

Web Academy

Fundamentos de Programação Front-end



Manoel Limeira de Lima Júnior



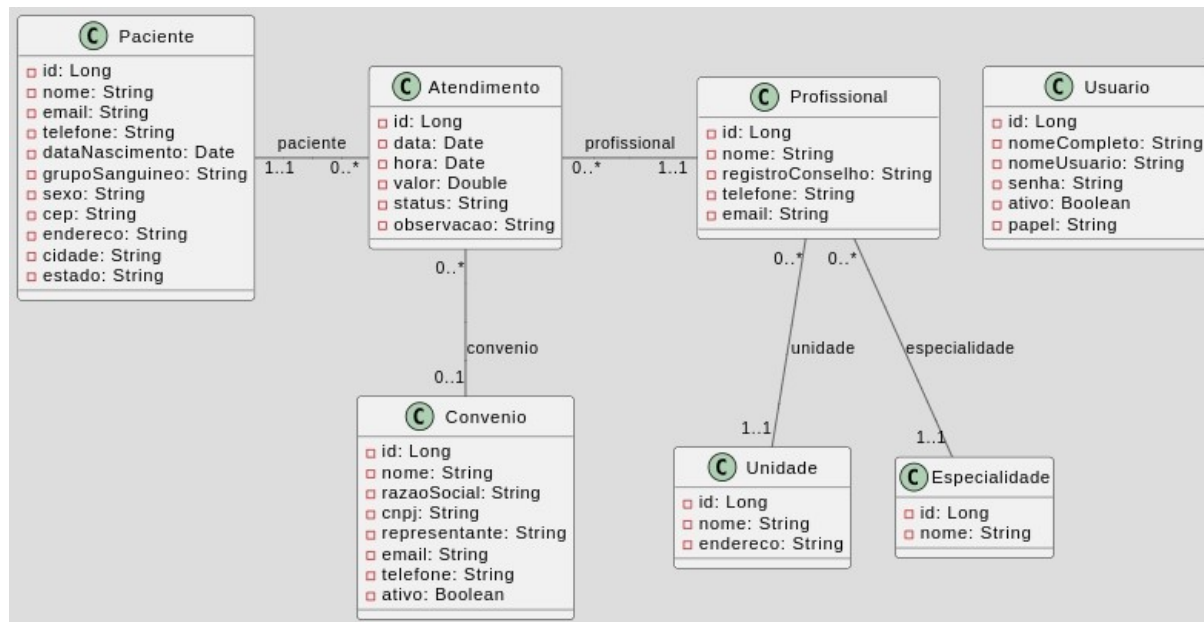
Web Academy



Apresentação

SGCM - Sistema de Gerenciamento de Consultas Médicas

- Documentação: <https://github.com/webacademyufac/s'gcmdocs>
 - Diagrama de classes

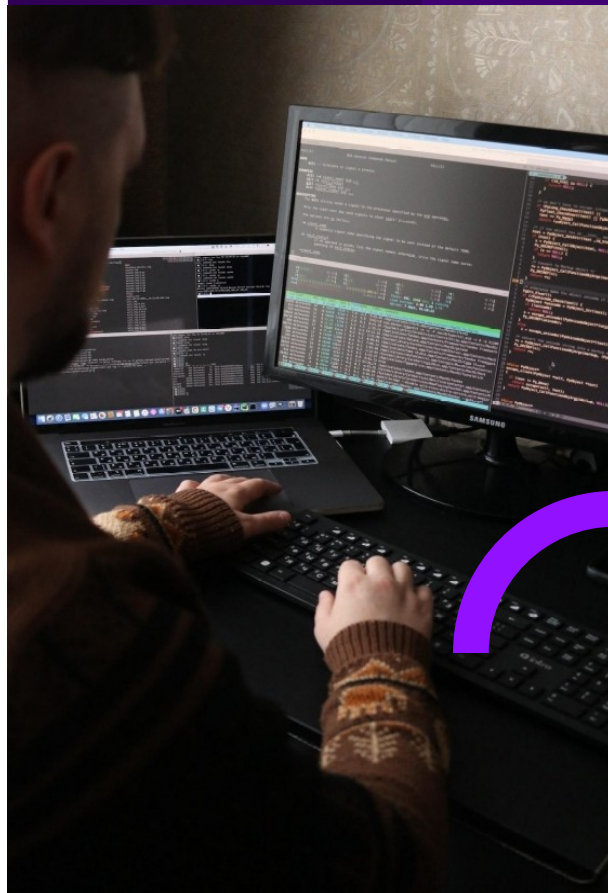


Web Academy

Ementa

1. Fundamentos de **HMTL**.
2. Padrões e recomendações da **W3C**, semântica e acessibilidade.
3. Estilização de páginas HTML com **CSS**.
4. Técnicas de design responsivo.
5. Tipos de dados, funções, objetos, arrays e manipulação de eventos em **JavaScript**.
6. Manipulação de **DOM** (Document Object Model).
7. **JSON** (JavaScript Object Notation).
8. Requisições assíncronas.

Fundamentos de Programação Front-end



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; Evolução do HTML; Tecnologias de front-end; 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; Herança; Aplicação de CSS: cores, medidas, textos e layout.

JavaScript

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

Bibliografia



Web

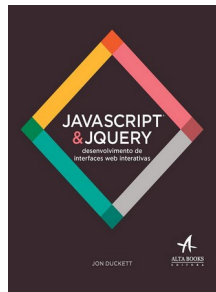


HTML e CSS: projete e construa websites.

Jon Duckett

1a Edição - 2016

Editora Alta Books



JavaScript e JQuery:
desenvolvimento de interfaces
web interativas.

Jon Duckett

1a Edição - 2016

Editora Alta Books

Academy

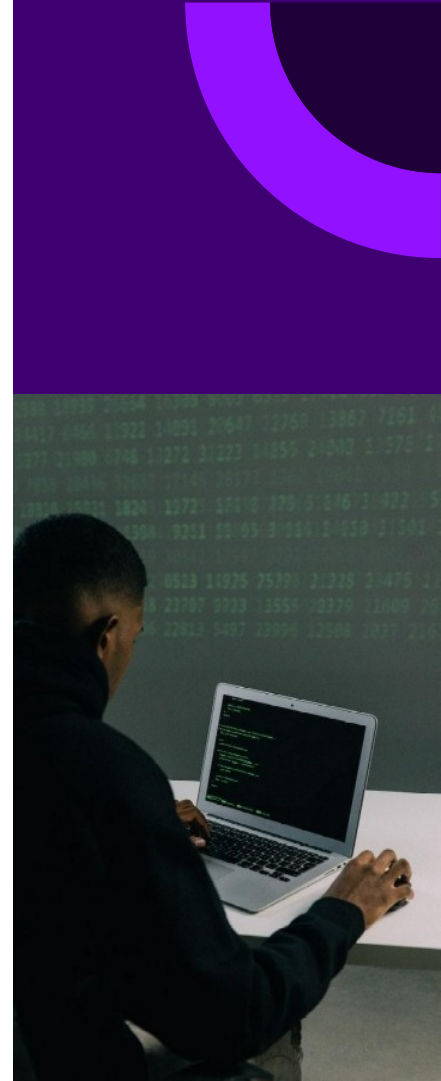
Sites de referência

- **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>
- **Live Server (Extensão do VS Code)**
 - <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=ritwickdey.LiveServer>
- **Git**
 - <https://git-scm.com/downloads>
- **Chrome Developer Tools (F12)**





Web Academy



Introdução

O protocolo HTTP, HTML e a Web (WWW)

- 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, vídeos e qualquer tipo de conteúdo multimídia.
- Tim também criou o **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*), os **URLs** (*Uniform Resource Locators*), que são a base da web até hoje, o primeiro navegador **Web** (WorldWideWeb, mais tarde renomeado Nexus) e o primeiro servidor web.



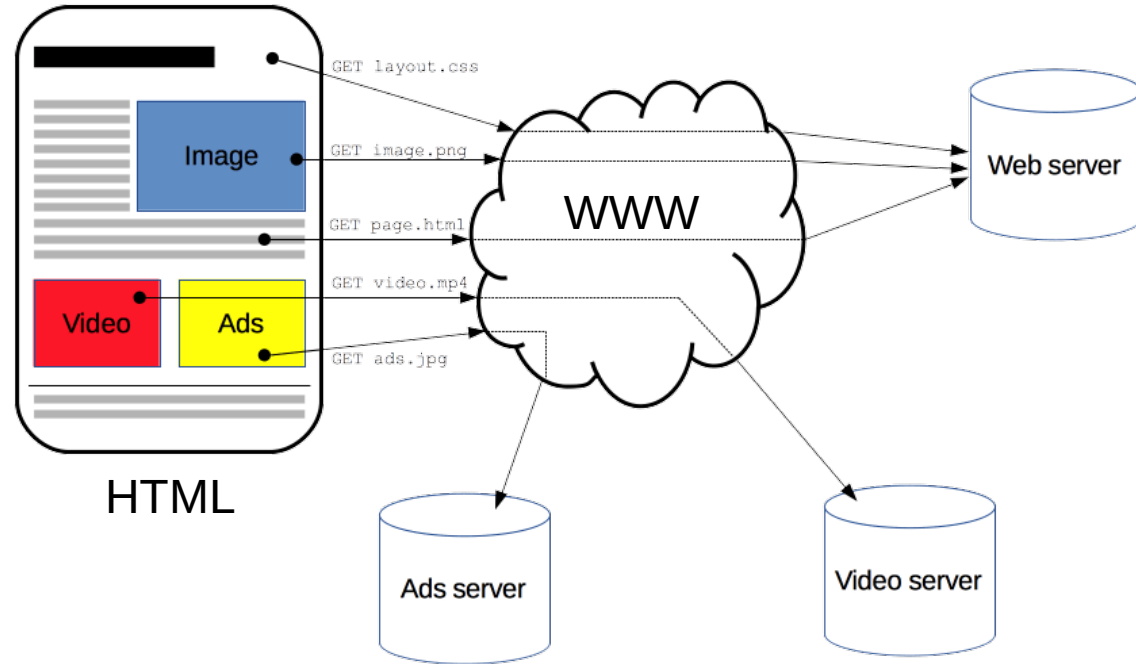


O protocolo HTTP, HTML e a Web (WWW)

- Com base no **TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) surgiu a ideia de transmitir o conteúdo hipertexto pela rede.
- Para isso foi criado o protocolo **HTTP** (*Hypertext Transfer Protocol*).
- Uma linguagem para criação de conteúdo hipertexto foi criada, o **HTML** (*HyperText Markup Language*).
- E além disso foi criado o conceito **WWW** (*World Wide Web*) que engloba todos os serviços de conteúdo multimídia baseados no protocolo HTTP.

O protocolo HTTP, HTML e a Web (WWW)

- HTTP é um **protocolo cliente-servidor** que permite a obtenção de recursos, como documentos HTML.
- Clientes e servidores se comunicam trocando mensagens enviadas pelo cliente, geralmente um navegador da Web, são chamadas de requisições ou (**requests**) e as mensagens enviadas pelo servidor são chamadas de respostas (**responses**).



O protocolo HTTP, HTML e a Web (WWW)

- Primeiro site criado com a linguagem HTML pra funcionar sob o protocolo HTTP:
 - <http://info.cern.ch/>
- Em 2024, existem aproximadamente 2 bilhões de sites no mundo.
 - <https://www.internetlivestats.com/websites/>

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.

Evolução da linguagem HTML

Ano	Versão	Evolução Histórica
1991	HTML 1.0	Primeira versão publicada no CERN por Tim Berners-Lee.
1995	HTML 2.0	Desenvolvimento (formulários, imagens embutidas e tabelas) se deu em colaboração com várias empresas e fabricantes de navegadores.
1997	HTML 3.2	Sob responsabilidade do W3C, trazendo padronização e incluindo suporte para CSS e applets de Java.
1999	HTML 4.01	A HTML 4.01 publicada pelo W3C foi uma revisão da HTML 3.2, incluindo novos recursos como suporte para frames, scripts do lado do cliente (JavaScript) e melhorias na acessibilidade.
2000	XHTML	O W3C criou a linguagem XHTML versão 1.0 (baseada na tecnologia XML) a partir da HTML versão 4 e propôs acabar com a linguagem HTML.
2004		Discutiu-se a evolução HTML 5, proposta apresentada pela Mozilla e Opera, e foi rejeitada pela W3C que havia optado por evoluir a linguagem XHTML.

Evolução da linguagem HTML (cont.)

Ano	Versão	Evolução Histórica
2007	WHATWG XHTML 2.0	Contrários a decisão do W3C, Firefox, Opera e Safari criaram o WHATWG. A W3C ainda lançou, em 2007, o XHTML 2.0, mas o WHATWG já tinha uma proposta de nova versão do HTML e o W3C aceitou a proposta.
2014	HTML 5	Inclusão de novos elementos e atributos de mídia e formulário, semântica aprimorada e APIs JavaScript para interação com a web moderna. Projetada para funcionar em vários dispositivos.
2016	HTML 5.1	Novos recursos e refinamentos, como o elemento <picture> para seleção de imagem responsiva e o elemento <dialog> para criar caixas de diálogo modais.
2017	HTML 5.2	Novos recursos como o elemento <main> para identificar o conteúdo principal de uma página e o elemento <details> para criar caixas de detalhes que podem ser expandidas ou recolhidas pelo usuário
2020	HTML 5.3	Novos elementos e recursos, como o elemento <slot> para ajudar na construção de componentes da web reutilizáveis

História e evolução da Web

- **Web 1.0 (1991 - 2004)**

- Sites estáticos, conteúdo fixo, HTML básico (*hiperlinks*), design semelhante ao de páginas impressas. Vídeos eram raros. Os internautas apenas consumiam o que estava disponível. Exceções: envios de e-mail e formulários de cadastro. Exemplos: sites de universidades, órgãos governamentais e empresas.

- **Web 2.0 (2004 - ...)**

- Sites dinâmicos, interação do usuário, a produção de conteúdo ganhou espaço possibilitando a inserção em páginas de blogs e redes sociais. Popularização da tecnologia AJAX – *Asynchronous Javascript and XML* (2005) e o uso dos estilos em CSS – *Cascading Style Sheet*. Exemplos: Wikipedia, YouTube, Facebook.

- **Web 3.0 (2014 - ...)**

- Automação, Web semântica, maior personalização e descentralização por meio de *Blockchain* e algoritmos para melhorar a eficiência de atividades com o uso de *Machine Learning*.

- **Web 4.0 (atualmente)**

- Cuidados com políticas de privacidade, Internet das coisas (IoT), forte tendência na integração de serviços com uso de Inteligência Artificial

Fonte: <https://br.hubspot.com/blog/marketing/evolucao-web>

Evolução da linguagem HTML

- O projeto do **HTML 5** com o apoio do W3C teve início em 2008.
- 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** (Cascading Style Sheets): linguagem que define o layout de documentos HTML;
 - **JavaScript**: linguagem de programação que roda no lado cliente (navegador).



Wayback Machine

- Banco de dados digital mantido pelo Internet Archive com bilhões de páginas de internet;
- Permite visualizar versões antigas de páginas web;
- <https://archive.org/web/>



Wayback Machine

- Globo.com em 2000



Wayback Machine

- UFAC em 2000

The screenshot displays the homepage of the Universidade Federal do Acre (UFAC) as it appeared in 2000. The layout is organized into several distinct sections:

- Header:** Features the UFAC crest on the left and a banner with the text "Por uma Universidade Verdaderamente Amazônica" and "Universidade Federal do Acre" in the center. The banner includes two small images of university buildings.
- Left Sidebar (Dark Blue):** Contains a vertical list of links: "A Universidade", "Reitoria", "Pró-Reitorias", "Departamentos/ Cursos", "Biblioteca", "Colégio de Aplicação", "Rede UFACNet", and "Informações".
- Main Content Area:**
 - Editais & Concursos (Yellow):** Includes a "NOVO!" alert and a notice about a new list of books for the 2000/2001 vestibular, with a link to "Confira aqui!".
 - Links Úteis (Green):** Lists "Página Inicial dos Links", "Órgãos do Governo", "Universidades Brasileiras", and "Busca na Web".
 - Novidades (Orange):** Announces "Mestrado e Doutorado NOVO!" and provides details about admissions for the 2000/2001 cycle, including a link to "Confira!!".
 - Downloads (Pink):** Features a logo for "cadastro de pesquisadores" and a link to the "Diretório do Grupo de Pesquisas no Brasil - versão 4.0 /CNPq".
- Right Sidebar (Blue):** Titled "Veja Mais >>>", it contains links to "Calendário Acadêmico", "Email's Úteis", "Projetos na UFAC", "Fotos da UFAC", and "Eventos Nacionais".
- Footer:** Includes the "PRODOC" logo (Produção de Docentes), the "POP-AC" logo, and contact information for the "Fundação BIOMA". It also features a "bne" logo (Banco Nacional de Empresas) and a "Linha Direta On line" logo.

Additional text at the bottom of the page includes:

- "Melhor Visualizado com 800x600"
- "Fc 466814"
- "Desde 23.06.2000"
- "Atualizado em 25 / 09 / 2000."
- Address: "Universidade Federal do Acre - UFAC, BR 364 Km 04 Cep: 69915-900 Bairro Distrito Industrial, Caixa Postal 500 - Rio Branco - Acre"
- Phone: "PABX: (0xx68) 229-2244"
- Email: "Design by webmaster@ufac.br"
- Copyright: "(c) 2000 - Todos os direitos reservados."



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 International (European Computer Manufacturers Association)**, 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;
- Garantia de funcionamento completo da página;
- Páginas com melhor aspecto de apresentação;
- Comportamento uniforme entre diferentes navegadores de internet.



Acessibilidade na Web

- **Acessibilidade** significa permitir que o maior número de pessoas possam 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 com barreiras de acessibilidade que dificultam ou mesmo tornam impossível o acesso.

A decorative header at the top of the slide featuring a dark background with various lines of code in different colors (white, yellow, red, green) from programming languages like JavaScript and CSS. The code includes snippets like '\$sort_order', 'SORT_ASC', 'multisort', 'Carousel.prototype', 'var that', 'var activeIndex', and 'function () { that.to(pos) }'.

Exemplos de barreiras

- 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.



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** (*Web Content Accessibility Guidelines*) e suas recomendações.
- As diretrizes 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 criar uma aplicação web com **conteúdo acessível**, otimizando a experiência do usuário, respeitando as limitações, **independente do dispositivo que está sendo utilizado**.
- Não se trata de criar uma versão para cada tipo de dispositivo.

