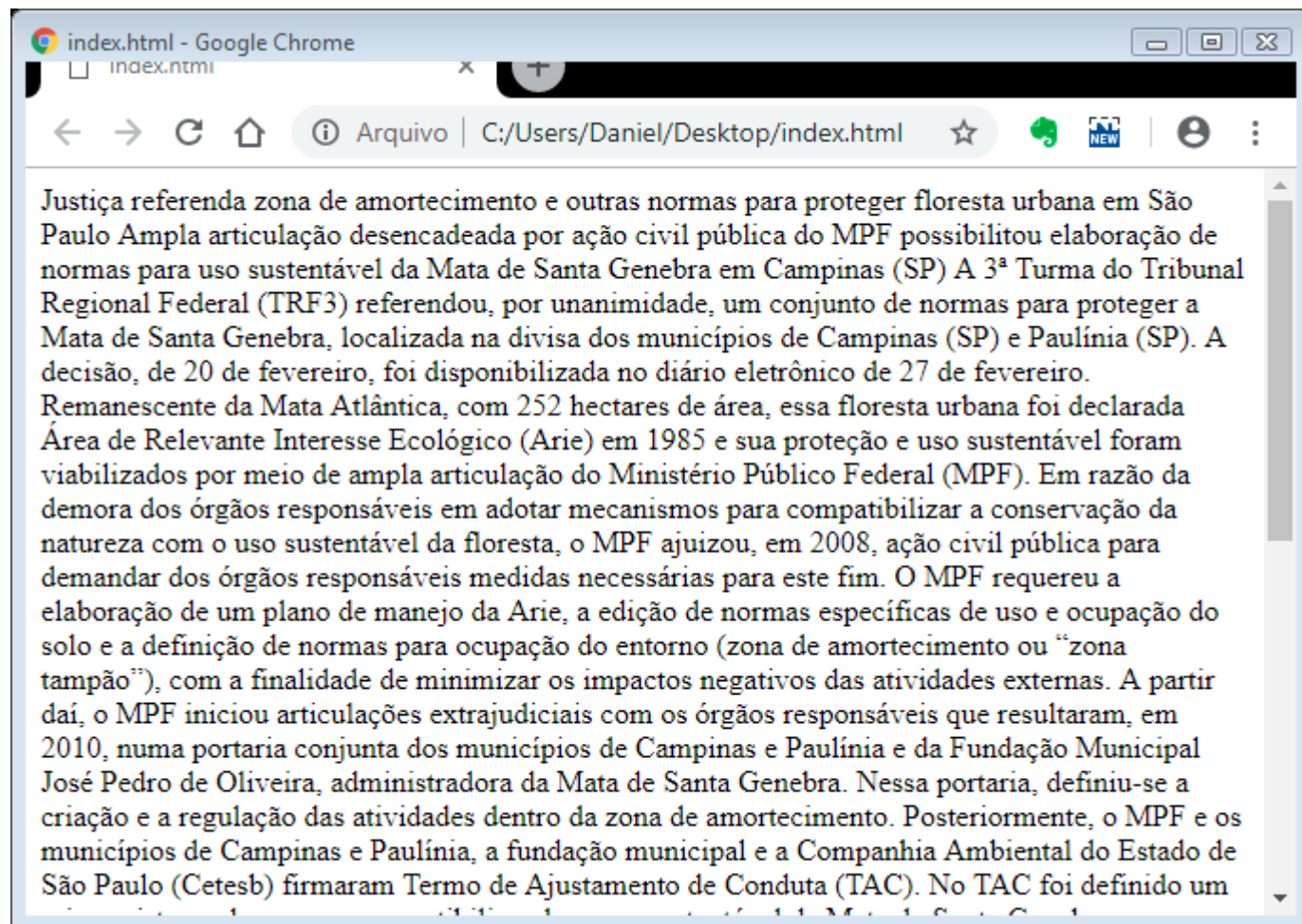
Passo 2

Salvar o arquivo com o nome **index.html**. Atenção para o tipo de arquivo, pois o bloco de notas salva por padrão arquivos com extensão TXT.



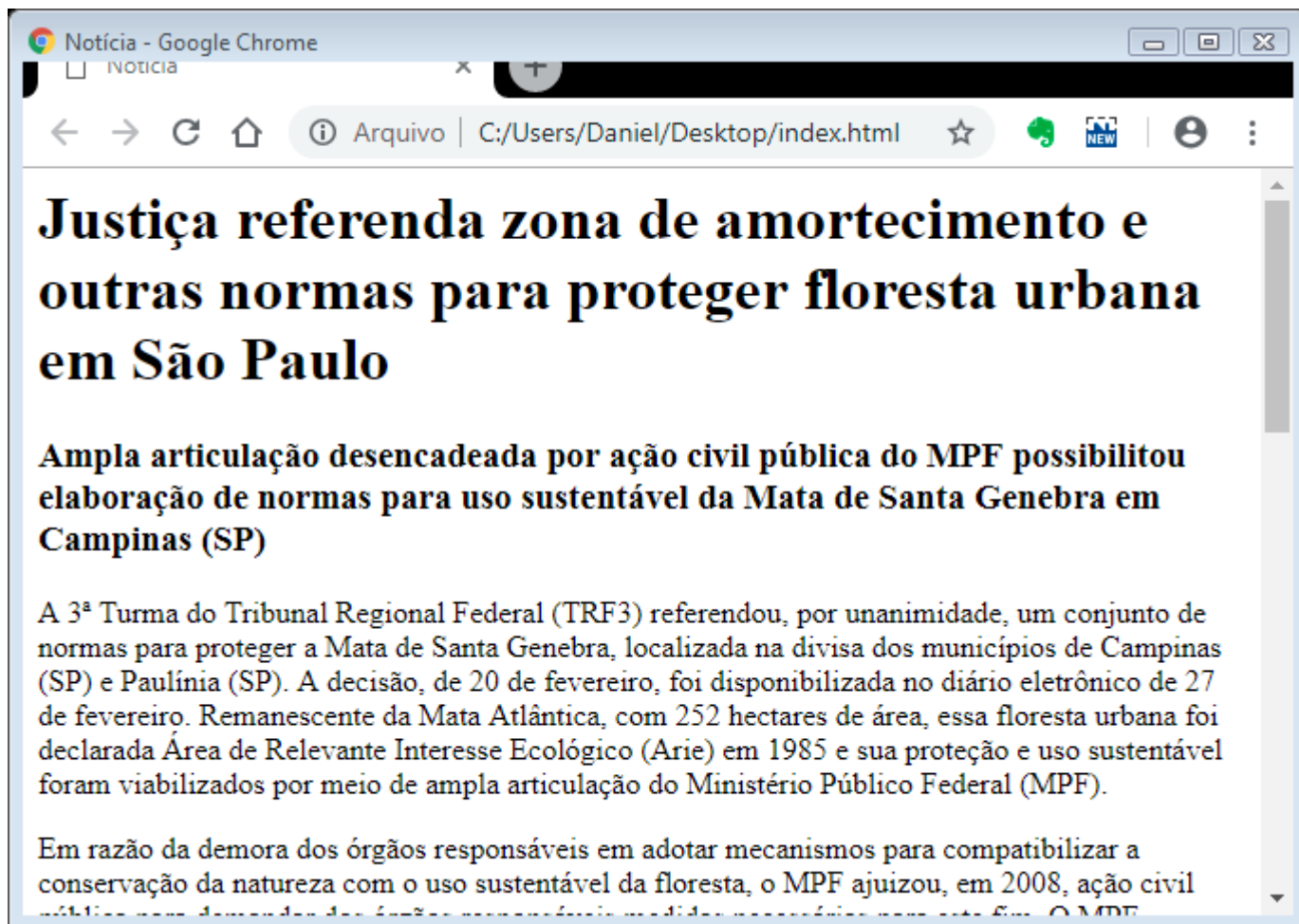
Passo 3

Abrir o arquivo **index.html** no navegador.

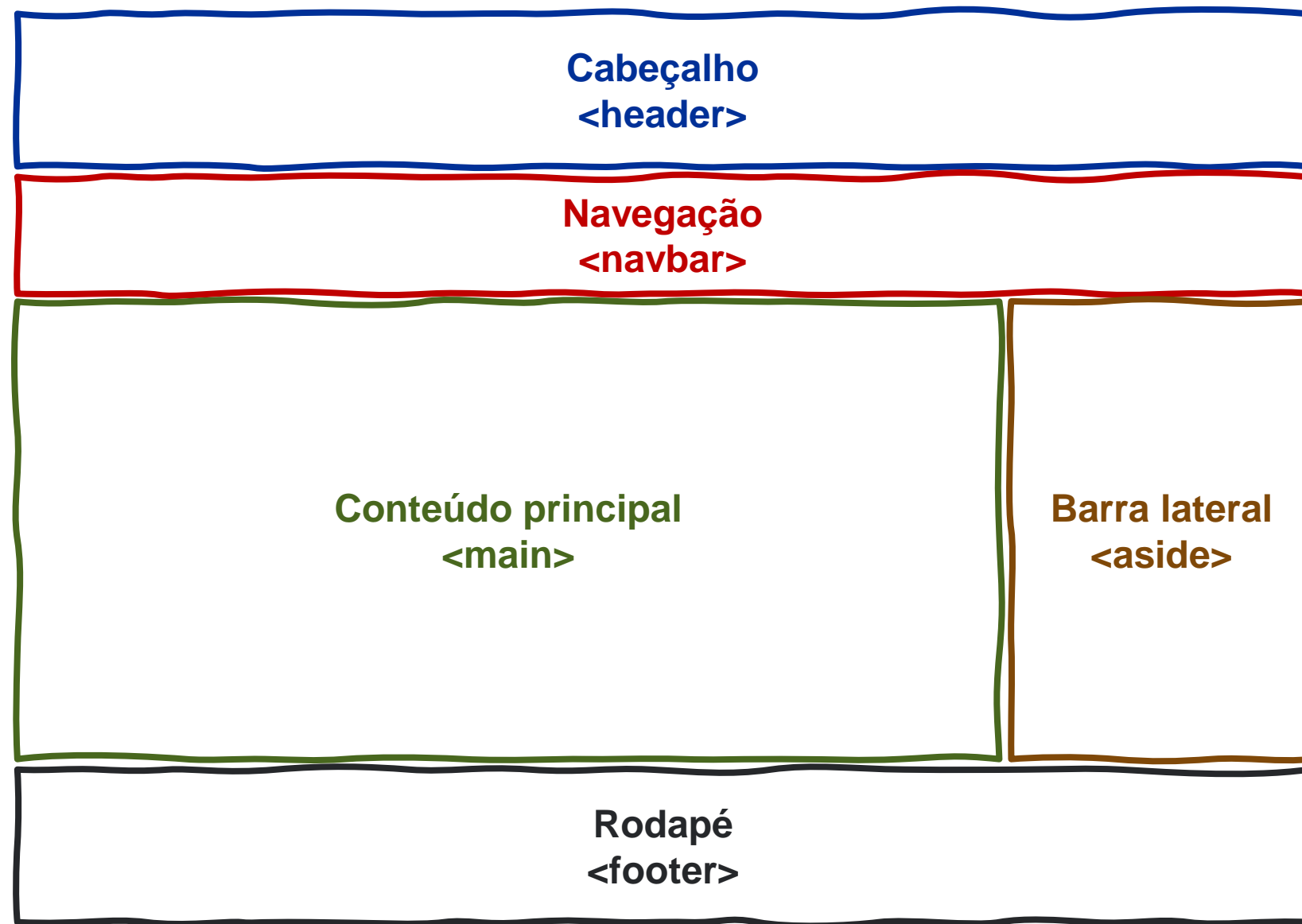


Passo 4

Modificar o arquivo HTML, inserindo a estrutura básica, e atribuindo a tag `<h1>` para título, `<h3>` para o subtítulo e `<p>` para cada parágrafo do texto.



Estrutura e layout



Elemento de divisão

- O `<div>` é um container genérico que não representa nenhum conteúdo específico, mas é útil para agrupar elementos que compartilham atributos de estilo.
- Deve ser utilizado apenas quando não existir outro elemento para representar o conteúdo.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <h1>Título</h1>
    <div>
      <h2>Exemplo</h2>
      <p>
        Parágrafo dentro do elemento DIV.
      </p>
    </div>
    <p>
      Parágrafo fora do elemento DIV.
    </p>
  </body>
</html>
```


Links

- As ligações entre páginas (hiperlinks ou simplesmente link) são definidas pela tag `<a>`;
- O atributo principal **href** especifica a URL da página de destino;
- O links podem ser criados sobre conteúdo de texto simples ou vários outros tipos de elementos HTML, como imagens, títulos, etc.

```
<a href="http://webacademy.ufac.br/">  
    WEB ACADEMY  
</a>
```

```
<a href="http://webacademy.ufac.br/">  
    <figure>  
          
        <figcaption>  
            WEB ACADEMY  
        </figcaption>  
    </figure>  
</a>
```

Links: âncoras

- A tag `<a>` também pode ser usada para criar links dentro do próprio documento HTML (**âncoras**);
- No atributo **href**, no lugar da URL, deverá ser indicado o **ID** do elemento para o qual será feita a ligação.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <h1 id="inicio">Início</h1>
    <p>Parágrafo 1</p>
    <p>Parágrafo 2</p>
    <p>Parágrafo 3</p>
    <a href="#inicio">
      Voltar para o inicio
    </a>
  </body>
</html>
```

Imagens

- A tag **** insere uma imagem, e possui dois atributos obrigatórios:
 - **src**: indica a URL para o arquivo;
 - **alt**: define um texto alternativo caso a imagem não seja carregada.
- No HTML 5:
 - **<figure>**: especifica conteúdo como ilustrações, diagramas, fotos, etc.;
 - **<figcaption>**: define uma legenda.

<figure>

<figcaption>

Legenda da foto.

</figcaption>

</figure>

URL: caminho absoluto e relativo

- As referências aos arquivos por meio das URLs podem ser absolutas ou relativas;
- **URL absoluta:** indica o caminho completo para o arquivo;
 - Exemplo: ``
- **URL relativa:** tem como referência o diretório atual do documento;
 - Exemplo: ``

Listas

- Para criar listas em HTML são utilizadas as tags:

- **** cria listas não ordenadas;
- **** cria listas ordenadas;
- **** cria itens para as listas.

<h4>Lista não ordenada:</h4>

```
<ul>
  <li>Item A</li>
  <li>Item B</li>
  <li>Item C</li>
</ul>
<h4>Lista ordenada:</h4>
<ol>
  <li>Item A</li>
  <li>Item B</li>
  <li>Item C</li>
</ol>
```

Lista não ordenada:

- Item A
- Item B
- Item C

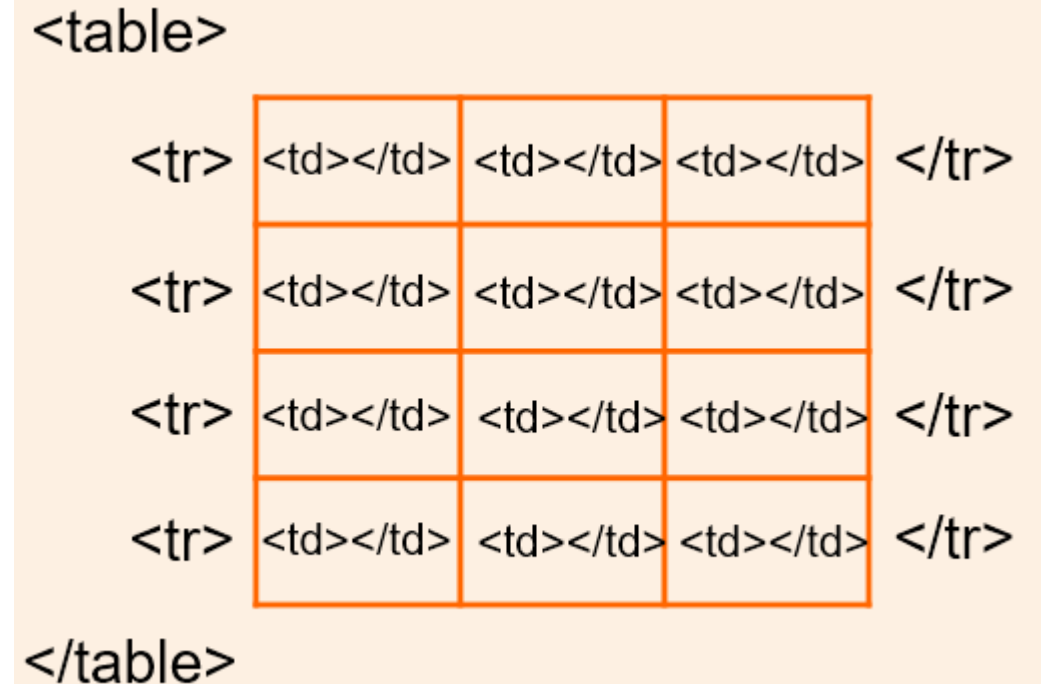
Lista ordenada:

1. Item A
2. Item B
3. Item C

Tabelas

- Uma tabela é definida não apenas por uma tag, mas por até 10 tags diferentes;
- Três elementos básicos:
 - **<table>**, **<tr>** e **<td>**.
- Objetivo: apresentar dados tabulares, comparativos, etc. (não para posicionar elementos na página);

```
<table>  
  <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr>  
  <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr>  
  <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr>  
  <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr>  
</table>
```



Tabelas

Tag	Descrição
<table>	Define uma tabela
<tr>	Insere uma linha na tabela
<td>	Insere uma célula dentro de um elemento <tr>
<th>	Insere uma célula (cabeçalho) dentro de um elemento <tr>
<caption>	Atribui um título ou descrição para a tabela
<colgroup>	Especifica um grupo de colunas para formatação
<col>	Define propriedades da coluna para cada elemento dentro do <colgroup>
<thead>	Define o cabeçalho da tabela
<tbody>	Define o corpo (conteúdo principal) da tabela
<tfoot>	Define o rodapé da tabela


```

<table>
  <caption>Alunos</caption>
  <thead>
    <tr>
      <th>Nome</th>
      <th>Nota</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Aluno A</td>
      <td>9.0</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Aluno B</td>
      <td>4.5</td>
    </tr>
  </tbody>
  <tfoot>
    <tr>
      <td colspan="2">Quantidade de alunos: 2</td>
    </tr>
  </tfoot>
</table>

```

Alunos	
Nome	Nota
Aluno A	9.0
Aluno B	4.5
Quantidade de alunos: 2	

Formulários

- Um formulário serve basicamente para enviar informações;
- A tag **<form>** define, dentre outras coisas, a página que irá processar as informações;
- Os diversos tipos de campos são definidos pela tag **<input>**, e suas identificações pela tag **<label>**;
- O atributo **name** identifica o campo, o **type** define o tipo do campo.

```
<form action="/action_page.jsp">
  <label for="nome">Nome:</label>
  <input type="text"
        name="nome" id="nome"
        placeholder="Digite seu primeiro nome">
  <label for="sobrenome">Sobrenome:</label>
  <input type="text"
        name="sobrenome" id="sobrenome"
        placeholder="Digite seu sobrenome">
  <input type="submit" value="Enviar">
</form>
```

Nome:

Sobrenome:

CSS

Introdução ao CSS

- As **folhas de estilo em cascata** (*Cascading Style Sheets* – **CSS**) descrevem a apresentação de um documento HTML, isto é, como os elementos devem ser exibidos;
- Foi criado para preencher uma lacuna deixado pelo HTML: nunca houve a intenção de adicionar **tags de formatação**.
- Adicionar formatação para cada elemento ou página é trabalhoso e tira o foco do objetivo principal do HTML: **descrever e organizar o conteúdo**.

Introdução ao CSS

Versões antigas do HTML
(vários atributos para cada tag)

```
<body bgcolor="blue">
```

Utilização recomendada
(atributo style)

```
<body style="background-color: blue">
```

- As declarações CSS acima produzem o mesmo efeito;
- A principal diferença é que o CSS permite outras formas de organizar as declarações que tratam da formatação do documento.

Formas de aplicação do CSS

- Há 3 formas de aplicar CSS em documentos HTML (em ordem de prioridade):
 1. Aplicando um estilo diferente para cada elemento HTML por meio do **atributo style (inline)**;
 2. Aplicando um **estilo interno** para um determinado documento;
 3. Ou utilizando um **arquivo externo** é possível mudar a apresentação (estilo) de toda aplicação ou site com um único arquivo.

Formas de aplicação do CSS

Externo

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link
      rel="stylesheet"
      type="text/css"
      href="estilo.css">
  </head>
  <body>
    <h1>Isto é um título</h1>
    <p>Isto é um parágrafo.</p>
  </body>
</html>
```

Interno

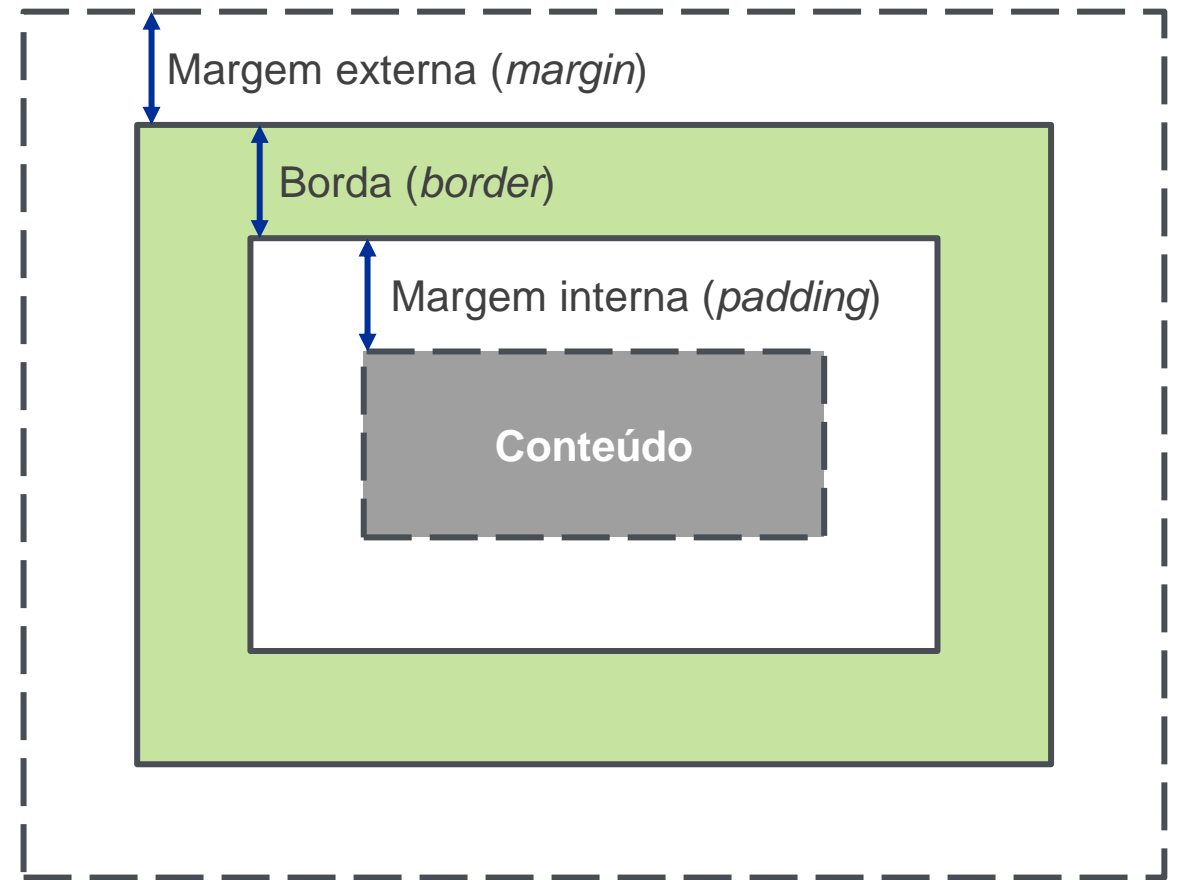
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      body {
        background-color: red;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Isto é um título</h1>
    <p>Isto é um parágrafo.</p>
  </body>
</html>
```

Inline

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <h1 style="color:blue">
      Isto é um título
    </h1>
    <p>
      Isto é um parágrafo.
    </p>
  </body>
</html>
```

Box Model (bordas e margens)

- Todo elemento HTML está contido em um **box**;
- O box é composto por **conteúdo**, **margem interna** (*padding*), **borda** (*border*) e **margem externa** (*margin*);
- Dois tipos principais:
 - **block-level**: ocupam todo o espaço horizontal, provocando quebras de linha;
 - **inline-level**: ocupam somente o espaço necessário para o seu conteúdo.



Box Model

block-level

Justiça referenda zona de amortecimento e outras normas para proteger floresta urbana em São Paulo

Ampla articulação desencadeada por ação civil pública do MPF possibilitou elaboração de normas para uso sustentável da Mata de Santa Genebra em Campinas (SP)

A 3ª Turma do Tribunal Regional Federal (TRF3) referendou, por unanimidade, um conjunto de normas para proteger a Mata de Santa Genebra, localizada na divisa dos municípios de Campinas (SP) e Paulínia (SP). A decisão, de 20 de fevereiro, foi disponibilizada no diário eletrônico de 27 de fevereiro. Remanescente da Mata Atlântica, com 252 hectares de área, essa floresta urbana foi declarada Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie) em 1985 e sua proteção e uso sustentável foram viabilizados por meio de ampla articulação do **Ministério Público Federal** (MPF).

[Leia mais...](#)

inline-level

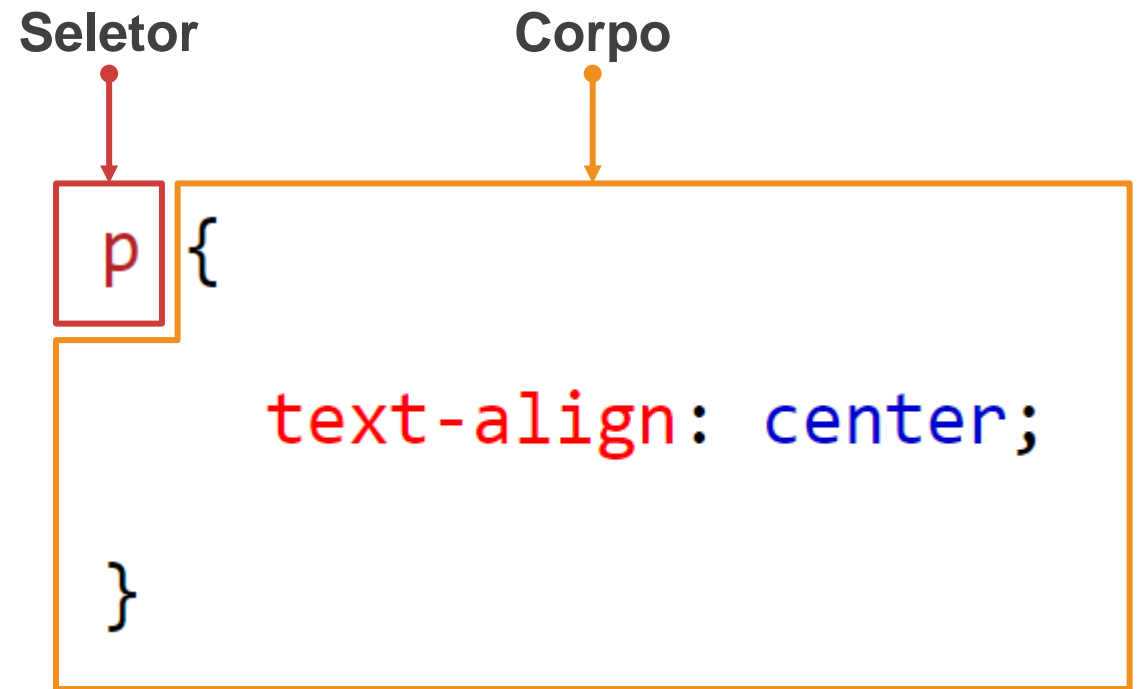
Sintaxe

- As declarações **CSS** possuem uma **sintaxe muito simples**;
- Consiste na **propriedade** seguida do seu **valor**, separados pelo sinal de dois pontos (":");
- Para separar várias propriedades usamos o ponto-e-vírgula.

```
p {  
  
    text-align: center;  
  
}
```

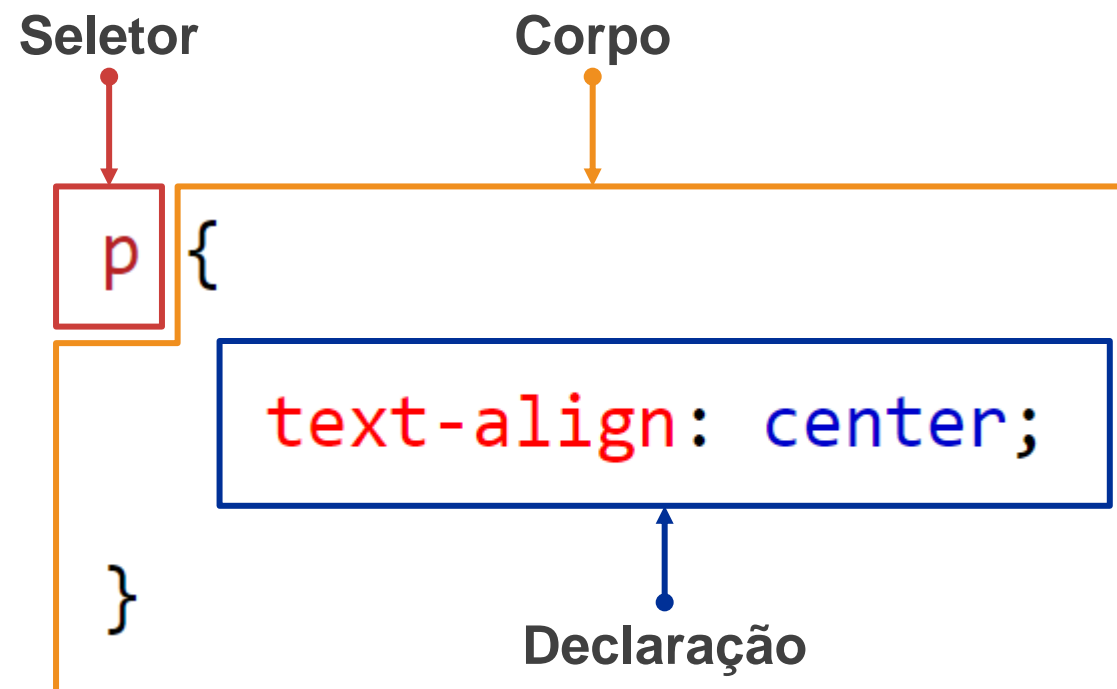
Sintaxe

- As declarações **CSS** possuem uma **sintaxe muito simples**;
- Consiste na **propriedade** seguida do seu **valor**, separados pelo sinal de dois pontos (":");
- Para separar várias propriedades usamos o ponto-e-vírgula.



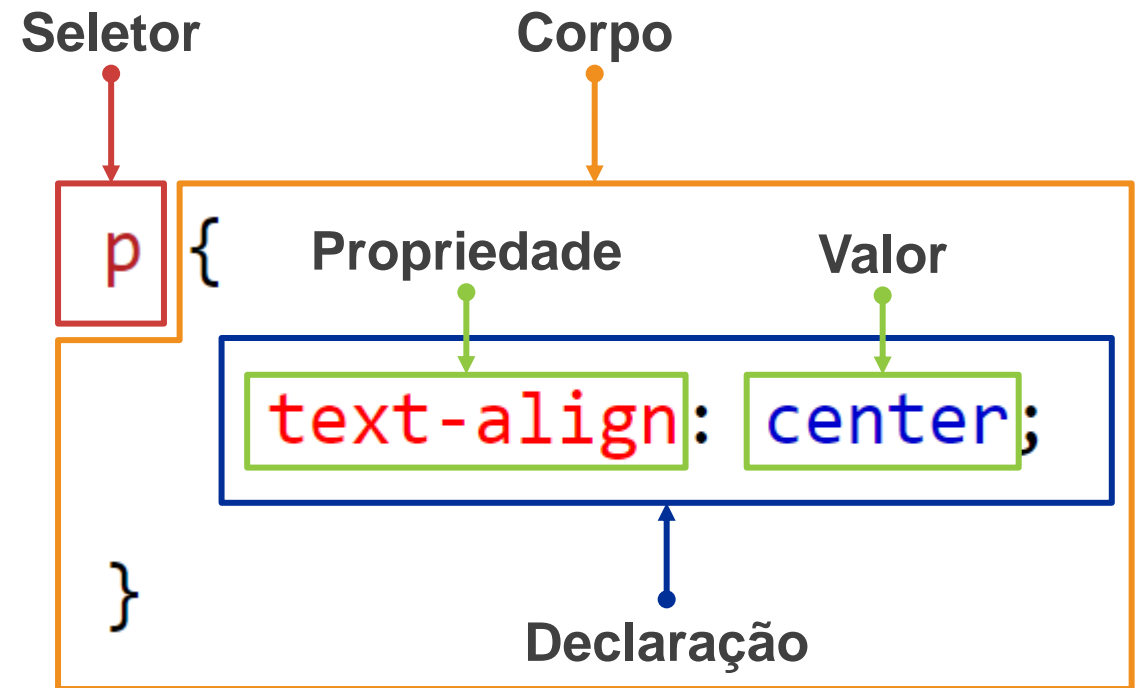
Sintaxe

- As declarações **CSS** possuem uma **sintaxe muito simples**;
- Consiste na **propriedade** seguida do seu **valor**, separados pelo sinal de dois pontos (":");
- Para separar várias propriedades usamos o ponto-e-vírgula.



Sintaxe

- As declarações **CSS** possuem uma **sintaxe muito simples**;
- Consiste na **propriedade** seguida do seu **valor**, separados pelo sinal de dois pontos (":");
- Para separar várias propriedades usamos o ponto-e-vírgula.




Seletores

- O seletor identifica para quais elementos uma declaração CSS será aplicada;
- Podem ser de três tipos (básicos):
 - Seletores de **elemento**: seleciona elementos com base no nome do elemento;
 - Seletores de **classe**: seleciona elementos com um atributo de classe específico;
 - Seletores de **ID**: usa o atributo ID para selecionar um elemento específico.
- Mais seletores:
 - https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/CSS/Building_blocks/Selectors

Seletores


Elemento

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      p {
        text-align: center;
        color: red;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <p>Isto é um parágrafo</p>
    <p id="p1">Outro parágrafo.</p>
    <p class="p1">Terceiro parágrafo.</p>
  </body>
</html>
```




Classe

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      .p1 {
        text-align: center;
        color: red;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <p>Isto é um parágrafo</p>
    <p id="p1">Outro parágrafo.</p>
    <p class="p1">Terceiro parágrafo.</p>
  </body>
</html>
```



ID


```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      #p1 {
        text-align: center;
        color: red;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <p>Isto é um parágrafo</p>
    <p id="p1">Outro parágrafo.</p>
    <p class="p1">Terceiro parágrafo.</p>
  </body>
</html>
```



Agrupamento de seletores

- É possível agrupar seletores, separados por vírgula, aplicando a mesma formatação para vários tipos de elementos.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      p, h1, h2 {
        text-align: center;
        color: red;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Isto é um título</h1>
    <h2>Isto é um subtítulo</h2>
    <p>Isto é um parágrafo</p>
    <p id="p1">Outro parágrafo.</p>
    <p class="p1">Terceiro parágrafo.</p>
  </body>
</html>
```



Cascata, Especificidade e Herança

Cascata

- A ordem das regras tem importância no sentido que, dado dois elementos de mesma especificidade, **a última regra é a que será aplicada.**

```
h1 { color: red; }  
h1 { color: blue; }
```

Especificidade

- Em CSS **o seletor mais específico prevalece.**
Exemplo: um seletor de classe é mais específico que um seletor de elemento.

```
.h-principal { color: red; }  
h1 { color: blue; }
```

Herança

- Propriedade CSS dos elementos pais são **herdados por seus elementos filhos.**
Exemplo: a cor do texto definida para o elemento `<body>` será a mesma para os demais elementos internos que não tem cor definida.

Aplicação do CSS: Cores

- As cores são especificadas usando **nomes de cores predefinidos** ou valores **RGB**, **HEX**, HSL, RGBA, HSLA;
- Existem 140 nomes de cores definidos:
 - https://www.w3schools.com/colors/colors_names.asp
- RGBA** e **HSLA** permitem controlar o canal alfa (opacidade) para definir o nível de transparência.

```
<h1 style="background-color:tomato;">
  red
</h1>
<h1 style="background-color:rgb(255, 99, 71);">
  rgb(255, 99, 71)
</h1>
<h1 style="background-color:#ff6347;">
  #ff6347
</h1>
<h1 style="background-color:hsl(9, 100%, 64%);">
  hsl(9, 100%, 64%)
</h1>
<h1 style="background-color:rgba(255, 99, 71, 0.5);">
  rgba(255, 99, 71, 0.5)
</h1>
<h1 style="background-color:hsla(9, 100%, 64%, 0.5);">
  hsla(9, 100%, 64%, 0.5)
</h1>
```

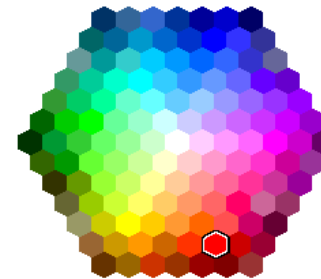
Aplicação do CSS: Cores

- Uma referência muito útil é o seletor de cores do W3Schools.
- https://www.w3schools.com/colors/colors_picker.asp

HTML Color Picker

< Previous

Pick a Color:



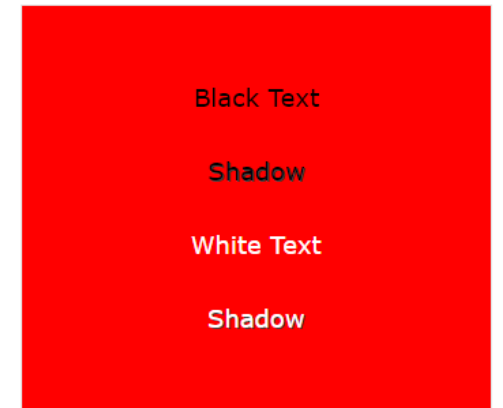
Or Enter a Color:

Color value OK

Or Use HTML5:

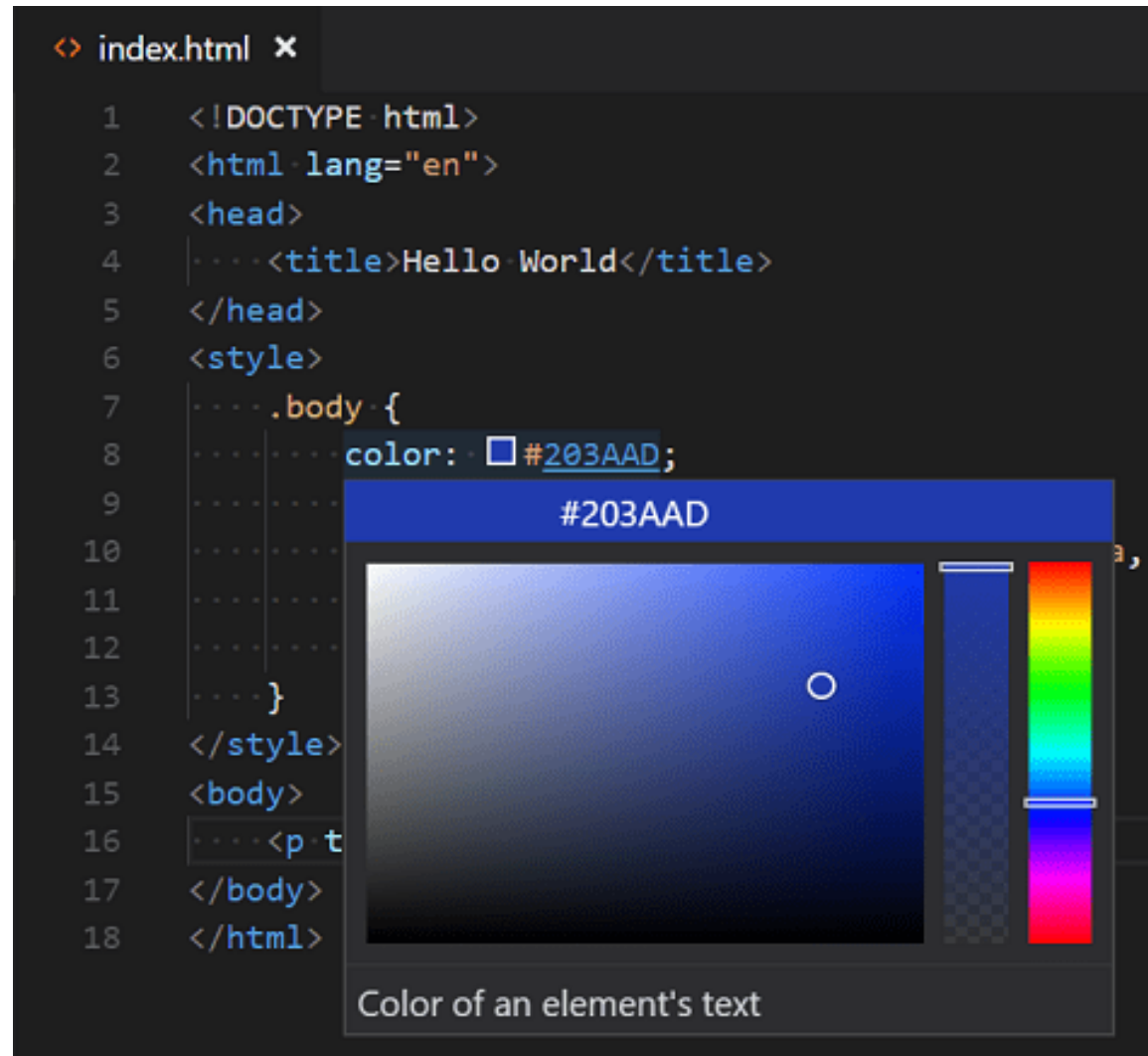


Selected Color:



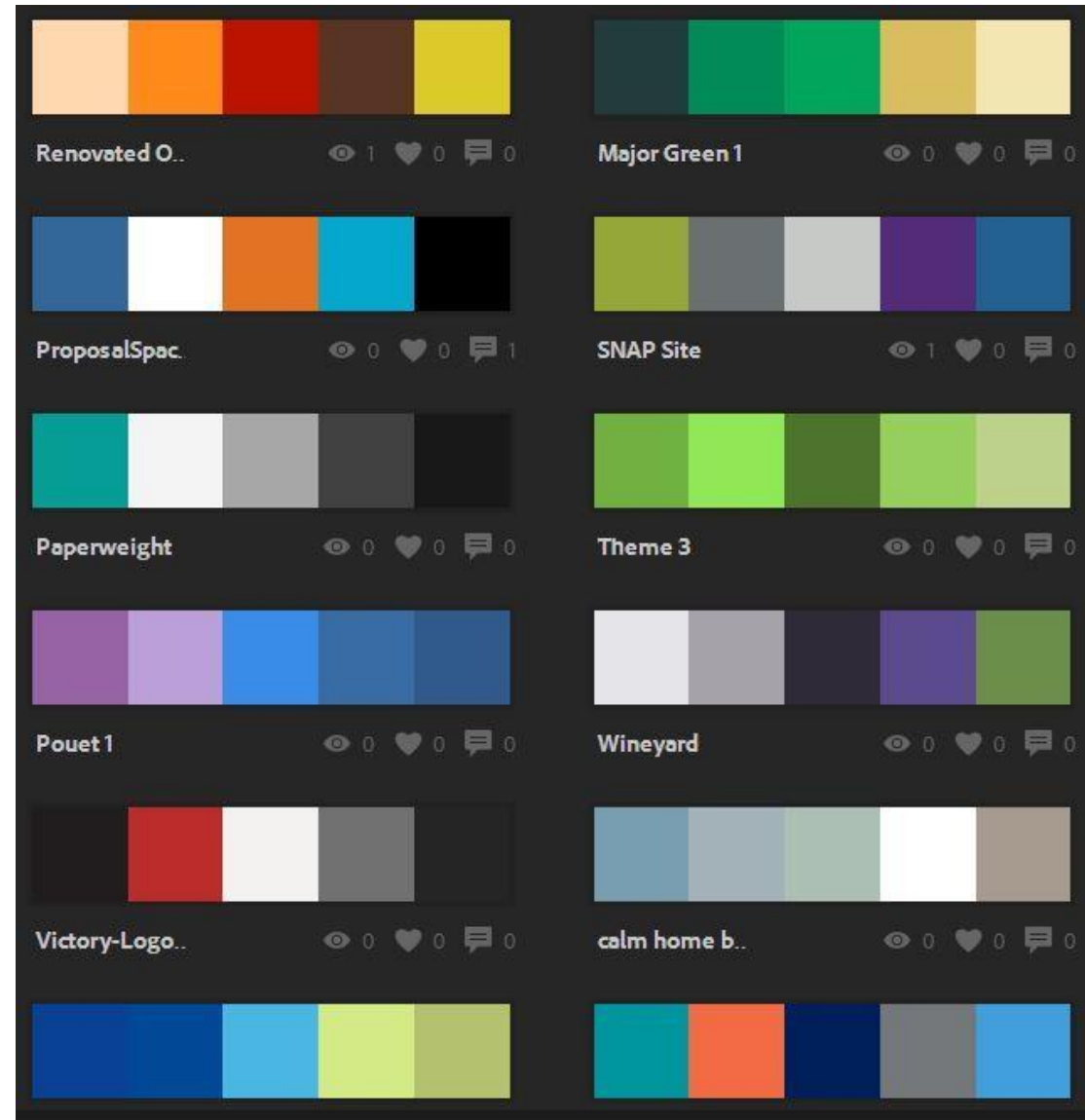
Red
#ff0000
rgb(255, 0, 0)
hsl(0, 100%, 50%)

Color picker do VS Code



Adobe Color Wheel

<https://color.adobe.com/pt/create/color-wheel/>



Aplicação do CSS: Medidas

- Para definir um tamanho ou uma distância, devemos utilizar as unidades da linguagem CSS;
- Podemos classificar essas unidades em absolutas e relativas:
 - Absolutas: **cm** (centímetro), **mm** (milímetro), **px** (pixel);
 - Relativas: a mais utilizada é **em**, que representa a medida proporcional do elemento onde é aplicada;

Aplicação do CSS: Textos

- Há muitas propriedades para formatação de texto em CSS, dentre as quais destaca-se:
 - **color:** define a cor do texto;
 - **text-align:** define o alinhamento (*left*, *right*, *center*, *justify*);
 - **text-decoration:** adiciona traços sob (*underline*), sobre (*overline*) ou no meio (*line-through*) do texto;
 - **font-family:** define a fonte utilizada no texto;
 - **font-size:** tamanho da fonte;
 - **font-weight:** define a espessura da fonte (*normal*, *bold*).

Aplicação do CSS: Textos

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      body {
        color: blue;
        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
      }
      h1 {
        font-size: 2em;
        text-align: center;
        text-decoration: underline;
      }
      p { color: red; font-size: 15px; }
      p.negrito { font-weight: bold; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Isto é um título</h1>
    <p>Isto é um parágrafo.</p>
    <p class="negrito">Outro parágrafo.</p>
    <p>Terceiro parágrafo.</p>
  </body>
</html>
```

Isto é um título

Isto é um parágrafo.

Outro parágrafo.

Terceiro parágrafo.

BEM (block__element--modifier)

- **BEM** pretende garantir que todos que participam do desenvolvimento de um site usem uma **nomenclatura padronizada** e adequada, com o objetivo de facilitar as mudanças no site.
- **Bloco:** qualquer entidade que, apesar de fazer parte de uma hierarquia, pode ser considerada autônoma (elemento de divisão, menu, formulário, etc.).
- **Elemento:** está vinculado ao bloco e não tem significado autônomo.
- **Modificador:** usado para alterar o estilo de um bloco ou elemento.

<http://getbem.com/naming/>

```
<form class="form form--theme-xmas form--simple">  
  <input class="form__input" type="text">  
  <input  
    class="form__submit form__submit--disabled"  
    type="submit">  
</form>
```

JavaScript

Introdução ao JavaScript

- Considerando as 3 principais tecnologias do lado cliente (front-end), **JavaScript** complementa o **HTML** e **CSS** com recursos de uma **linguagem de programação**;
- Sendo o foco do HTML o **conteúdo** e o foco do CSS a **apresentação**, o restante fica por conta do JavaScript, sobretudo os aspectos relacionados a **interatividade**;
- Desta forma, o foco do JavaScript é permitir que as páginas sejam dinâmicas, tornando-as mais interativas.



Sintaxe

```
<script>
    // Declaração de variáveis
    var x = 5;
    var y = 6;
    // Função
    function soma() {
        if (x > 0) {
            alert(x + y)
        }
    }
    // Invocando função
    soma();
</script>
```

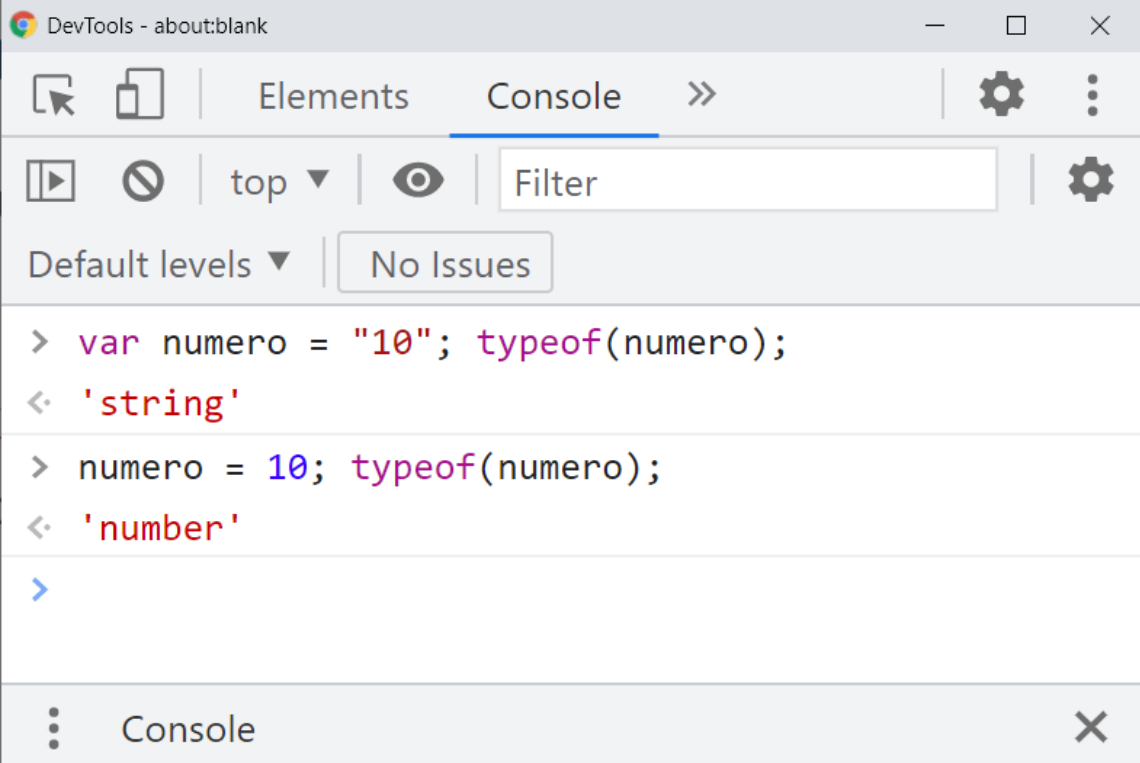
var, let e const

- Originalmente, JavaScript suportava apenas **var**, mas seu **funcionamento** pode ser bastante **confuso**:
 - Permite que variáveis com mesmo nome possam ser declaradas.
 - Uma variável pode ser **declarada depois de ser inicializada!**
- **let** funciona de forma diferente, e **não possui os mesmos problemas**.
- **const** permite declarar constantes, isto é, **variáveis que não podem alterar seu valor após inicialização**.

```
<script>  
    // Declaração de variável  
    // após ser inicializada  
    numero = 1;  
    console.log(numero);  
    var numero;  
    // Declaração de variáveis  
    // com mesmo nome  
    var numero = 2;  
    var numero = 3;  
    console.log(numero);  
</script>
```

Tipos de dados

- JavaScript possui tipagem **fraca** e **dinâmica**.
- **Tipos primitivos:** String, Number, BigInt, Boolean, Symbol, Null, Undefined e Object.



The screenshot shows the Chrome DevTools Console interface. The 'Console' tab is selected, displaying two lines of JavaScript code and their corresponding outputs. The first line is `> var numero = "10"; typeof(numero);`, which outputs `< 'string'`. The second line is `> numero = 10; typeof(numero);`, which outputs `< 'number'`. The console also shows a third prompt `>` without an output. The interface includes standard window controls, a search bar, and a 'Filter' input field.

```
> var numero = "10"; typeof(numero);  
< 'string'  
  
> numero = 10; typeof(numero);  
< 'number'  
  
>
```

Objetos

- Um objeto em JavaScript consiste em um **conjunto de propriedades** (variáveis e funções).
- As propriedades do objeto podem ser acessadas usando **notação de colchetes ou de ponto**.
- A palavra reservada **this** faz referência ao objeto atual.

```
var estado = new Object(); // Objeto vazio
var estado = {}; // Forma alternativa de criar um objeto
var estado = { // Objeto com propriedades
  nome: "Acre",
  populacao: 906876,
  capital: {
    nome: "Rio Branco",
    populacao: 413418
  },
  estados_limitrofes: ["Amazonas", "Rondônia"],
  indicadores: function() {
    alert("Indicadores do estado do " + this.nome + ":"
      + "\n- Expectativa de vida (2015): 73,6 anos"
      + "\n- IDH (2017): 0,719");
  }
}

// Notação de colchetes
estado["capital"]["nome"];
estado["indicadores"]();

// Notação de ponto
estado.capital.nome;
estado.indicadores();
```

JSON

- JSON (**J**ava**S**cript **O**bject **N**otation) é um formato de arquivo leve, baseado em texto, auto descritivo, para armazenamento e transmissão de dados.
- É um tipo de objeto JavaScript, isto é, um **conjunto de pares chave e valor** (apenas propriedades, sem métodos).

```
[
  {
    "nome": "Acre",
    "capital": "Rio Branco",
    "regiao": "Norte",
    "populacao": 906876,
    "estados_limitrofes": [
      "Amazonas", "Rondônia"
    ]
  },
  {
    "nome": "Rondônia",
    "capital": "Porto Velho",
    "regiao": "Norte",
    "populacao": 1796460,
    "estados_limitrofes": [
      "Acre", "Amazonas", "Mato Grosso"
    ]
  }
]
```


Formas de utilização do JavaScript

- Formas de inserir código JavaScript em documentos HTML:
 - Por meio da **tag script** com o código JavaScript no corpo do documento HTML (**interno**);
 - Também utilizando a **tag script** é possível carregar um **arquivo externo** com o código JavaScript;
 - Ou ainda por meio dos **eventos**, utilizando atributos específicos de tags HTML:
 - https://www.w3schools.com/tags/ref_eventattributes.asp

Formas de utilização do JavaScript

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <script src="script.js"></script>
  </head>
  <body>
    <script>
      alert("Olá mundo!");
    </script>
    <button type="button"
      onclick="alert('Olá mundo!')">
      Clique aqui
    </button>
  </body>
</html>
```

Arquivo externo →

→ **Código interno**

Evento →

Eventos

- Os eventos são **ações** atribuídas a um determinado **elemento da página web** (imagem, botão, parágrafo, etc.), que podem ser capturadas e permitem que o sistema apresente uma resposta de alguma forma.

- Formas de usar eventos em páginas web:
 - Utilizando atributos *in-line* (não é uma boa prática);

```
<button type="button"
        onclick="alert('Olá mundo!')">
    Clique aqui
</button>
```

- Alterando as propriedades do objeto;

```
var botao = document.querySelector('button');
botao.onclick = function() {
    alert('Teste!');
}
```

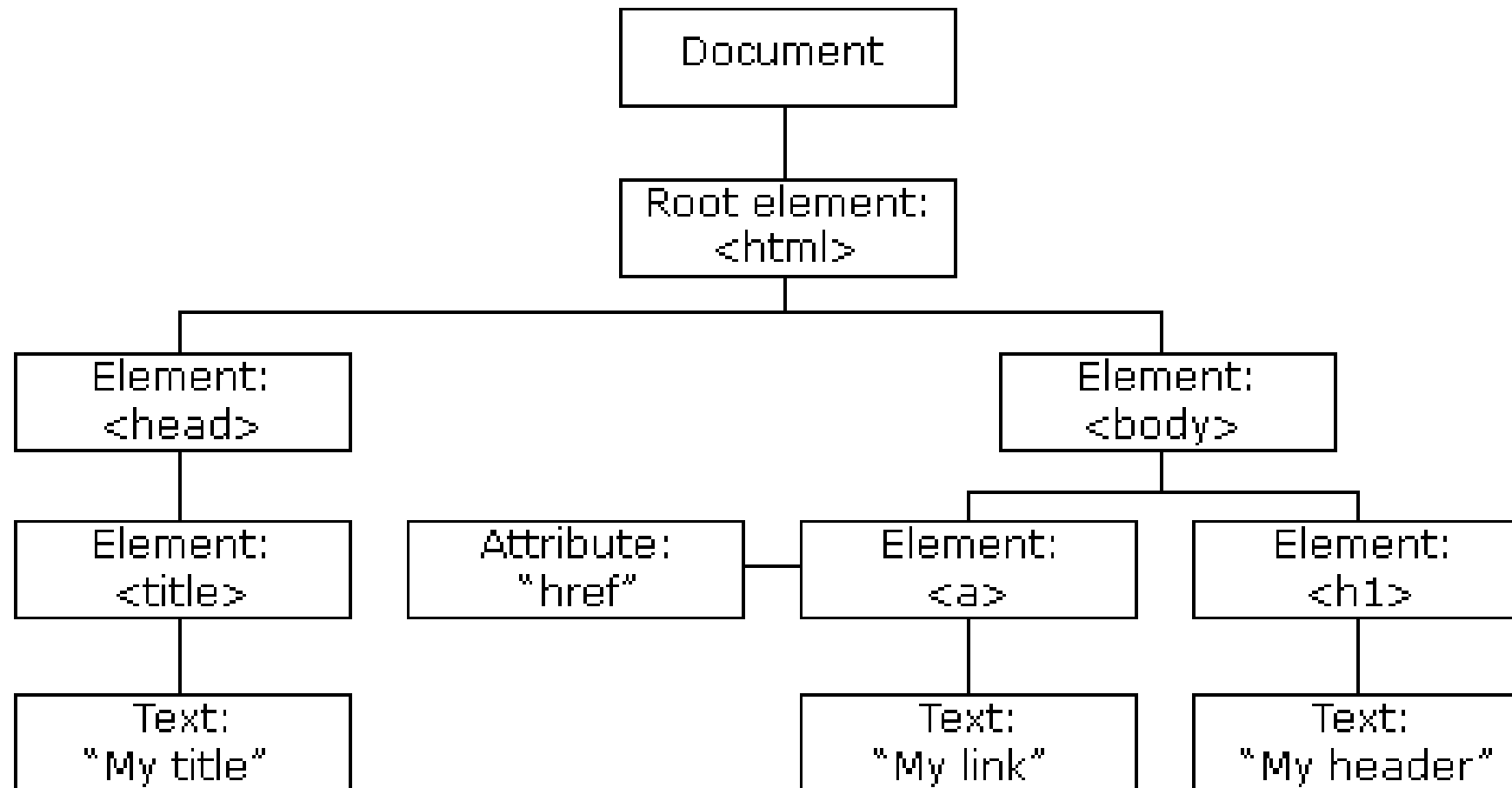
- Por meio de métodos para adicionar ou remover manipuladores de eventos.

```
var botao = document.querySelector('button');
function alertaA() { alert('Mensagem A') };
function alertaB() { alert('Mensagem B') };
botao.addEventListener('click', alertaA);
botao.addEventListener('click', alertaB);
```

DOM (Document Object Model)

- O DOM permite acessar, alterar, inserir e remover elementos em documento HTML, utilizando chamadas JavaScript;
- Obedece a hierarquia do elementos HTML, que podem ser representados como uma árvore de objetos;
- Utilizando DOM é possível modificar elementos e atributos HTML, além das propriedades CSS.

DOM (Document Object Model)



DOM

Alterando conteúdo e
cor da fonte do
elemento H1

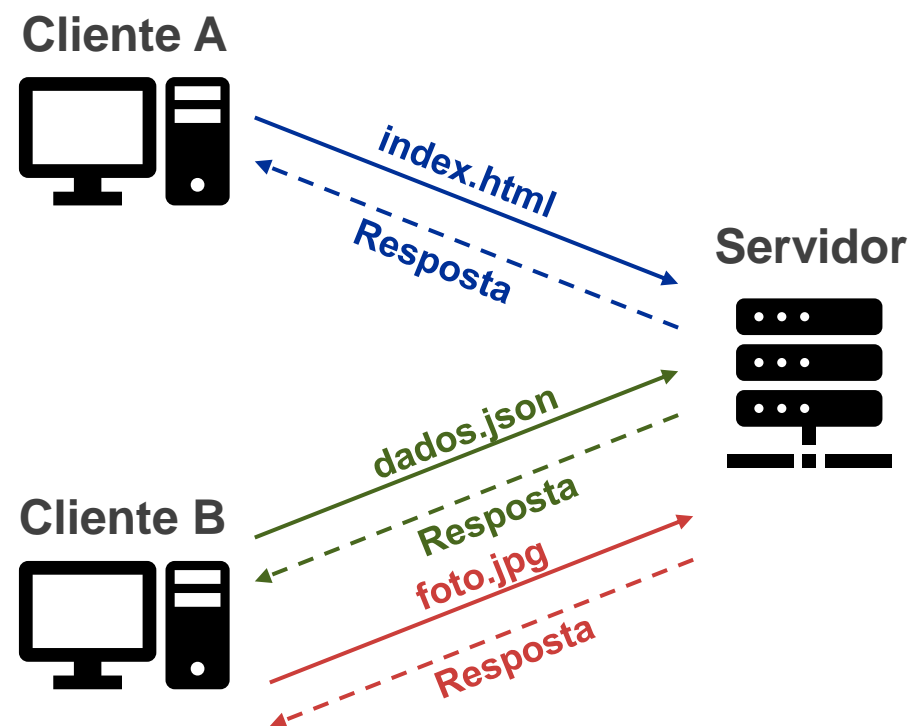
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    ➡ <h1>Título</h1>
      <button type="button">
        Clique aqui
      </button>
      <script>
        var botao = document.querySelector("button");
        botao.addEventListener('click', function() {
          var titulo = document.querySelector("h1");
          ➡ titulo.innerHTML = "WEB ACADEMY";
          ➡ titulo.style.color = "red";
        });
      </script>
    </body>
  </html>
```

DOM (Document Object Model)

- Outros métodos podem ser consultados em:
 - https://www.w3schools.com/js/js_htmlDOM.asp
 - https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document_Object_Model

Requisições assíncronas

- **Aplicações web funcionam através de requisições HTTP**, dentro de uma arquitetura que pode ser definida genericamente como cliente/servidor.
- Neste sentido, as requisições HTTP podem ser de dois tipos:
 - **Síncrona:** quando o processo que fez a requisição fica bloqueado até receber uma resposta do servidor;
 - **Assíncrona:** onde podem ser enviadas várias requisições em paralelo, em cada uma delas aguarda sua respectiva resposta, isto é, não há sincronismo entre as requisições.



Requisições assíncronas

- Requisições assíncronas representam a base de um conceito muito popular que surgiu em meados dos anos 2000 como uma “nova abordagem para aplicações web” denominado **AJAX** (**A**synchronous **J**avaScript + **X**ML).
- AJAX envolve várias tecnologias (XHTML, CSS, DOM, XML, JavaScript), mas depende sobretudo do componente **XMLHttpRequest** (XHR).
- Especificação: <https://xhr.spec.whatwg.org/>

```
1.  <button type="button">Carregar texto</button>
2.  <p id="texto">O texto será carregado aqui</p>
3.  <script>
4.      var xhr = new XMLHttpRequest();
5.      var botao = document.querySelector("button");
6.      botao.addEventListener("click", function() {
7.          var texto = document.querySelector("#texto");
8.          var url = "http://exemplo.com/exemplo.txt";
9.          xhr.open("GET", url);
10.         xhr.addEventListener('readystatechange', function() {
11.             if (xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200) {
12.                 texto.innerHTML = xhr.responseText;
13.             }
14.         });
15.         xhr.send();
16.     });
17. </script>
```

Fim!



Referências

- DUCKETT, Jon. **HTML e CSS: projete e construa websites**. 1. ed. [S. l.]: Alta Books, 2016. 512 p.
- DUCKETT, Jon. **Javascript e JQuery: desenvolvimento de interfaces web interativas**. 1. ed. [S. l.]: Alta Books, 2016. 640 p.
- MOZILLA (ed.). **MDN Web Docs: Aprendendo desenvolvimento web**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn>.
- W3SCHOOLS (ed.). **W3Schools Online Web Tutorials**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.w3schools.com/>.