

Programação Web

Profª Mª Denilce Veloso
denilce.veloso@fatec.sp.gov.br
denilce@gmail.com

Agosto/2025

Bem-vindos!



Fora do horário das aulas

Dúvidas →



Conteúdo

- Introdução aos conceitos Web
- Revisão HTML5
- Revisão CSS3
- JavaScript
- Introdução ao Node.JS

→ Plano de Ensino detalhado no SIGA





Avaliação

- Média = (Avaliação Teórica * 35% + Site * 35% + Média Atividades extras * 30%)

**Trabalhos Extras – Desenvolvidos durante as aulas e fora dos horários das aulas*

** Tarefas serão recebidas via GitHub*

REALIZAÇÃO DE CURSOS

- Usar **plataformas que emitam certificados**
- Data da realização – **a partir de hoje**
- A cada 1 hora de treinamento será computado 0,05 na média. No máximo 20 horas (1,0 ponto na média).
- Cursos válidos para **essa disciplina**: HTML, CSS, Phyton, Java para web, PHP, JavaScript, TypeScript, Node.JS, Frameworks para desenvolvimento web ou mobile (Android e iOS), Fundamentos de Inteligência Artificial e GitHub.
- Os certificados deverão ser entregues na pasta **usuariogithub/PWEB/Certificados** até a data da prova.

SETEC 2025 – 06 a 10/10/2025

Participação em pelo menos 3 dias (cursos e palestras) → **0,5** na média.

Tarefa (agendada no Teams)



- Informar o usuário do GitHub no formulário da tarefa do Teams. → até 17/08
- Dentro dele criar um repositório chamado PWEB, onde serão criadas as pasta de cada atividade, exemplo:

<https://github.com/Denilce/PWEB/Atividade1>

<https://github.com/Denilce/PWEB/Atividade2>

...

Cuidado com uso do celular em sala de aula



Atividade 1 – Teste seus conhecimentos

Realizar a tarefa agendada no Teams.

**** será contada como primeira atividade da disciplina**

INTERNET x WEB

É comum usar os termos "internet" e "web" de forma intercambiável no dia a dia, mas é importante entender a distinção técnica entre eles.

Internet

- Sistema global de redes de computadores interconectados que usa o protocolo IP (Internet Protocol);
- Origem das redes para fins militares e depois nas universidades;
- Rede de bilhões de computadores conectados pelo mundo;
- Finalidade de conectar computadores e compartilhar informação.

Internet

- Robert Kahn e Vint Cerf criaram juntos os protocolos TCP/IP, a arquitetura de internet, que foram as bases para que pudéssemos ter acesso à rede universal que temos hoje. Eles desenvolveram o IP para transmissão das informações através da Arpanet, o que lhes rendeu o título de "**pais da internet**".

Conceitos - Internet X Web

Internet

Há diversas maneiras pelas quais a informação pode ser compartilhada na Internet:

- Redes sociais: como o Facebook, X (Twitter), Instagram, Threads etc.;
- Mensagens instantâneas: como o WhatsApp, Telegram, Skype, iMessage, etc;
- E-mails;
- Fóruns de discussão: como o Reddit, Quora, StackOverflow, fóruns de discussão de jogos, etc;
- Sites de compartilhamento de arquivos: como o Dropbox, Google Drive, OneDrive, etc;
- Aplicativos de mensagens específicas: Como Discord (focado em comunidades online), TikTok (vídeos curtos) e Clubhouse (áudio ao vivo).
- Vídeos: como o YouTube, Vimeo, Amazon Prime, NetFlix etc.;
- Mídias sociais: como o Pinterest, Tumblr, Flickr, etc;
- Podcasts;
- Plataformas de e-commerce;
- Compartilhamento de arquivos P2P: como o BitTorrent.

Conceitos - Internet X Web

WEB

- Sistema de informação interconectado que permite acessar e compartilhar informações globalmente através de um navegador (browser) web;
- World Wide Web ou “www”;
- Começou a ficar popular com o lançamento do Netscape em 1994 (sucessor do Mosaic);
- Uma das maneiras de como a informação pode ser compartilhada na Internet;
- Permite que documentos possam ser ligados uns aos outros utilizando links de hipertexto utilizando o protocolo chamado HTTP (*HyperText Transfer Protocol*);
- Web comercial a partir de 1995.

Conceitos – W3C (World Wide Web Consortium)

- Fundado por Tim Berners Lee (que criou a www), em 1994;
- Consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a Web;
- Possui diversos comitês que estudam as tecnologias existentes e criam padrões de recomendação para uso das mesmas;
- <https://www.w3.org/>
- <https://www.w3c.br/>

Conceitos - Evolução da Web

- Web 1.0
- Web 2.0
- Web 3.0
- Web 4.0

** se refere mais às mudanças do ponto de vista dos usuários e desenvolvedores (interação e participação) e não técnicas

Conceitos - Evolução da Web

Web 1.0 (1989) – Rede estática, não social, atualizada por webmasters. Ex. Tecnologia HTML, GIFs

Os principais serviços dessa época eram o Altavista, Geocities, Cadê, Hotmail, Yahoo e depois o Google.

Web 2.0 (2004) – rede colaborativa, transição de “Hiperlinkagem de documentos” para “Conteúdo dinâmico”, gerado pelos usuários (adiciona, comenta, compartilha). Explosão das redes sociais.



Conceitos - Evolução da Web

Web 3.0 (web semântica) (2006) - Permitir buscas mais complexas e eficazes, diminuir o trabalho do usuário e aumentar o da máquina, transformar a web de documentos em uma web de dados (onde se navega entre os dados e não entre páginas web). *Ex.: Antes a busca era matemática por palavras chaves, agora é por relação entre palavras por exemplo: sorvete, verão e cerveja.*

Dados mais relevantes. Usa princípio Linked Data (linkagem de dados)



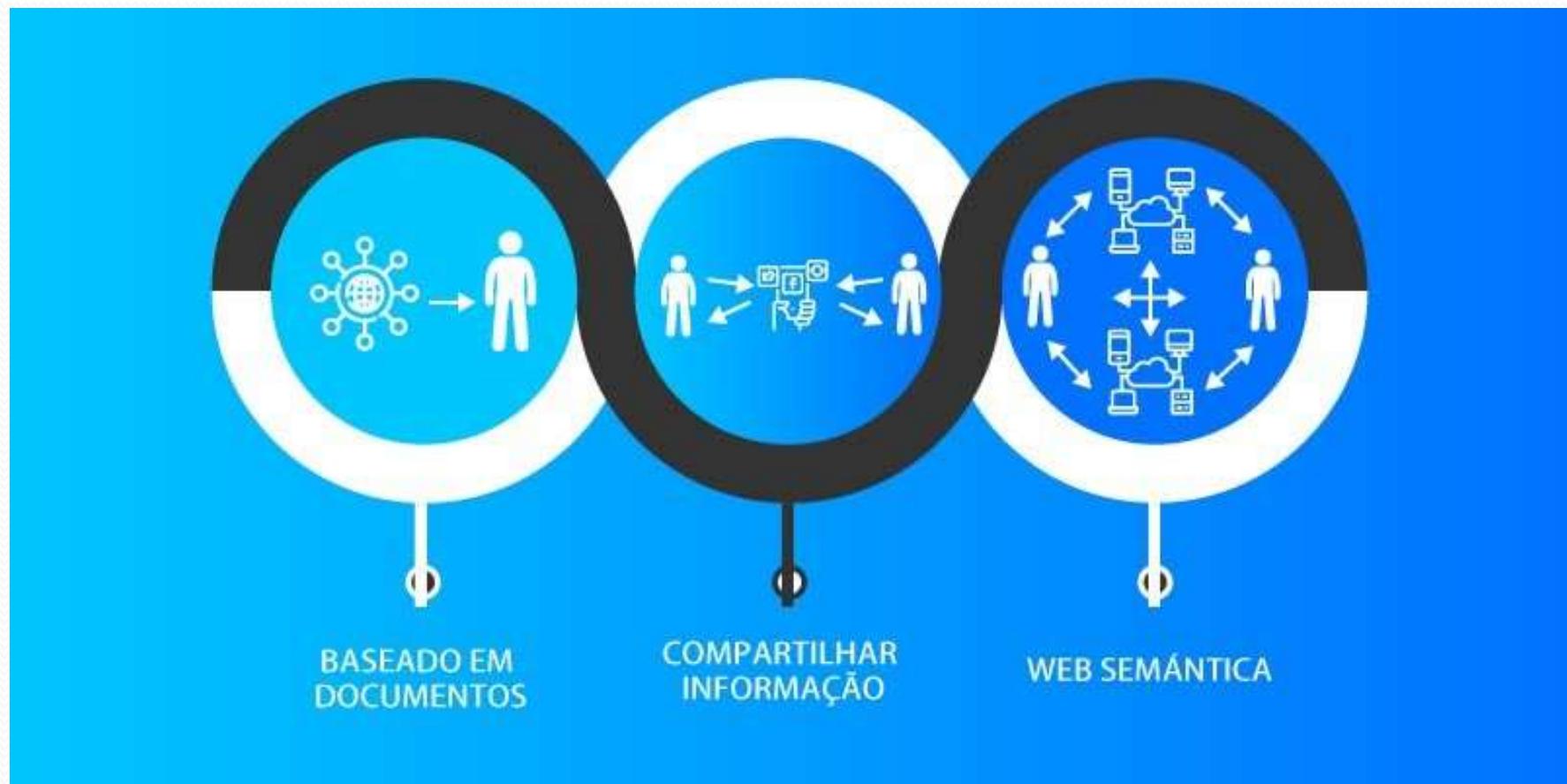
A linkagem de dados - possível com tecnologias como: RDF, SPARQL, OWL, SKOS. O RDF (Resource Description Framework), pense em algo parecido com xml. É a base para a publicação e linkagem de dados.¹, é um método para decompor o conhecimento em partes, OWL (para construir vocabulários, ou "ontologias") e SKOS (para projetar sistemas de gestão do conhecimento), SPARQL é uma linguagem de consulta para a Web Semântica.

- .1 RDF é um método geral de decompor qualquer tipo de conhecimento em partes, com algumas regras sobre semântica ou significado dessas partes. O importante é ter um método tão simples que pode exprimir qualquer facto e contudo tão estruturado que uma aplicação de computador pode fazer coisas úteis com ele. Eis um pouco de RDF:
- ```
@prefix : <http://www.exemplo.org/> . :joao uma :Pessoa . :joao :temMae :susana . :joao :temPai :ricardo . :ricardo :temIrmão :luis .
```

O W3C está trabalhando com diferentes setores - por exemplo nas áreas da Saúde, de Governos e de Energia, para promover e melhorar a colaboração, pesquisa, inovação e adoção da tecnologia de Web Semântica. Na área da Saúde, por exemplo, a Web Semântica auxilia a tomada de decisões no domínio da investigação clínica, e para interoperar informações biológicas e médicas entre as instituições.

; 08/02/2017

# Conceitos - Evolução da Web



Fonte: <https://www.idealmarketing.com.br/blog/web-4-0/>

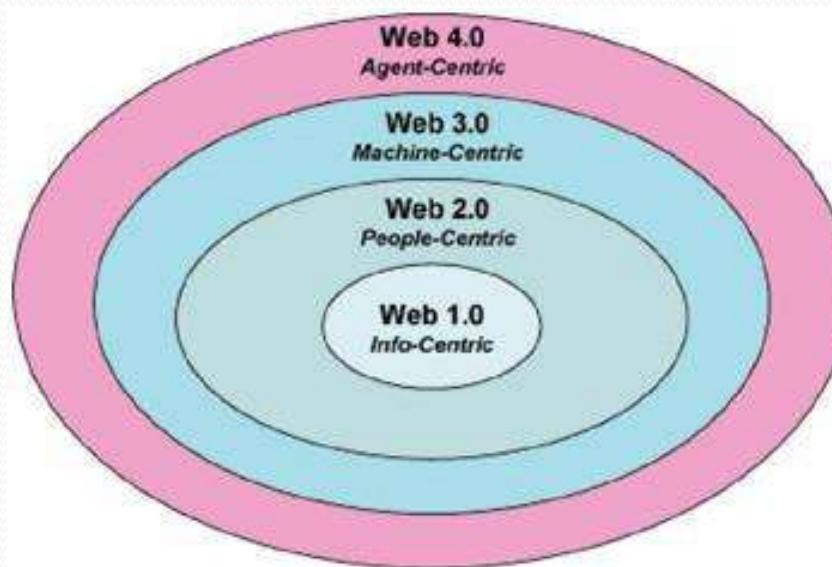
# Conceitos - Evolução da Web



Fonte: <https://www.idealmarketing.com.br/blog/web-4-0/>

# Conceitos - Evolução da Web

Web 4.0 - Web mais inteligente, profunda integração entre o mundo real e o virtual, utilizando recursos da IA (Inteligência Artificial); processamento de linguagem natural, realidade virtual e aumentada e Internet das Coisas.



# Conceitos - Evolução da Web

DDAOV37

DDAOV39

- **Web 5.0**

Conceito ainda em desenvolvimento, proposto pelo ex-CEO do Twitter, **Jack Dorsey**, como uma evolução da internet atual. Ele combina elementos da **Web 2.0** (interatividade) e da **Web 3.0** (descentralização com blockchain), mas com foco em **dar aos usuários controle total sobre seus dados e identidade digital**.

Principais características :

- **Descentralização total** – Sem dependência de grandes empresas (como Google ou Meta), usando **blockchain** e tecnologias peer-to-peer (P2P-ponto a ponto).
- **Controle de dados pessoais** – Os usuários armazenam e gerenciam suas próprias informações, sem intermediários.
- **Identidade digital soberana** – Cada pessoa tem uma identidade única e verificável, sem precisar de logins centralizados (como e-mail/senha).
- **Aplicativos auto-soberanos (DApps avançados)** – Apps rodam diretamente na rede do usuário, sem servidores controlados por terceiros.
- **Monetização direta** – Criadores de conteúdo e usuários podem negociar dados e serviços sem plataformas tomando uma parte dos lucros.

## Slide 23

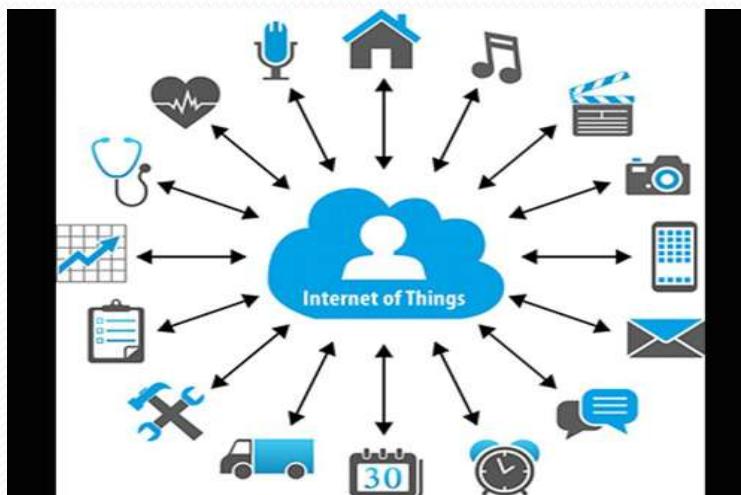
---

- DDAOV37** Suponha uma rede social onde você decide onde armazenar seus posts (no seu próprio dispositivo ou em um nó descentralizado), escolhe quem acessa seus dados e pode vender seu conteúdo diretamente, sem o TikTok ou Instagram no meio.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 06/08/2025
- DDAOV39** O termo P2P, ou Peer-to-Peer (em português, "ponto a ponto"), se refere a uma arquitetura de rede em que os computadores se comunicam diretamente entre si, sem a necessidade de um servidor central. É uma forma de comunicação que se opõe ao modelo tradicional de cliente-servidor, onde um computador (o cliente) solicita dados ou serviços de um servidor centralizado.  
Em uma rede P2P, cada computador conectado é chamado de par (peer) e atua tanto como cliente quanto como servidor simultaneamente. Exemplos: BitTorrent , Bitcoin e o Ethereum  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 06/08/2025

# Evolução da Web

## *Internet das Coisas (IoT)*

Do inglês *Internet of Things* (IoT), a Internet das Coisas refere-se à integração de objetos físicos e virtuais em redes conectadas à Internet, permitindo que “coisas” coletem, troquem e armazenem uma enorme quantidade de dados numa nuvem, em que uma vez processados e analisados esses dados, gerem informações e serviços em escala inimaginável. (Almeida,2015)



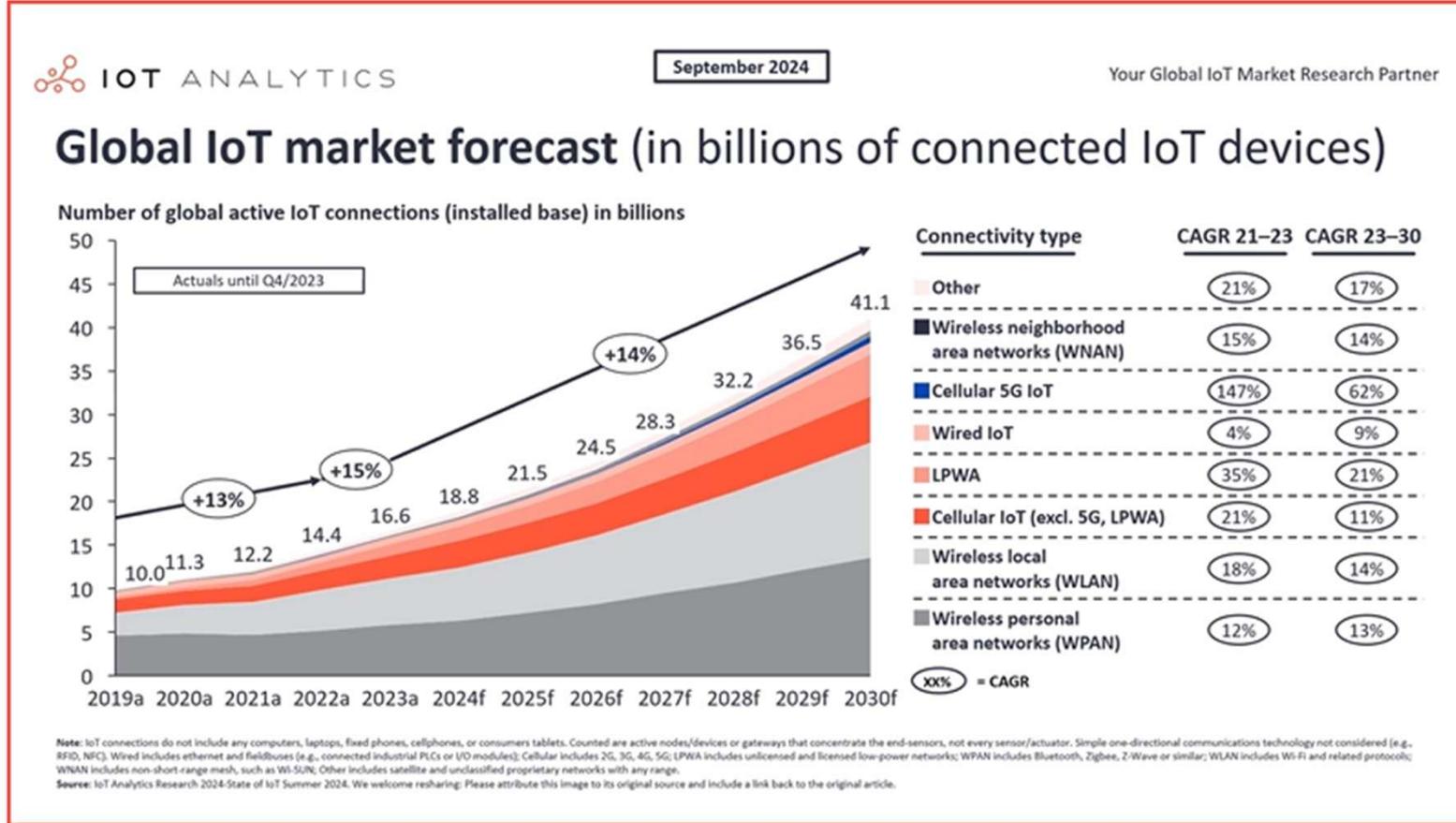
*A IoT não é uma extensão da internet mas faz parte dela e permite navegar no mundo de objetos reais e virtuais.*

Fonte: (<https://csnews.com/taming-mastering-internet-things-beast,2018>)

# *Internet das Coisas (IoT)*

A global network infrastructure, linking physical and virtual objects through the exploitation of data capture and communication capabilities. This infrastructure includes existing and evolving Internet and network developments. It will offer specific object-identification, sensor and connection capability as the basis for the development of independent federated services and applications. These will be characterized by a high degree of autonomous data capture, event transfer, network connectivity and interoperability. - Also, actuation and control - (CASAGRAS,2010)

# Mercado de dispositivos IoT conectados – 2024

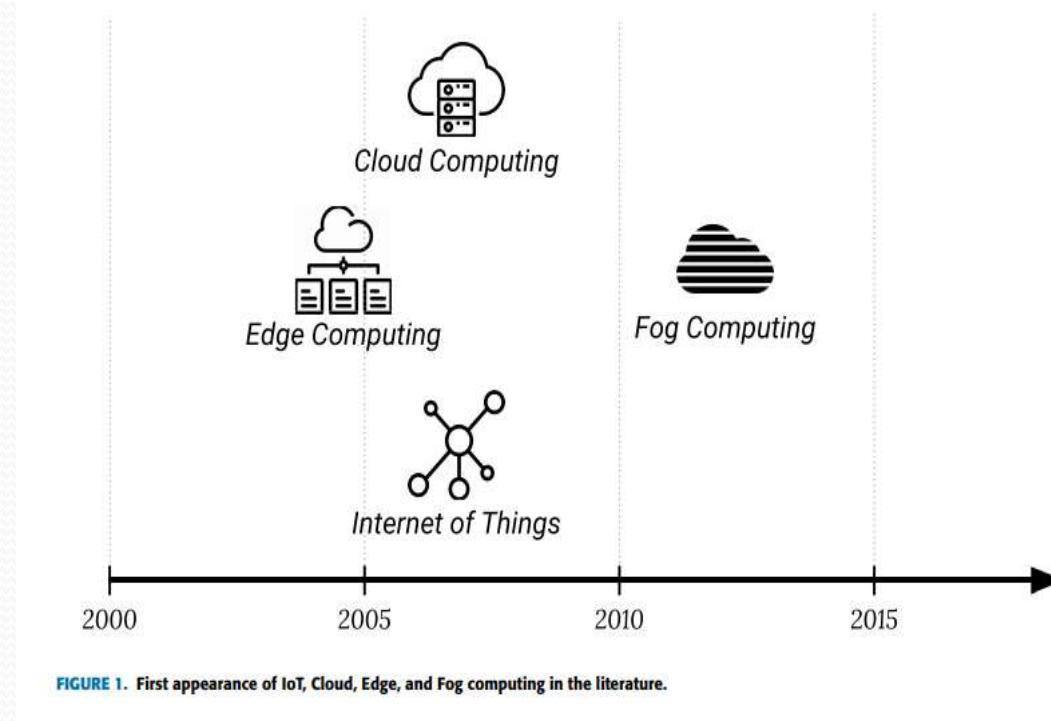


Video: Global IoT market forecast (in billions of connected IoT devices)

Fonte: <https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/>

# *Internet das Coisas (IoT)*

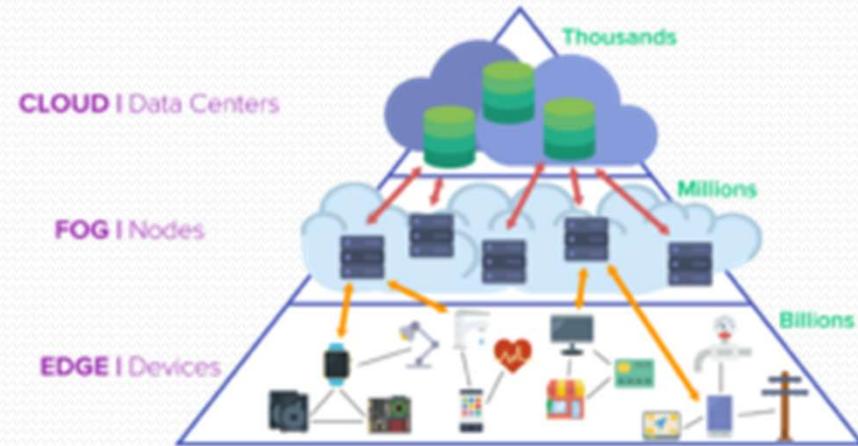
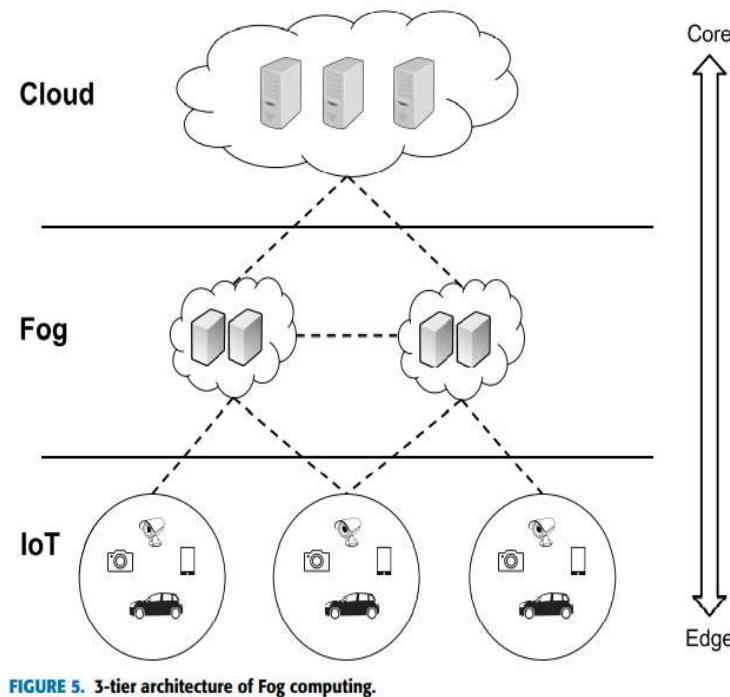
## *IoT - Cloud Computing, Fog Computing, Edge Computing*



Fonte: Curso IoT: Fundamentals and Next Generation IoT, HubHead, 2021.

# Internet das Coisas (IoT)

## IoT - Cloud Computing, Fog Computing, Edge Computing



Fonte: <https://www.omnisci.com/technical-glossary/fog-computing>

Fonte: Curso IoT: Fundamentals and Next Generation IoT,  
HubHead, 2021.

# *Internet das Coisas (IoT)*

## *IoT - Cloud Computing*

Segundo o National Institute of Standards and Technology nos Estados Unidos da América (NIST, cloud computing é um modelo que permite o acesso on-demand a uma pool compartilhada de recursos computacionais configuráveis (por exemplo redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços) que podem ser rapidamente provisionados e lançados com esforço e gestão mínima ou interação reduzida do provedor de serviços.

Fonte: S. M. Shariati, Abouzarjomehri, and M. H. Ahmadzadegan, “Challenges and security issues in cloud computing from two perspectives: Data security and privacy protection,” in 2015 2nd International Conference on Knowledge-Based Engineering and Innovation (KBEI), Nov 2015, pp. 1078–1082.

# *Internet das Coisas (IoT)*

## *IoT - Fog Computing*

Cloud computing refere-se ao uso de memória, armazenamento e processamento de recursos compartilhados, interligados pela Internet. No entanto, cloud computing trouxe problemas para aplicações IoT sensíveis à latência\* de comunicação. Para tentar minimizar esse problema, foi introduzido o conceito de fog computing, cuja ideia principal é a de **distribuir serviços nos dispositivos de computação localizados nas extremidades da rede**. Um grande desafio de fog computing na IoT é a definição de uma arquitetura de sistema que possa ser usada em diferentes domínios de aplicação, como saúde, cidades inteligentes entre outros. ( **Schenfeld at all, 2016**)

*\*quanto tempo leva para um pacote de dados ir de um ponto designado para o outro, o sinônimo de latência na rede é de atraso.*

# *Internet das Coisas (IoT)*

## *IoT - Edge Computing*

Edge Computing (ou computação em borda, no português) é uma mudança de perspectiva em relação a Cloud Computing, uma vez que nesse tipo de solução **todo o processamento de dados acontece na borda, isto é, nos próprios dispositivos utilizados pelos usuários.**

Fonte: <https://www.mjvinnovation.com/pt-br/blog/diferencias-entre-cloud-fog-edge-computing/>

# Internet das Coisas (IoT)

A principal diferença entre **edge computing** e **fog computing** reside no local onde decorre o processamento. O edge computing ocorre diretamente nos dispositivos onde os sensores são colocados, ou num gateway que está fisicamente próximo dos sensores.

Na prática, o fog computing utiliza sempre o edge computing, uma solução que veio complementar a computação em nuvem. No entanto, o edge computing pode ou não usar o fog computing. Além disso, por norma, o fog computing inclui a nuvem, enquanto o edge não.

# Realidade Virtual e Realidade Aumentada

Embora ambas envolvam a interação com elementos digitais. A principal diferença reside na forma como esses elementos são integrados à experiência do usuário.

# Realidade Virtual (RV)

Transporta o usuário para um ambiente virtual imersivo, onde ele pode interagir com objetos e personagens em 3D. Normalmente, exige óculos ou headsets especiais (como o Meta Quest ou o PlayStation VR). Na web, a RV pode ser utilizada para:

- **Jogos:** Jogos online mais imersivos e interativos, com mundos virtuais ricos e detalhados.
- **E-commerce:** Visualização de produtos em 3D, permitindo que o usuário "experimente" o produto antes de comprar.
- **Turismo:** Visitas virtuais a museus, cidades históricas e pontos turísticos, sem sair de casa.
- **Educação:** Simulações e experiências interativas para aprendizado em diversas áreas, como história, ciências e matemática.
- **Treinamento:** Simulações realistas para treinamento de profissionais em áreas como medicina, aviação e engenharia.

# Realidade Aumentada (RA)

Sobrepõe elementos digitais ao mundo real, permitindo que o usuário veja informações adicionais, objetos virtuais ou animações em seu ambiente (sem substituir completamente a visão do usuário). Na web, a RA pode ser utilizada para:

- **E-commerce**: "Experimentar" roupas e acessórios virtualmente, ou visualizar como um móvel ficaria em sua casa.
- **Jogos**: Jogos que misturam o mundo real com elementos virtuais, como Pokémon Go.
- **Publicidade**: Anúncios interativos que permitem ao usuário interagir com o produto ou marca.
- **Educação**: Aplicativos que fornecem informações adicionais sobre objetos e lugares, como um mapa interativo de uma cidade.
- **Design de interiores**: Visualizar como um ambiente ficará após uma reforma, com móveis e objetos virtuais.

# Dica de livro da SBC (grátis)

## **Introdução a Realidade Virtual e Aumentada**

- <https://books-sol.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog/book/66>

>>> Muito material nesse site sobre diversos temas

**<https://books-sol.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog>**

# BlockChain

- Blockchain é uma tecnologia que permite a criação de um registro digital descentralizado e seguro de transações, organizado em blocos interligados e protegidos por criptografia. Essa tecnologia foi originalmente desenvolvida como a infraestrutura subjacente da criptomoeda Bitcoin, mas suas aplicações se expandiram para várias outras áreas.
- Principal característica do blockchain é sua natureza descentralizada, que significa que não é controlado por uma única entidade ou autoridade central, mas validado por uma rede de computadores, conhecidos como nós, que operam em conjunto para chegar a um consenso sobre as informações registradas.

# BlockChain

- As aplicações do blockchain vão além das criptomoedas. Tem sido explorada em setores como: logística, saúde, votação eletrônica, gestão de identidade, supply chain, propriedade intelectual, entre outros. Ele oferece transparência, segurança e confiabilidade para processos e sistemas que requerem o armazenamento e compartilhamento de informações de forma descentralizada e resistente à manipulação.

<https://www.blockchain.com/explorer>

# Inteligência Artificial

- Marvin Minsky, pioneiro na área de IA, disse que a IA “é a ciência que atua para possibilitar que as máquinas façam coisas que exigiriam inteligência se fossem feitas por um humano”. (década de 50)
- A inteligência artificial é uma área da Ciência da Computação cujo objetivo é criar sistemas capazes de realizar tarefas que, até então, só poderiam ser executadas por seres humanos.
- A inteligência artificial **generativa** é um ramo da IA que se concentra em criar novos conteúdos, como texto, imagens, músicas, códigos etc. Ao invés de apenas analisar dados existentes, esses modelos são treinados para gerar dados originais e criativos.

## Vantagens IA

- Resolução de problemas;
- Agilizar demandas.

# Alguns exemplos de IA

- Chat-GPT - <https://chatgpt.com/> - modelo de linguagem generativa para gerar texto, traduzir idiomas e responder perguntas.
- Gemini (Bard) - <https://gemini.google.com/app> - modelo de linguagem para gerar texto, traduzir idiomas, responder perguntas etc.
- Copilot – <https://support.microsoft.com/pt-br/copilot> - auxiliar a ser mais produtivo no Word, PowerPoint, Excel, OneNote e Outlook.
- Granite - <https://www.ibm.com/granite/playground/> - modelo de IA da IBM.
- Bing - <https://www.bing.com/> - mecanismo de busca da Microsoft que usa IA para fornecer resultados de pesquisa mais relevantes e precisos
- Bing Create - <https://www.bing.com/images/create> - auxiliar na criação de conteúdo visual de alta qualidade.
- Tome - <https://tome.app/> - Gerenciamento de Tarefas Pessoais
- Consensus - <https://consensus.app/> - Tomada de Decisão empresas
- Xmind - <https://xmind.app/> - mapeamento mental auxiliar na organização dos pensamentos e ideias.
- Gamma – <https://gamma.app/?lng=en> - auxiliar no gerenciamento de projetos.
- UPDF - <https://updf.com/br/> - editor de PDF que permite visualizar, editar, converter e compartilhar arquivos PDF.
- Dall-E - <https://openai.com/dall-e-2> - gerar imagens a partir de descrições textuais.
- Assistentes Virtuais: Como Siri, Alexa e Google Assistant, que usam IA para entender comandos de voz e realizar tarefas.

# Conceitos – Evolução da Web – Exemplo IA – Chatgpt

**Chatgpt** – O GPT significa *Generative Pre-trained Transformer* (transformador pré-treinado gerativo).

## – Versões do Chatgpt

ChatGPT-3 (Março de 2021)

ChatGPT-3.5 (Março de 2023)

ChatGPT-4 (Março de 2024)

ChatGPT-4 Turbo (Novembro de 2023)

ChatGPT com memória (2024-2025) - Implementação gradual da **memória persistente**, permitindo que o modelo lembre preferências e detalhes de interações passadas.

### Recursos adicionais ao longo do tempo

- **Acesso à Web:** Consultas em tempo real para buscar informações atualizadas.
- **Interpretação de código (Python):** Execução de cálculos complexos e análise de dados.
- **Criação de imagens (DALL·E):** Geração de imagens a partir de descrições textuais.
- **Interação com documentos (Canmore):** Criação e edição de textos colaborativos.

A versão gratuita do ChatGPT atualmente utiliza o **GPT-3.5. GPT-4 Turbo, \$20 por mês.**

# Conceitos – Evolução da Web – Exemplo IA

- Devin o Engenheiro de Software baseado em IA

Dá uma olhada em:

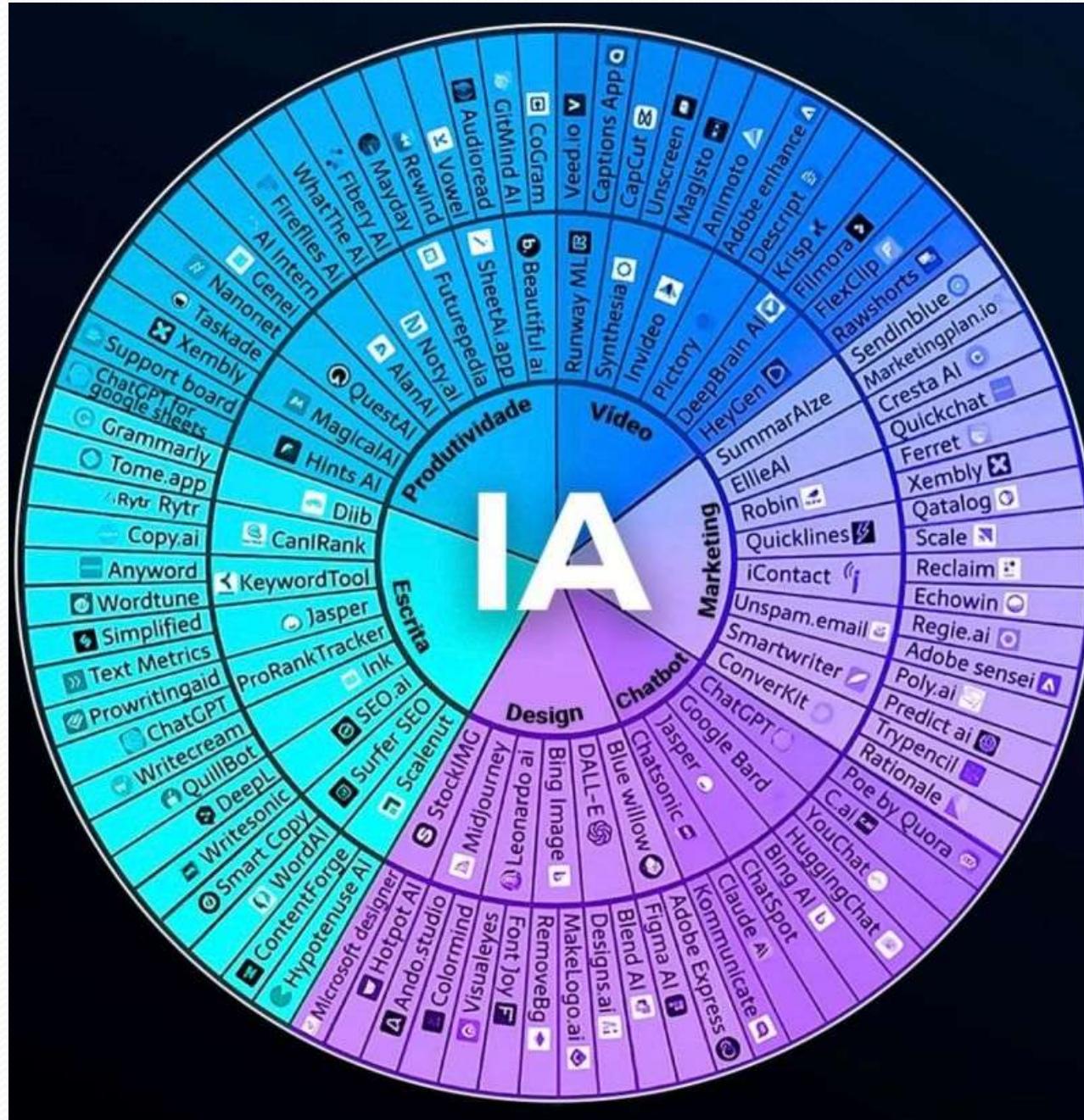
<https://www.itpro.com/software/development/the-worlds-first-ai-software-engineer-isnt-living-up-to-expectations-cognition-ais-devin-assistant-was-touted-as-a-game-changer-for-developers-but-so-far-its-fumbling-tasks-and-struggling-to-compete-with-human-workers?>

# DeepSeek

O DeepSeek foi criado por Liang Wenfeng, um ex-gestor de hedge fund (proteção de investimentos) com experiência em tecnologia e finanças.

<https://www.deepseek.com/>

# Veja que interessante



# **Plano de Inteligência Artificial da Sociedade Brasileira de Computação**

- <https://books-sol.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog/book/141>

# Alguns desafios da Web

- Infraestrutura e padrões 5G, 6G(em desenvolvimento), 7G(?), fibra, serviços de vídeo, operadoras e serviços), incluindo sustentabilidade;
- Segurança (insegurança interface, roubo de dados, pirataria etc);
- Crescimento de acesso, desigualdade digital, desinformação e fake news, discursos de ódio e cyberbullying, cidadania digital, concentração de poder, trabalho na era digital etc;
- Legislação, Privacidade e controle (ex.: LGPD (A LGPD é a [lei nº 13.709](#), aprovada em agosto de 2018, entrou em vigor em setembro de 2020). <https://www.gov.br/anpd/pt-br>.

# Alguns desafios da IA

- Legislação – existem lei que regem direito do consumidor, lei civil, LGPD (poder legislativo), mas o Brasil ainda não possui uma legislação específica e abrangente para a regulamentação da Inteligência Artificial (IA);
- Quantidade de dados que é criada a cada minuto no mundo influencia diretamente na IA generativa;
- Problemas com Vieses (padrões tendenciosos). Ex. advogado, imagem lobo x husky siberiano;
- Direitos autorais e plágios (pessoas tem direitos autorais). Ex. concurso foto;
- Eficiência x Criatividade;

**Slide 49**

---

**DDAOV36** Advogado fez a defesa usando IA e não conferiu, os dados de processos referenciados não existiam.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 12/02/2025

# Alguns desafios da IA

- IA na educação – Plágio, Dependência Excessiva, Aprendizagem Mecânica, Acessível a todos;
- Deep Fake (sempre é crime?). Ex. Comercial Elis Regina;
- Utilização com consciênci, ética, transparência e senso crítico; eliminação de riscos; revisão humana é crucial (Ex. médico);
- Qualquer pessoa que não usa a IA ao seu favor está em risco – importância da qualificação e capacitação.
- GIGO (Garbage in, garbage out) - refere ao princípio de que, se o algoritmo de IA estiver usando dados ruins, ele retornará resultados ruins;
- A IA pode ser programada para seguir regras éticas, mas não tem a capacidade de discernir o certo do errado e tomar decisões mais complexas e não consegue pensar “fora da caixa”.

# Conceitos – Evolução da Web - IA

## Dicas

- Mudança de postura - é necessário aprender a perguntar e não a responder;
- É um assistente;
- Usar com senso crítico;
- Uso de forma ética e com transparência.

# Conceitos – Evolução da Web - IA

## Reflexão

IA vai substituir humanos?

Conhecemos o limite do ser humano?

E a experiência, racionalidade, criatividade, afeto, ética, moral?



# Desenvolvimento WEB



# Desenvolvimento para Web - Definição

De acordo com Pressman(2016), o desenvolvimento web é a criação de aplicativos para a World Wide Web (WWW) utilizando tecnologias como HTML, CSS, JavaScript e outras linguagens de programação. Isso envolve a **concepção, implementação, teste e manutenção de soluções para a web**. O objetivo é criar aplicativos e sites que sejam fáceis de usar, escaláveis e de alta qualidade. O desenvolvimento web também **inclui a consideração de questões de segurança, compatibilidade com navegadores e acessibilidade**.

# Front-End x Back-End



Fonte: <http://mapaseconcursosdeti.blogspot.com/2017/12/front-end-x-back-end.html>

# FRONT - END

- Refere à interface gráfica do usuário (GUI) com a qual os usuários interagem, como menus de navegação, elementos de design, botões, imagens e gráficos.
- É dividido em 3 camadas:  
O HTML define a estrutura do front-end e os diferentes elementos DOM
- As folhas de estilo em cascata (CSS) definem o estilo de um aplicativo web, incluindo layout, fontes, cores e estilo visual
- O JavaScript adiciona uma camada de funcionalidade dinâmica ao manipular o DOM

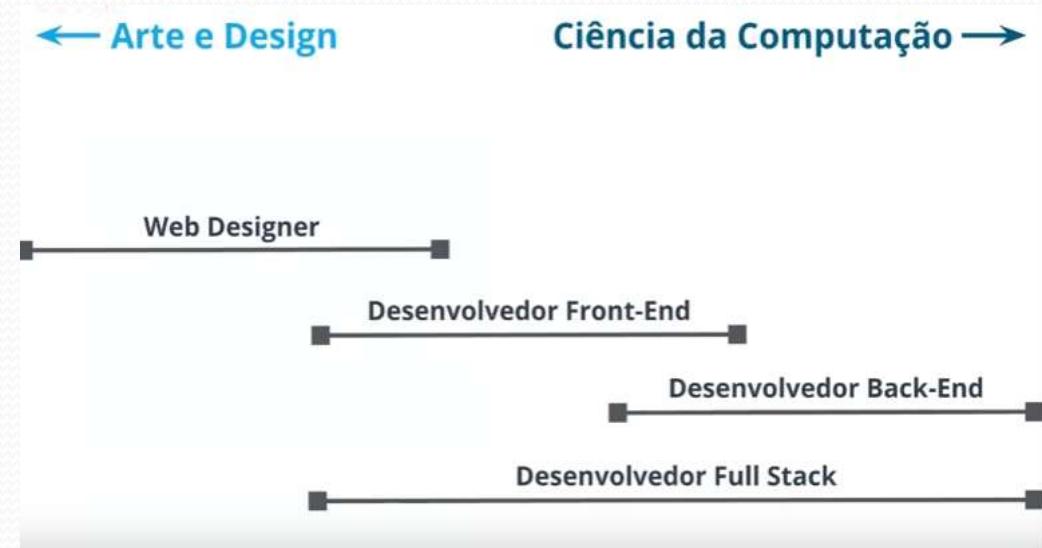
# BACK - END

- Também conhecido como lado do servidor, é a camada de uma aplicação web responsável por gerenciar a lógica de negócios, a interação com bancos de dados e a comunicação com o cliente. Quando um usuário interage com a interface (por exemplo, clicando em um botão de login), uma solicitação é enviada para ele.
- Exemplos de linguagens a serem utilizadas: JavaScript, TypeScript, Python, C#, Java, PHP, Ruby, Kotlin etc

# Áreas

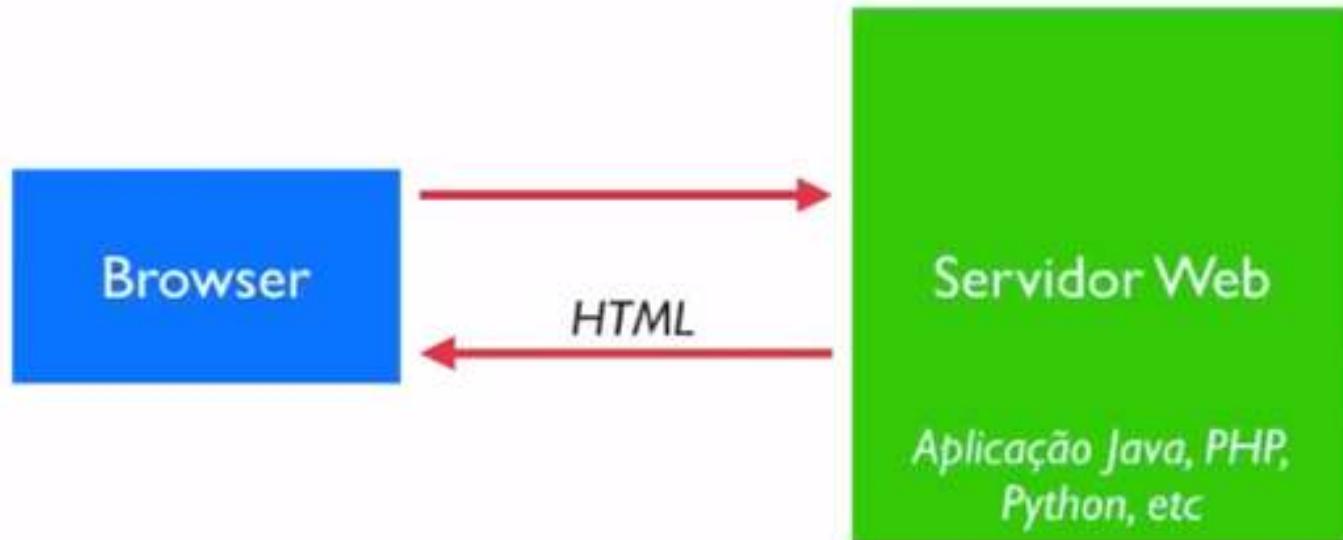
DDAOV17  
DDAOV24  
DDAOV25  
DDAOV26  
DDAOV27

- **Desenvolvimento front-end** – projetar interfaces do site
  - Html 5, CSS3, Javascript
  - Usabilidade, Acessibilidade, Responsividade
  - Desenvolvedor Front-End
- **Desenvolvimento back-end** – dinamizar o site
  - JavaScript, JAVA, PHP, Ruby, Python, Go etc
  - Profissional: Desenvolvedor Back-End
- **Arquitetura web**
  - SOA (Service Oriented Architecture)
  - REST (Representational State Transfer)
  - Web-Services ([WSDL](#))
  - API (Application Programming Interface)
- **Segurança web**
- **Design Gráfico**
  - Profissional: Web Designer (Layouts e conhece um pouco de computação...)



- DDAOV17** Ao escolher uma arquitetura web para o seu site, é importante considerar:  
O tamanho e a complexidade do site: Sites maiores e mais complexos geralmente exigem arquiteturas mais complexas, como a arquitetura MVC ou RESTful.  
O tipo de conteúdo do site: Sites que precisam ser acessíveis por diferentes dispositivos e plataformas podem se beneficiar da arquitetura RESTful.  
As habilidades da equipe de desenvolvimento: A equipe de desenvolvimento precisa ter as habilidades necessárias para desenvolver e manter a arquitetura escolhida.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 17/02/2024
- DDAOV24** REST é uma arquitetura baseada em recursos, onde cada recurso (como um usuário, um produto ou um pedido) é identificado por um URI (Uniform Resource Identifier) e pode ser manipulado através de métodos HTTP (GET, POST, PUT, DELETE).  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 11/08/2024
- DDAOV25** Usos: APIs públicas, aplicações móveis, sistemas de micro serviços, IoT.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 11/08/2024
- DDAOV26** SOAP é um protocolo mais formal e estruturado, baseado em XML, que define um formato padrão para a troca de mensagens entre aplicações.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 11/08/2024
- DDAOV27** Usos: Integração de sistemas empresariais, serviços web complexos que exigem um alto nível de segurança e confiabilidade.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 11/08/2024

# Arquitetura Tradicional (Monolítica)



Todas as camadas da aplicação (apresentação, lógica de negócios, acesso a dados) são geralmente **integradas em uma única aplicação monolítica**.

Cada camada tem uma responsabilidade específica por exemplo, a camada de apresentação lida com a interface do usuário (ex. HTML, CSS, JavaScript, frameworks como Angular, React ou Vue.js.), a camada de lógica de negócios (Linguagens de programação como PHP, Java, Python, frameworks como Laravel, Spring ou Django.) processa a lógica de negócios e a camada de dados (MySQL, PostgreSQL ou Oracle, ou não relacionais como MongoDB.) lida com a persistência de dados. Podem existir variações desse modelo.

# Arquitetura Tradicional (Monolítica)

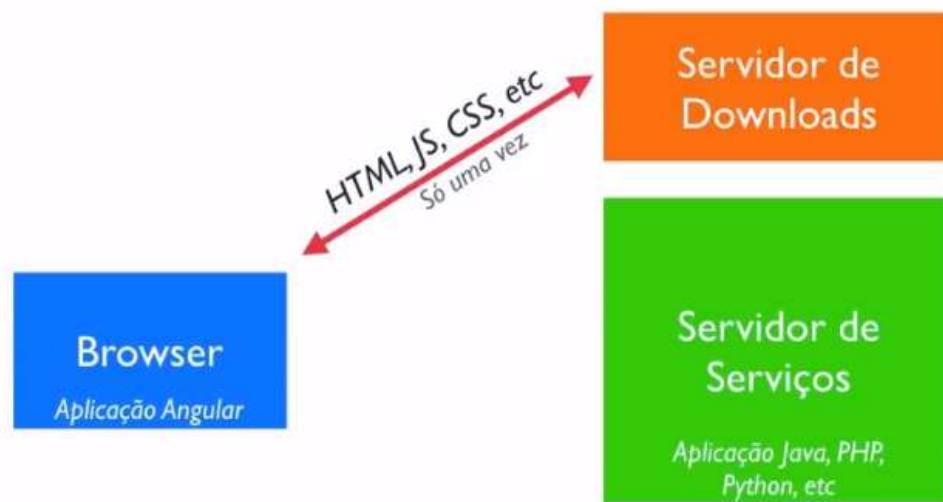
## Vantagens

- **Mais fácil de desenvolver** e manter;
- Menos comunicação entre componentes, resultando em **menor latência (atraso ou tempo de resposta)**;
- **Testar e depurar pode ser mais simples**, pois todas as partes estão presentes localmente;
- Pode ser mais eficiente em termos de recursos.

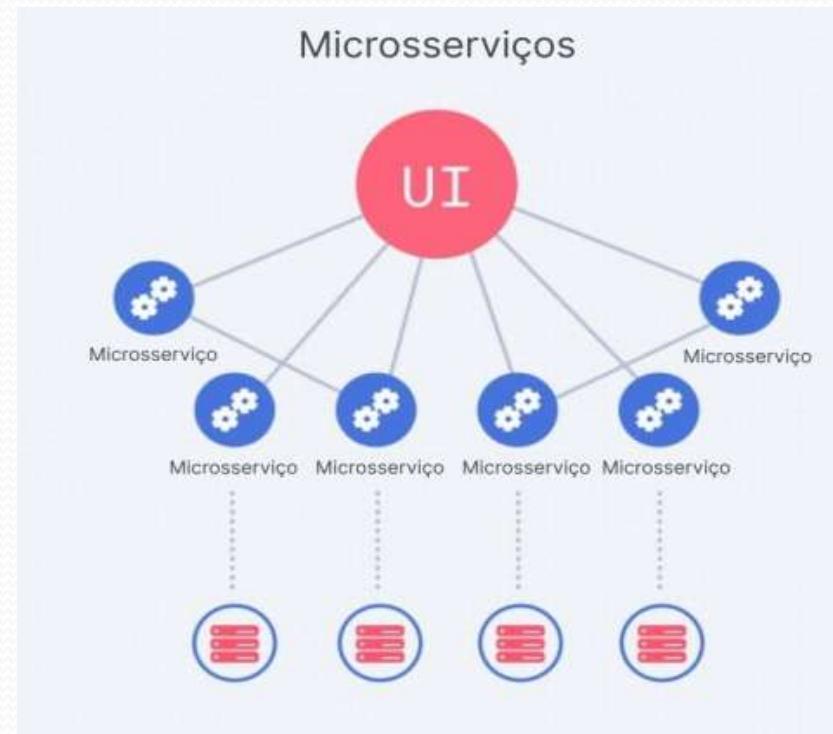
## Desvantagens

- Pode ser **difícil de escalar**;
- **Difícil adotar novas tecnologias emergentes** sem uma grande reestruturação;
- **Acoplamento forte**, mudanças em uma parte do sistema podem afetar outras partes.

# Arquitetura Moderna (Microserviços)



Fonte: (Manes,2019)



Fonte: (<https://dev.to/victorbueno/diferencias-entre-monolito-e-microsservicos-1n2g>)

Cada camada da aplicação é separada em serviços independentes. Cada serviço é responsável por uma única funcionalidade da aplicação e se comunica com outros serviços por meio de APIs.

# Arquitetura Moderna (Microserviços)

## Vantagens

- **Serviços individuais podem ser facilmente substituídos ou atualizados sem afetar o resto da aplicação.** Isso permite uma melhor escalabilidade, flexibilidade e eficiência no desenvolvimento, teste e manutenção da aplicação.

## Desvantagens

- **Gerenciamento de transações distribuídas pode ser complexo** e propenso a problemas de consistência;
- Pode ser menos eficiente em termos de recursos;
- Testar a **interação entre vários serviços, pode ser complicado.**

## Slide 62

---

**DDAOV28** DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 11/08/2024

**DDAOV29** Exempls: Serviços de Pagamento, Cartão etc  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 11/08/2024

# FRONT END X BACK END

|         |
|---------|
| DDAOV15 |
| DDAOV16 |
| DDAOV18 |
| DDAOV19 |

## API x Web service

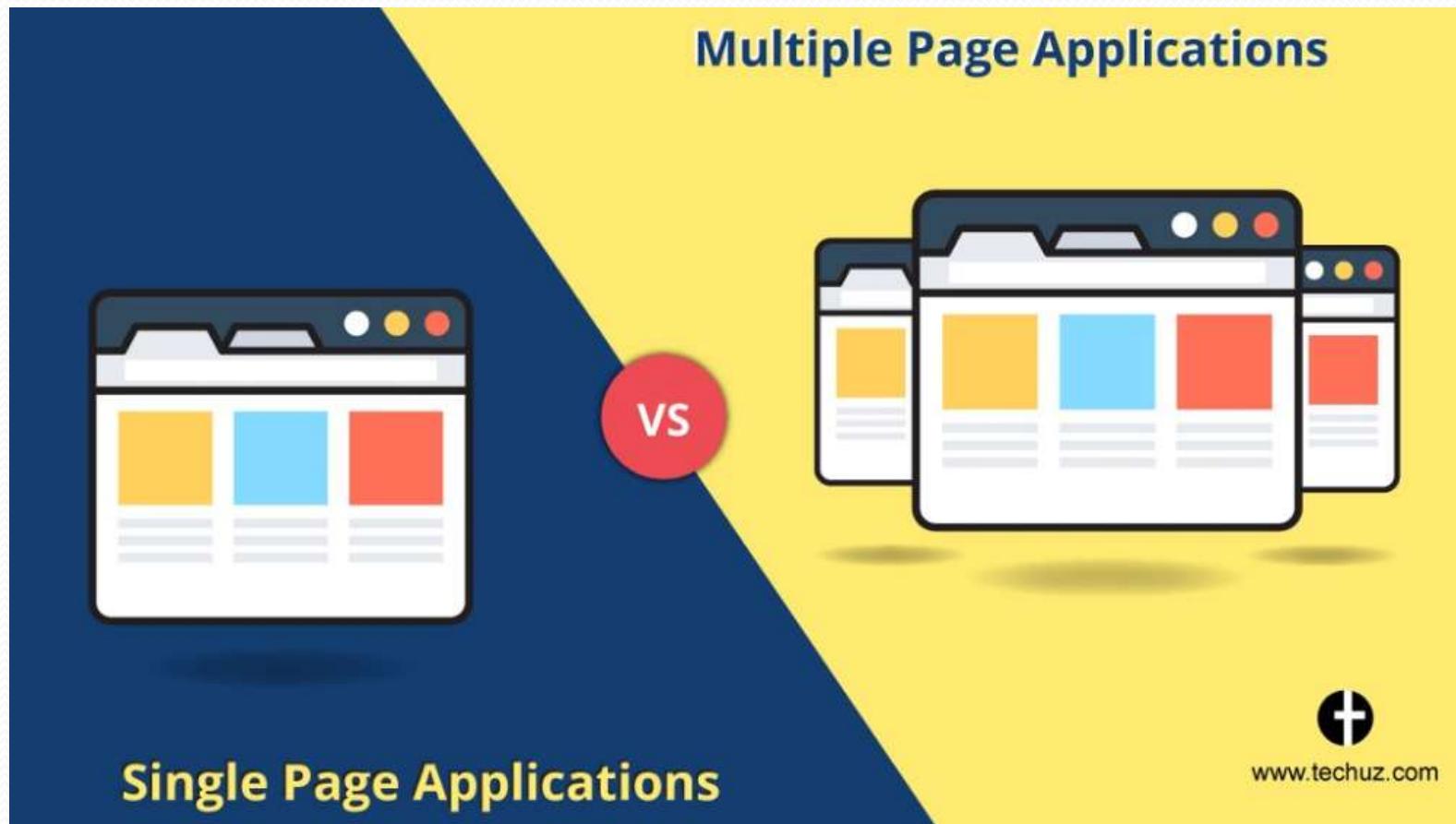
A estrutura é diferente, principalmente protocolo.

- Web Service – REST, SOAP, XML → XML
- API – ENDPOINTS (pontos de extremidade, qualquer aplicativo ou dispositivo conectado à rede) – HTPP e também REST, SOAP → JSON, XML, TXT etc

*Nem todas as APIs são Web services, porém, todos os Web services são APIs. Um web service é um tipo específico de API que segue os padrões da web para comunicação através da Internet, APIs em geral podem ser utilizadas para uma variedade de finalidades dentro de um sistema de software, não necessariamente relacionadas à comunicação externa.*

- DDAOV15** Endpoints, no contexto de desenvolvimento de software e APIs (Interface de Programação de Aplicativos), são pontos de extremidade ou URLs específicas que representam recursos ou serviços em um sistema. Eles permitem que os clientes (aplicativos, dispositivos ou outros sistemas) interajam com o sistema para executar operações ou acessar informações.  
Cada endpoint geralmente corresponde a uma ação específica ou a um recurso dentro do sistema, e é acessado por meio de requisições HTTP (como GET, POST, PUT, DELETE)  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 14/08/2023
- DDAOV16** Exemplo: Listagem de Recursos:  
GET /api/users: Retorna uma lista de usuários.  
GET /api/tasks: Retorna uma lista de tarefas.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 14/08/2023
- DDAOV18** APIs, ou Interfaces de Programação de Aplicativos, são pontes que conectam diferentes softwares e sistemas. Elas permitem que aplicativos se comuniquem entre si e troquem dados, mesmo que sejam desenvolvidos por empresas diferentes ou usem tecnologias diferentes.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 17/02/2024
- DDAOV19** Por ex. API do Windows que aloca memória virtual. API externa que volta dados de uma localização.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 17/02/2024

# FRONT END X BACK END



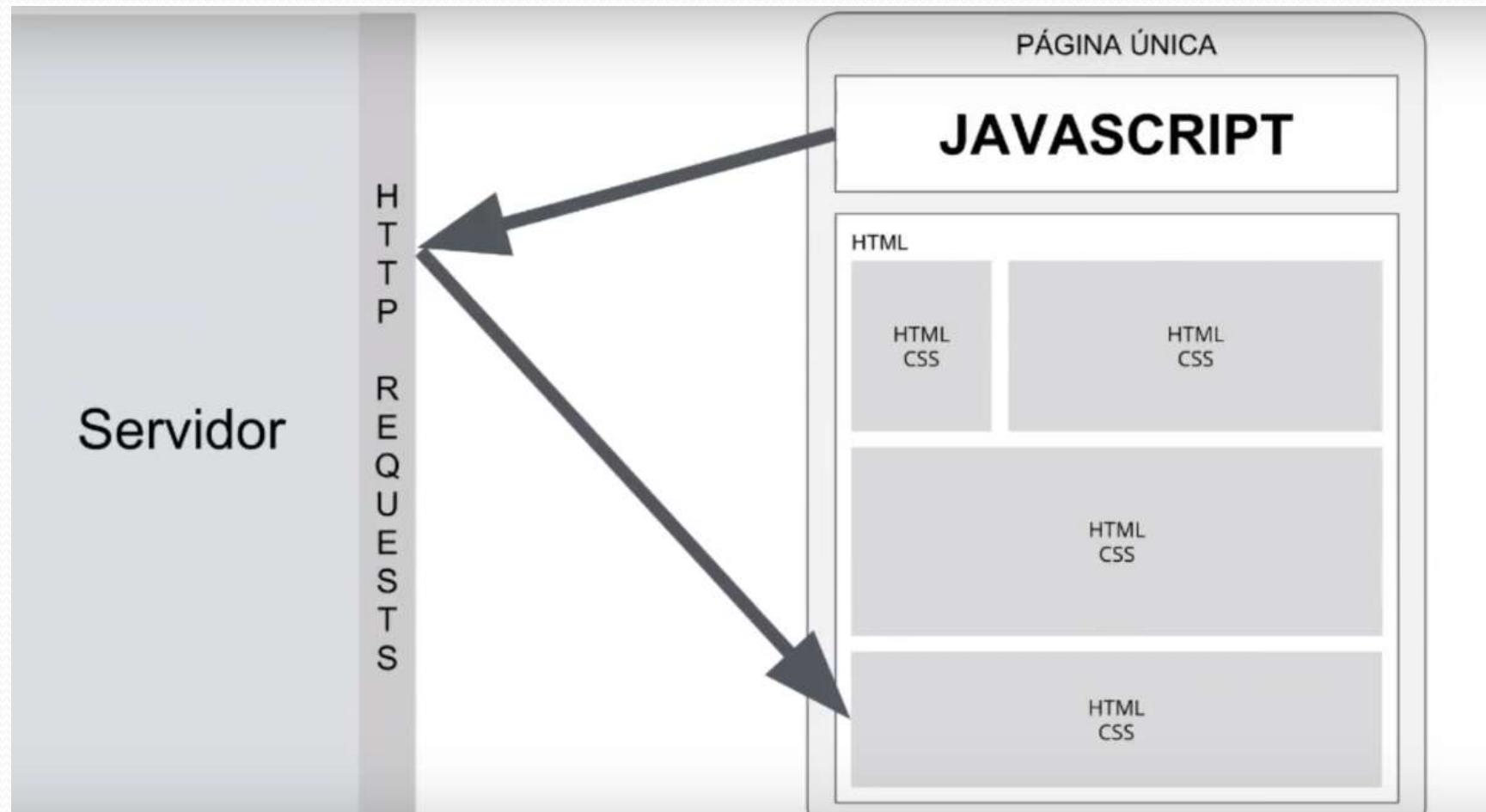
Fonte:

[https://miro.medium.com/max/1050/1\\*fXfXk2\\_d5t3\\_NHUMP-ZmQ.jpeg](https://miro.medium.com/max/1050/1*fXfXk2_d5t3_NHUMP-ZmQ.jpeg)

# Single Page (uma página)

- **Vantagens:**
  - **Navegação simples e intuitiva:** o usuário rola a página para baixo para acessar diferentes seções de conteúdo.
  - **Experiência do usuário** mais fluida e engajadora.
  - **Menor tempo de carregamento**, pois toda a informação está em uma única página.
  - Ideal para **sites com conteúdo conciso e objetivo**, como portfólios ou landing pages.
- **Desvantagens:**
  - **Conteúdo extenso** pode dificultar a navegação e a experiência do usuário.
  - **Otimização para SEO** (Search Engine Optimization) pode ser mais complexa.
  - **Pode não ser adequado para sites com grande quantidade de informações** ou que exigem navegação complexa.

# Single Page



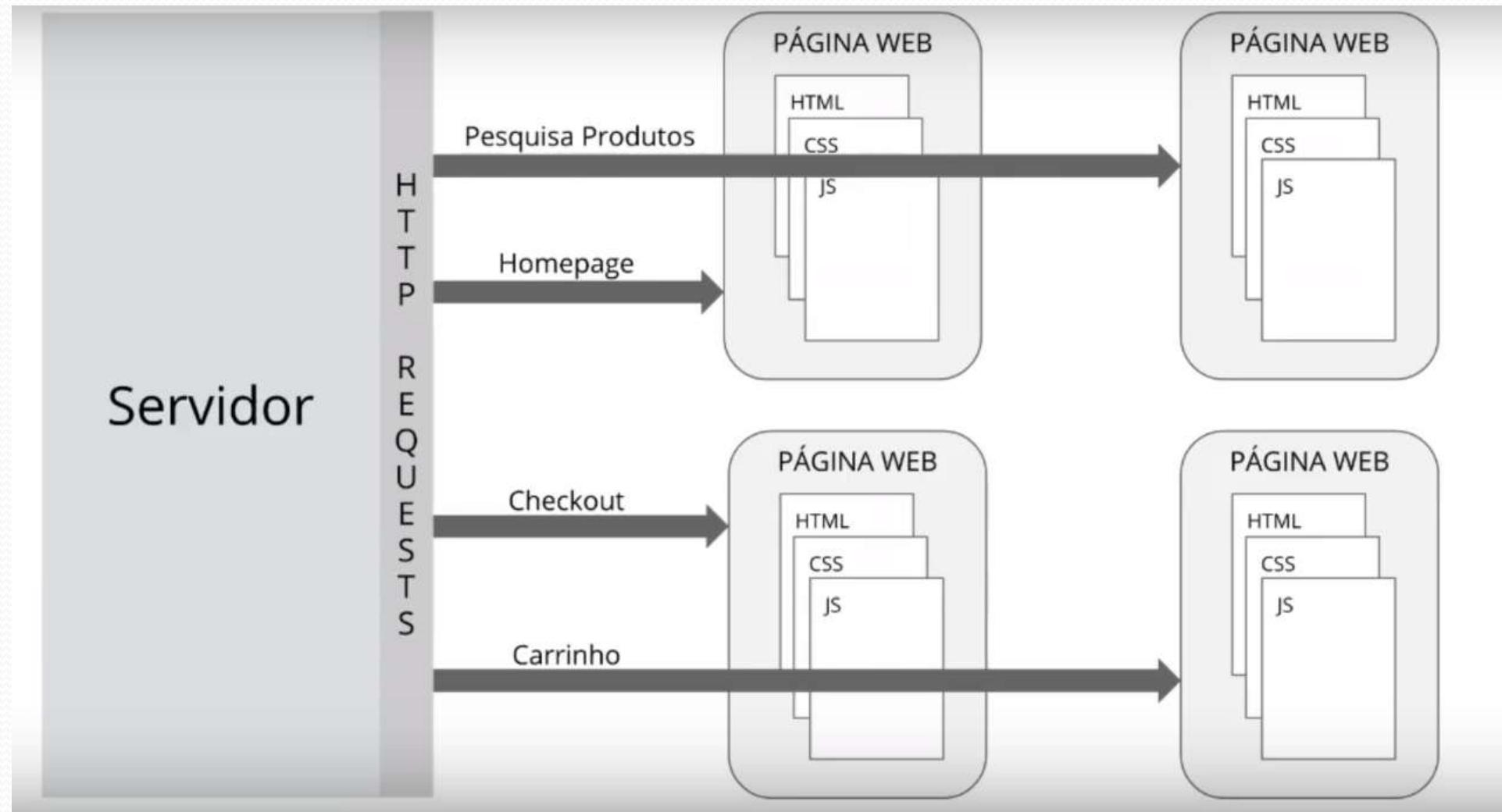
# Single Page - Exemplos

- Gmail
- OutLook
- Messenger
- NetFlix
- Airbn
- Facebook

# Multi Page (várias páginas)

- **Vantagens:**
  - **Maior flexibilidade para organizar e estruturar o conteúdo.**
  - **Melhor otimização para SEO**, pois cada página pode ter palavras-chave específicas.
  - **Ideal para sites com grande quantidade de informações** ou que exigem navegação complexa, como blogs, lojas virtuais ou sites corporativos.
- **Desvantagens:**
  - **Navegação pode ser menos intuitiva**, exigindo mais cliques do usuário.
  - **Experiência do usuário** menos fluida, com tempos de carregamento entre as páginas.
  - Pode ser **mais trabalhoso de desenvolver e manter.**

# Aplicação Multi Page



# Multi Page - Exemplos

- Maioria dos e-commerces (híbrido)
- Sites Institucionais
- Páginas Estáticas
- Landing Pages (Páginas de aterrissagem (página de conversões), usadas em marketing digital
- Home Pages

<https://www.codingninjas.com/codestudio/library/single-page-apps-vs-multi-page-apps>

# Progressive Web Apps

PWAs, ou Progressive Web Apps (Aplicativos Web Progressivos), são uma forma de desenvolver aplicativos que combinam características tradicionalmente associadas a sites com funcionalidades encontradas em aplicativos nativos. A ideia é criar uma experiência de usuário que seja rápida, confiável e envolvente, independentemente do dispositivo ou navegador utilizado.

Alguns exemplos que tem versões PWAs: Amazon, Mercado Livre, Uber, Pinterest, X (Twitter), Google Drive, Trello.

# Progressive Web Apps

Para que um site seja classificado nessa categoria, o Google Developers estabelece alguns critérios básicos: (RockContent,2019)

**Progressivo:** a plataforma deve atender qualquer usuário — **não importa o navegador ou sistema operacional utilizado (MULTIPLATAFORMA);**

**Responsivo:** o PWA deve se adequar a diferentes formatos de exibição, ou seja, desktop, tablet mobile ou qualquer outro dispositivo que, eventualmente, possa surgir;

**Trabalhar offline:** se manter funcional, mesmo operando em redes ociosas ou offline;

**App-like:** adotar layout, recursos e navegação semelhantes aos aplicativos (arquitetura de shell de aplicativo);

**Atualizado:** deve manter-se atualizado, oferecendo atualizações contínuas, porém, discretas aos usuários (service worker);

**Seguro:** o PWA deve ser disponibilizado via HTTPS, para evitar invasões e adulterações durante a troca de dados;

**Encontrável:** pode ser encontrado como um “aplicativo” em mecanismos de busca e locais em que, normalmente, se encontram apps nativos (como a tela inicial de um dispositivo);

**DDAOV6** service worker - arquivo JavaScript que pode controlar as páginas do site ao qual ele está associado, interceptando e modificando requisições e a navegação em si.

DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 08/02/2023

# Progressive Web Apps

**Engajável:** permite o reengajamento do usuário por meio de mensagens, e-mails ou notificações push;

**Instalável:** confere aos usuários a opção de instalar o aplicativo em suas telas iniciais, sem a necessidade de acessar uma loja de apps;

**Linkável:** não requer instalação complexa e é facilmente compartilhável por meio da URL.

**\*\* Na prática, a interface ficará parecida com a de um aplicativo (mais rica e interativa), já que elementos como a barra de endereço, botões e favoritos são removidos e elementos de aplicativo serão acrescentados.**

# Progressive Web Apps - Instalação

- **Adicionar à tela inicial:** Usando um navegador como Chrome, Edge ou Firefox, clicar no botão "Adicionar à tela inicial" na barra de endereço do navegador.
- **Instalar a partir do Google Play ou da App Store:** *Alguns PWAs também estão disponíveis* para download no Google Play ou na App Store.
- **Instalar manualmente:** Usando um navegador ou dispositivo que não seja compatível com a instalação automática de PWAs, pode-se instalar um PWA manualmente baixando o arquivo do aplicativo e instalando-o no dispositivo.

- **Sites web:** Ideais para conteúdos informativos, blogs, portfólios e sites com foco em SEO (Search Engine Optimization).
- **Aplicativos nativos:** Ideais para jogos, aplicativos com funcionalidades complexas e que exigem alto desempenho.
- **Progressive Web Apps:** Ideais para oferecer uma experiência híbrida, combinando as vantagens de sites web e aplicativos nativos.

DDAOV20 SEO significa Search Engine Optimization, ou Otimização para Mecanismos de Busca em português. É um conjunto de técnicas que visam melhorar o posicionamento de um site nos resultados de busca orgânica do Google e de outros mecanismos de busca, como Bing e Yahoo.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 17/02/2024

# PWA é diferente de AMP

- AMP (Accelerated Mobile Pages) é uma **iniciativa aberta para melhorar a velocidade de carregamento das páginas da web em dispositivos móveis**. O projeto é uma iniciativa de empresas como Google, LinkedIn, Pinterest e Twitter. Ele utiliza uma versão simplificada de HTML e limita as bibliotecas de JavaScript para garantir que as **páginas carreguem rapidamente**. As páginas AMP são indexadas no Google e aparecem nos resultados de pesquisa com uma identificação AMP, o que as torna fáceis de identificar e acessar para os usuários.

*Saiba mais:* <https://www.valuehost.com.br/blog/accelerated-mobile-pages/>

# Desenvolvimento Front-End - Camadas

- No front-end uma página web constitui-se de três camadas:
  - Conteúdo
  - Apresentação
  - Comportamento

# Camada de Conteúdo

- Camada fundamental, a mais importante.
- Na maioria das vezes HTML – ou *XHTML*.

# Camada de Apresentação

- É a formatação, o *design* da página.
- Construída a partir de uma linguagem chamada CSS (*Cascading Style Sheet* – Folha de estilos encadeados)
- CSS é a parte do código que cuida do layout, design e formatação da página e seus componentes;
- Pode mudar de acordo com o dispositivo ou programa que está acessando a página, ou até mesmo com as preferências do usuário.

# Exemplo - CSS

```
h1 {
 color: red;
 font-family: "Times New Roman", Georgia, Serif;
 font-size: 48px;
}
```

# Camada de comportamento

- Permite melhorar a interação do usuário com a página;
- Composta principalmente por uma outra linguagem, chamada JavaScript. Muitas vezes essa camada fica restrita a determinados dispositivos / programas.

# JavaScript

- Uma poderosíssima linguagem de programação, mais voltada para a Web, que oferece inúmeros recursos para uma página;
- Recursos mais avançados da linguagem, às vezes, requerem um navegador mais aprimorado;

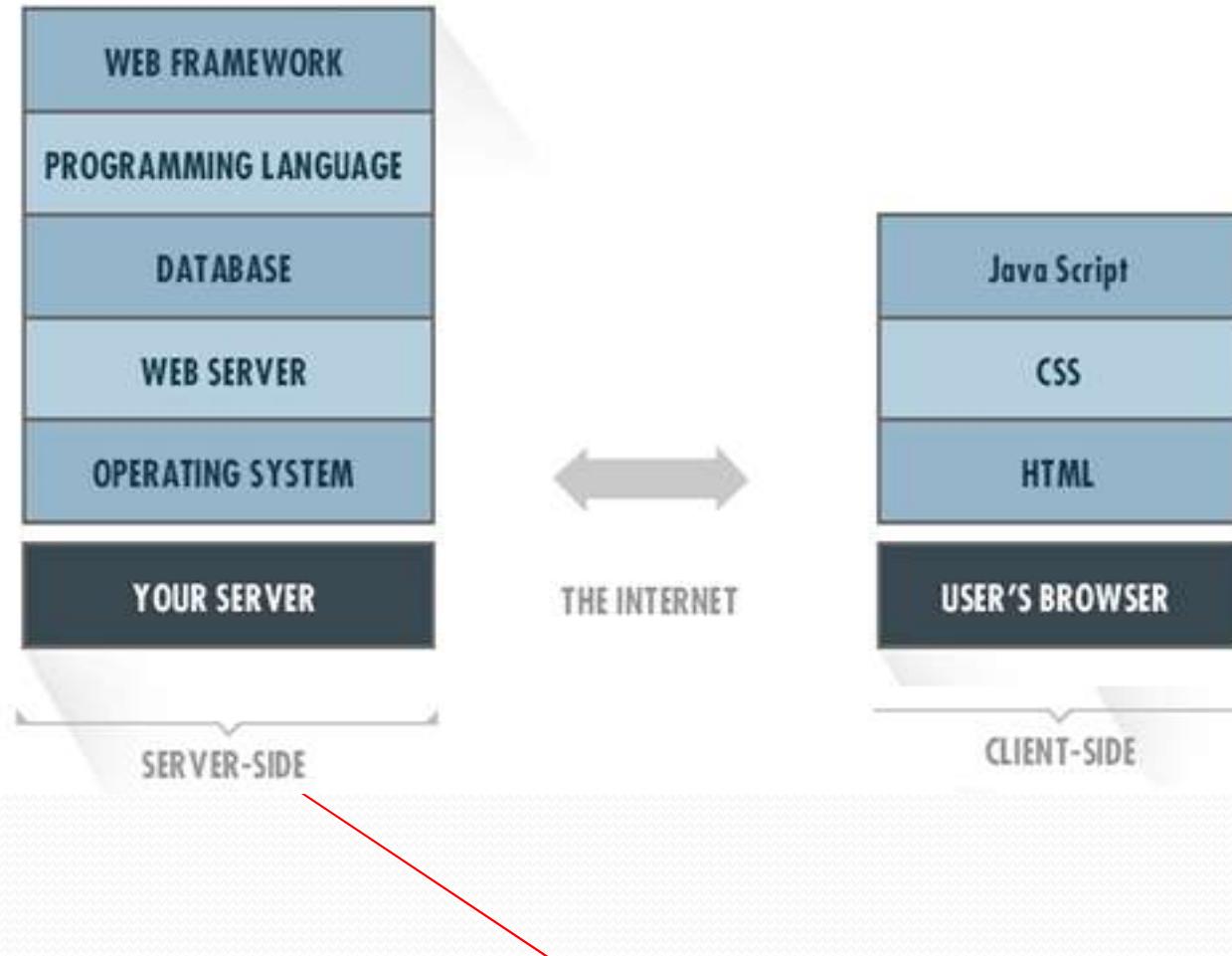
# Exemplo JavaScript

```
var age = prompt("Qual é a sua idade?");

if (age<13) {
 console.log("Você pode jogar, mas eu não me
 responsabilizo");
}
else{
 console.log("Você pode jogar");
}
```

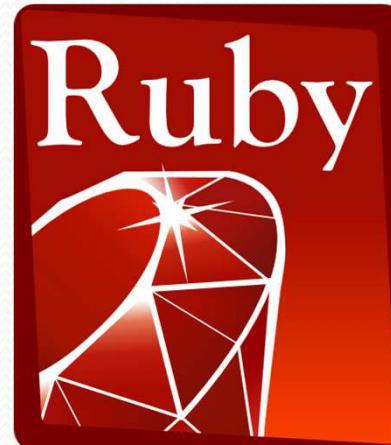
# Desenvolvimento back-end

# Envolve...



Preocupação do Back End

# Algumas linguagens



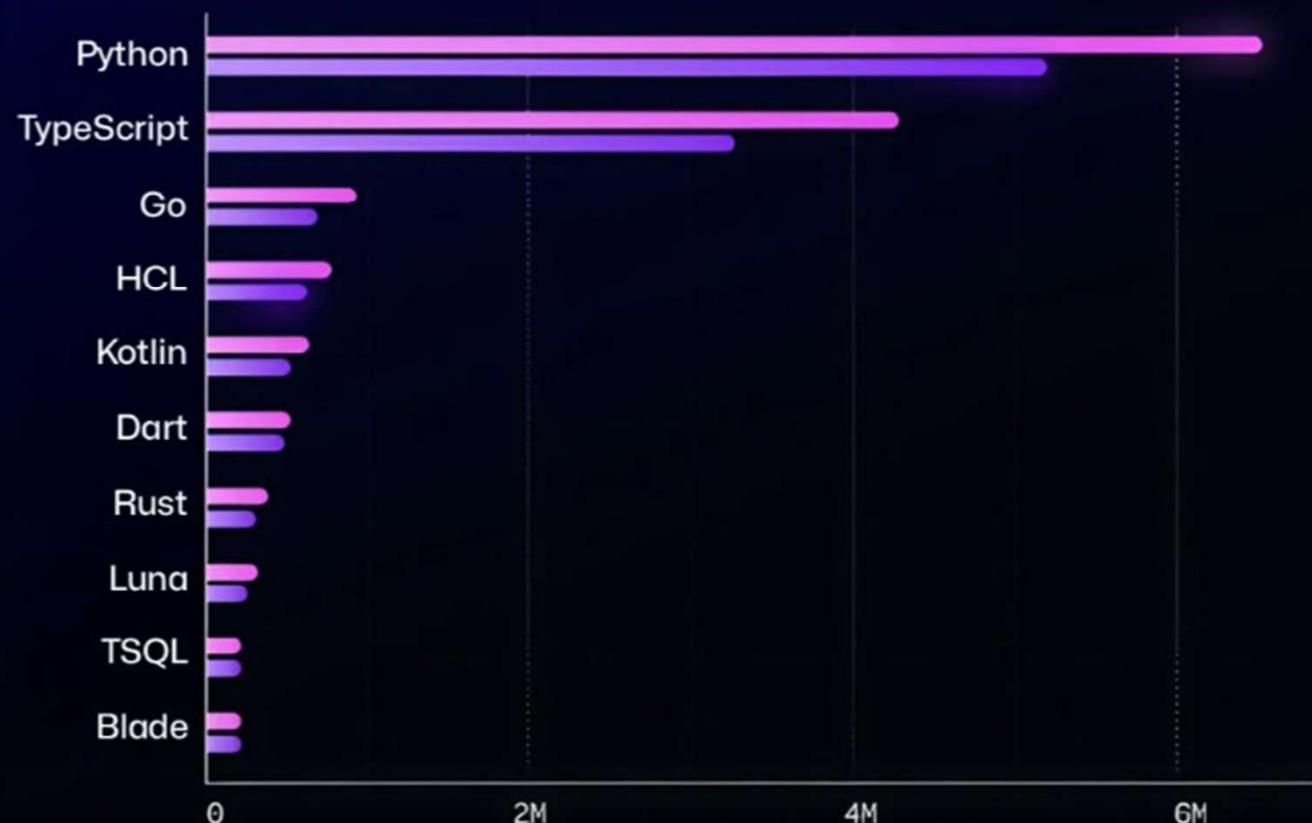
|    | Aug 2025 | Aug 2024 | Change | Programming Language                                                                                     |
|----|----------|----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 1        | 1        |        |  Python               |
| 2  | 2        | 2        |        |  C++                  |
| 3  | 3        | 3        |        |  C                    |
| 4  | 4        | 4        |        |  Java                 |
| 5  | 5        | 5        |        |  C#                   |
| 6  | 6        | 6        |        |  JavaScript           |
| 7  | 8        | 8        | ▲      |  Visual Basic         |
| 8  | 9        | 9        | ▲      |  Go                   |
| 9  | 25       | 25       | ▲      |  Perl                 |
| 10 | 12       | 12       | ▲      |  Delphi/Object Pascal |
| 11 | 10       | 10       | ▼      |  Fortran              |
| 12 | 7        | 7        | ▼      |  SQL                 |
| 13 | 30       | 30       | ▲      |  Ada                |
| 14 | 19       | 19       | ▲      |  R                  |
| 15 | 13       | 13       | ▼      |  PHP                |
| 16 | 11       | 11       | ▼      |  MATLAB             |
| 17 | 20       | 20       | ▲      |  Scratch            |
| 18 | 14       | 14       | ▼      |  Rust               |
| 19 | 18       | 18       | ▼      |  Kotlin             |
| 20 | 17       | 17       | ▼      |  Assembly language  |

- DDAOV31** O que ocorreu com o Fortran foi um reconhecimento de suas qualidades e um aumento de sua popularidade devido aos avanços na computação de alto desempenho e à necessidade de lidar com grandes volumes de dados em diversas áreas da ciência e da engenharia.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 10/02/2025
- DDAOV32** Prolog é bem antiga - utilizada para resolver problemas que envolvem lógica, raciocínio e representação de conhecimento, a curva de aprendizado é mais lenta  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 10/02/2025



# As 10 linguagens de crescimento mais rápido em 2024

Classificadas por porcentagem de crescimento de contribuições em todas as contribuições no GitHub



<https://www.instagram.com/githubbrasil/p/DFnK3UNJ4K>

## Slide 88

---

**DDAOV33** HCL - Linguagem de configuração, gerenciar infraestruturas de forma automatizada e consistente . (DevOps)  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 10/02/2025

**DDAOV34** Blade é um motor de templates utilizado no framework PHP Laravel.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 10/02/2025

**DDAOV35** Luna - linguagem criada com o objetivo de oferecer uma sintaxe clara e intuitiva, facilitando a escrita e a leitura de código. A linguagem Luna é frequentemente usada em contextos educacionais.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 10/02/2025

# Frameworks

- Com o intuito de facilitar, agilizar e otimizar o processo de desenvolvimento sites e aplicativos surgiram diversas linguagens de programação e *frameworks* de desenvolvimento. Cada linguagem e *framework* tem suas próprias particularidades no processo de desenvolvimento e limitações nas aplicações resultantes.

# Frameworks

- “*Framework* é um conjunto de classes que colaboram para realizar uma responsabilidade para um domínio de um subsistema da aplicação.” (FAYAD e SCHMIDT,1997)
- Fornece uma **estrutura completa para o projeto, incluindo a organização do código, a definição de padrões e a execução de tarefas comuns.** O programador precisa trabalhar dentro da estrutura definida pelo framework, mas ele não precisa se preocupar com a implementação de tarefas comuns, pois elas já foram fornecidas pelo framework.

# Frameworks X Biblioteca de Classes

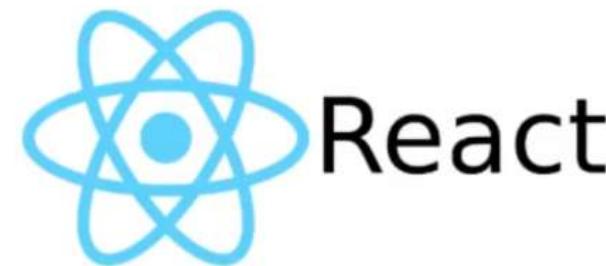
- Uma biblioteca de classes é uma **coleção de classes, objetos e funções pré-escritas que podem ser usadas por programadores para realizar tarefas comuns de forma mais fácil e rápida**. As bibliotecas de classes são geralmente projetadas para serem usadas como parte de um projeto maior e não fornecem uma estrutura ou arquitetura para o projeto (funções específicas).

# Alguns frameworks - Exemplos

- Java: Spring/Spring Boot, Struts, Hibernate, JavaServer Faces – JSF
- PHP: Laravel, CodeIgniter, Yii
- Python: Django, Flask, Pyramid, Tornado.
- Ruby: Ruby on Rails
- Javascript: JQuery, Angular, React, Angular, Vue.js, Ember.js, Svelte, SolidJS
- Node.js – Não é um framework, trata-se de uma plataforma construída sobre o motor JavaScript do Google Chrome (V8) para facilmente construir aplicações rápidas e escaláveis. (Interpretador de código JavaScript). Usa frameworks: Express, Meteor, Koa, Adonis.js

# Alguns frameworks Progressive Web Apps - Exemplos

## Progressive Web Apps



\* Angular, React, Ionic, Polymer, ...

# Tecnologias Relacionadas

Ver Site

- <https://insights.stackoverflow.com/survey/2020#correlated-technologies>
- <https://survey.stackoverflow.co/2023/>

# CONCEITOS IMPORTANTES

## Acessibilidade

Projetar e desenvolver produtos digitais de forma a torná-los utilizáveis e acessíveis para todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas ou cognitivas. Isso inclui garantir que pessoas com deficiências visuais, auditivas, motoras ou outras deficiências possam interagir e acessar o produto de maneira efetiva. Isso pode envolver o uso de tecnologias assistivas, como leitores de tela, legendas, teclados alternativos e outras soluções para tornar o produto inclusivo.

## Usabilidade

Facilidade com que um produto digital pode ser utilizado pelos seus usuários para alcançar seus objetivos de forma eficaz e eficiente. Um produto com boa usabilidade é aquele que é intuitivo, fácil de aprender e utilizar, minimizando a curva de aprendizado e os erros do usuário. A usabilidade está relacionada à experiência do usuário e busca tornar a interação com o produto mais agradável e sem obstáculos.

# CONCEITOS IMPORTANTES

## Responsividade

Capacidade de um site ou aplicativo se adaptar a diferentes dispositivos e tamanhos de tela. Um produto responsivo é projetado de forma a oferecer uma experiência de usuário otimizada em desktops, tablets, smartphones e outros dispositivos, ajustando automaticamente o layout e o conteúdo para se adequar ao tamanho da tela.

## Escalabilidade

Capacidade de um sistema, site ou aplicativo, crescer e lidar com um aumento no número de usuários, carga de trabalho ou volume de dados sem comprometer o desempenho ou a experiência do usuário. Um sistema escalável é capaz de lidar com o crescimento sem que ocorram problemas como lentidão ou quedas de serviço.

# Dispositivos Móveis – Brasil

- São 1,2 smartphones por pessoa – total de **249 milhões de celulares inteligentes em uso no Brasil**. Em relação aos computadores, o Brasil possui 215 milhões (desktop, notebook e tablet) em uso, cerca de 1 dispositivo por pessoa.

Pesquisa feita pelo FGVCia (Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Fundação Getúlio Vargas (divulgada maio/2023)

[https://www.poder360.com.br/brasil/brasil-tem-mais-de-2-dispositivos-digitais-por-pessoa-diz-fgv/#:~:text=Pesquisa%20feita%20pelo%20FGVCia%20\(Centro,milh%C3%B5es%20de%20aparelhos%20no%20Brasil.](https://www.poder360.com.br/brasil/brasil-tem-mais-de-2-dispositivos-digitais-por-pessoa-diz-fgv/#:~:text=Pesquisa%20feita%20pelo%20FGVCia%20(Centro,milh%C3%B5es%20de%20aparelhos%20no%20Brasil.)

**DDAOV8**      população Brasil passa de 203 milhões - censo 2022  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 06/08/2023

# Dispositivos Móveis - Mundo

- O número total de assinantes móveis no mundo subiu para 8,4 bilhões.
- <https://www.convergenciadigital.com.br/Internet-Movel/Mundo-tem-8%2C4-bilhoes-de-celulares-ativos-62713.html?UserActiveTemplate=mobile#:~:text=Mundo%20tem%208%2C4%20bilh%C3%A3es,Digital%20%20D%20Internet%20M%C3%A3vel%203G%204G>

# MOBILE FIRST

- Luke Wroblewski apresenta no seu livro *Mobile First* (WROBLEWSKI,2011), o **conceito de Mobile First que sugere que se comece a desenvolver e planejar projetos web, desde um pequeno site até um grande sistema, primeiramente para dispositivos móveis e somente depois para desktops/notebooks**. Afirma ainda, que o *Mobile First* "prepara você para o crescimento explosivo e novas oportunidades emergentes, força você a focar e priorizar seus produtos para acatar as dificuldades inerentes à concepção móvel, permite a você oferecer inovadoras experiências baseadas nas novas capacidades nativas e modos de utilização dos dispositivos móveis".

# Design Responsivo

Para conseguir desenvolver um design responsivo para a Web, algumas tecnologias principais estão envolvidas:

- a) Layout fluídos;
- b) Imagens e recursos flexíveis;
- c) *Media Queries*.

# *Responsive Web Design*

- O *Responsive Web Design* é uma das soluções técnicas para esse problema: programar um site de forma que os elementos que o compõem se adaptem automaticamente à largura de tela do dispositivo no qual ele está sendo visualizado.



# Layouts fluidos

- Utilizar layouts fluidos (*fluent layout*, também chamados de grids flexíveis), ou seja, desde a concepção do projeto, primar pela não especificação de medidas fixas (**usa medidas relativas**), refere-se à estrutura da página como um todo, adaptando-se a diferentes tamanhos de tela.

Por Ex.: ems (unidade escalável em relação ao tamanho da fonte)  
ou porcentagens

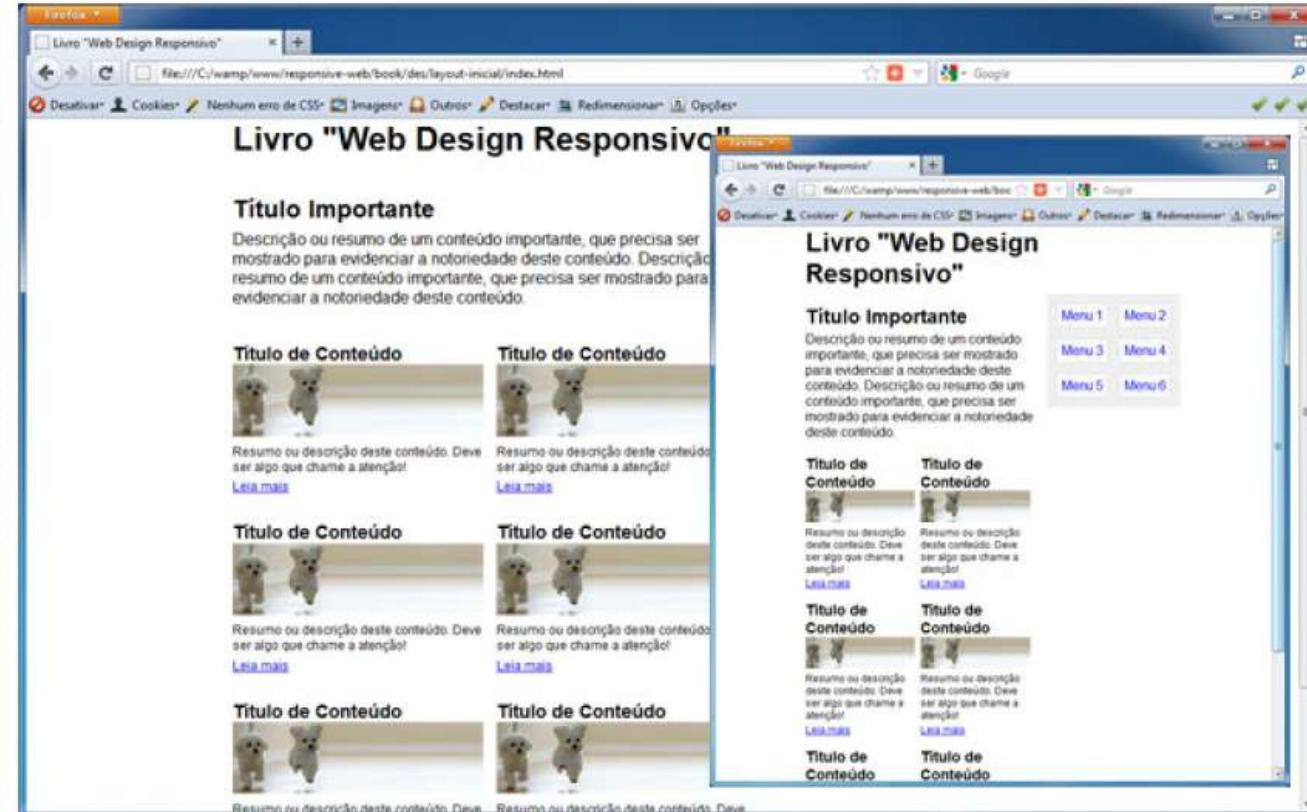
```
h1 {
font-size: 0,45833333em;
}
```

- DDAOV12 Use imagens otimizadas para a web. Isso significa usar imagens com uma resolução baixa e um formato de arquivo eficiente, como JPEG ou PNG. Especifique as dimensões da imagem no HTML. Isso ajudará a melhorar a velocidade do site e evitará que as imagens sejam redimensionadas além de um determinado tamanho.
- Use CSS para redimensionar as imagens. Isso permitirá que você personalize o tamanho e a posição das imagens em diferentes dispositivos.
- Teste seu site em diferentes dispositivos. Isso ajudará a garantir que as imagens sejam exibidas corretamente em todos os dispositivos.

DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 13/08/2023

# Imagens e Recursos Flexíveis

As imagens podem ser dimensionadas proporcionalmente ou ter seus tamanhos ajustados dinamicamente através de CSS, refer-se à elementos específicos.



Imagens Flexíveis Adaptado de (Tárcio,2015)

**DDAOV30** Ter várias versões de uma imagem. Ex. Atributo srcset: Permite especificar diferentes versões de uma imagem (pequena, média, grande) para diferentes tamanhos de tela. O navegador escolhe a imagem mais adequada.

DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 12/08/2024

# *Media Queries*

- É com as *Media Queries* que é possível ocultar, fazer aparecer e reposicionar elementos e interações conforme a resolução atual que esteja sendo usada no momento da visitação. Afinal, o site não precisa (e, na verdade, não deve) ter, exatamente, a mesma aparência e disposição de seus elementos em qualquer resolução. Um iPad, um celular Nokia e um monitor de 27 polegadas possuem espaços, resoluções e necessidades bem diferentes.

# *Media Queries*

- É com as *Media Queries* que é possível ocultar, fazer aparecer e reposicionar elementos e interações conforme a resolução atual que esteja sendo usada no momento da visitação. Afinal, o site não precisa (e, na verdade, não deve) ter, exatamente, a mesma aparência e disposição de seus elementos em qualquer resolução. Um iPad, um celular Nokia e um monitor de 27 polegadas possuem espaços, resoluções e necessidades bem diferentes.

Por exemplo, é possível indicar um CSS somente para *devices* com tela de até 320px:  
`<link rel="stylesheet" media="screen and (max-width: 320px)" href="320.css">`

# Media Queries



Exemplo de sites SEM e COM Media Queries

# DevOps

DevOps é mais do que apenas uma definição, é uma filosofia, um conjunto de práticas e ferramentas que visam acelerar a entrega de software de alta qualidade e melhorar a comunicação, a colaboração e a integração entre as equipes de desenvolvimento de software (Dev) e operações de TI (Ops). O termo "DevOps" é uma combinação das palavras "desenvolvimento" (development) e "operações" (operations).

# DevOps

Algumas das práticas e princípios associados ao DevOps incluem:

- 1. Automação:** Automação de processos para reduzir erros e acelerar o desenvolvimento, teste e implementação. (ferramentas)
- 2. Colaboração:** Fomentar uma cultura de colaboração entre as equipes de desenvolvimento e operações, promovendo uma compreensão compartilhada dos objetivos e desafios.
- 3. Entrega Contínua (Continuous Delivery):** Implementar práticas que permitam entregas frequentes e consistentes de software.
- 4. Integração Contínua (Continuous Integration):** Integrar continuamente o código produzido pelos desenvolvedores para identificar e corrigir problemas mais cedo no ciclo de desenvolvimento.
- 5. Monitoramento e Feedback:** Estabelecer monitoramento contínuo para obter feedback rápido sobre o desempenho do sistema e as necessidades de melhoria.
- 6. Infraestrutura como Código (Infrastructure as Code):** Tratar a infraestrutura de TI da mesma forma que o código-fonte do software, permitindo automação e rastreamento de alterações. (versão, automatizada, testável)

# DevOPs - exemplo

## Passo a Passo DevOps para Desenvolvimento e Lançamento de um Aplicativo Web:

### 1. Desenvolvimento:

- **Integração contínua:**

- Desenvolvedores mesclam alterações no repositório várias vezes ao dia.
- Testes automatizados garantem a funcionalidade.

### 2. Build e Deploy Automatizado:

- **Build:**

- Sistema automatizado (Azure, Jenkins, Kubernetes, Docker etc) compila o código-fonte e cria artefatos (códigos, imagens executáveis), documentação, pacotes etc).
- Ambiente de teste é provisionado usando IaC (Terraform, Ansible etc).

### 3. Testes Automatizados e Controle de Qualidade:

- **Testes:**

- Testes de unidade, integração e aceitação são realizados.
- Ferramentas de controle de qualidade garantem padrões de codificação.

### 4. Feedback Rápido:

- **Resultados:**

- Feedback imediato sobre a qualidade do código.
- Identificação precoce de problemas.

### 5. Deploy para Ambiente de Produção:

- **Implantação:**

- Código é automaticamente implantado em produção.
- Infraestrutura gerenciada como código.

### 6. Monitoramento Contínuo:

- **Acompanhamento:**

- Ferramentas monitoram o desempenho do aplicativo.
- Alertas gerados em caso de problemas.

Containers –  
empacotam  
tudo que é  
necessário para  
executar um  
aplicativo

- DDAOV22** O Kubernetes é uma ferramenta poderosa que pode ser usada para gerenciar aplicações em containers em qualquer lugar. Docker: É uma plataforma para criar, compartilhar e executar contêineres.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 23/02/2024
- DDAOV23** Containers são unidades leves, portáteis e autossuficientes de software que empacotam tudo o que é necessário para executar um aplicativo: código, runtime, ferramentas do sistema, bibliotecas e configurações. São como pequenos containers que armazenam tudo o que um aplicativo precisa para funcionar, independentemente do ambiente em que é executado.  
DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO; 23/02/2024

# DevOps

Alguns dos benefícios do DevOps incluem:

- **Redução do tempo de lançamento:** O software pode ser lançado com mais frequência e com menos erros.
- **Maior confiabilidade:** O software é mais confiável e menos propenso a falhas.
- **Melhor capacidade de resposta às mudanças:** As equipes podem responder mais rapidamente às mudanças nas necessidades dos clientes.
- **Maior satisfação do cliente:** Os clientes ficam mais satisfeitos com o software que é entregue rapidamente e com alta qualidade.



# Atividade 2 - Instruções

**1. Escolher um dos temas do próximo slide e fazer uma pesquisa.**

**Incluir:**

- **Introdução**
- **Itens e Subitens sobre o tema**
- **Conclusão**
- **Referências**

**→ Veja dicas de como referenciar livros, artigos e sites em:**

<http://www.more.ufsc.br/>

[https://www.revisaodetextoja.com.br/postagem.php?post=261&titulo=5\\_dicas\\_para\\_nao\\_errar\\_nas\\_referencias\\_bibliograficas\\_e\\_abnt#:~:text=Mais%20%C3%A9%20simples%3A%2obasta%20anotar,%2C%2opagina%C3%A7%C3%A3o%2C%2odata%2ode%2opublica%C3%A7%C3%A3o.](https://www.revisaodetextoja.com.br/postagem.php?post=261&titulo=5_dicas_para_nao_errar_nas_referencias_bibliograficas_e_abnt#:~:text=Mais%20%C3%A9%20simples%3A%2obasta%20anotar,%2C%2opagina%C3%A7%C3%A3o%2C%2odata%2ode%2opublica%C3%A7%C3%A3o.)

**2. Subir a pesquisa no GitHub → seuusuario\PWEB\Atividade2**

**3. Essa pesquisa também será utilizada na próxima atividade.**

# Atividade 2: Sugestões de Temas

- Arquitetura de software – conceitos, padrões, escolha da arquitetura, tendências
- APIs e integrações – conceitos, tipos, ferramentas, exemplos
- CMS (Content Management System) - Sistema de Gerenciamento de Conteúdo). Cms x headless cms. Ex.:
- Design Responsivo – conceitos, técnicas, frameworks, exemplos
- DevOps – conceitos, práticas, ferramentas, benefícios, exemplos
- Diferenças entre aplicativo nativo, site e progressive web app (PWA) – definições, comparações, exemplos
- Frameworks – definição, exemplos, critérios de escolha
- Inteligência Artificial – conceitos, exemplos, ferramentas, ética
- Privacidade e Segurança: autenticação OAuth, JWT, segurança contra XSS/CSRFSEO (Search Engine Optimization) – importância (visibilidade, relevância, competitividade), principais fatores (conteúdo otimizado, estrutura técnica, backlinks), benefícios
- Integração com IA generativa no desenvolvimento - ferramentas como Copilot (GitHub), Cursor IDE, AI Code Reviewer ou Devin (software engineer AI) podem ser usadas no fluxo de trabalho de desenvolvedores.
- Ferramentas de teste - Incluir noções de testes automatizados no front e back-end, como: Jest, Cypress, Playwright, Postman, etc.

# *Alguns Cursos Gráti*

HTML5 → <https://www.udemy.com/course/introducao-a-linguagem-html/>

HTML5 → <https://www.youtube.com/watch?v=epDCjksKMok>

HTML5 →

[https://www.youtube.com/watch?v=epDCjksKMok&list=PLHz\\_AreHm4dlAnJ\\_jJtV29RFxnPHDuk9o](https://www.youtube.com/watch?v=epDCjksKMok&list=PLHz_AreHm4dlAnJ_jJtV29RFxnPHDuk9o)

HTML5+CSS → <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=G3e-cpL7ofc>

HTML5+CSS3+JS → <https://www.learncafe.com/cursos/curso-completo-html5-css3-javascript-gratis>

CSS3 → <https://www.udemy.com/course/introducao-a-linguagem-css/>

# *Alguns Cursos Grátis*

Aplicativos para estudar programação

<https://tecnoblog.net/responde/6-aplicativos-para-aprender-programacao/#:~:text=SoloLearn%20%C3%A9%20um%20aplicativo%20gratuito,n%C3%ADvel%20b%C3%A1sico%20para%20ajudar%20iniciantes.>

# *Vídeos sobre o GitHub*

<https://www.youtube.com/watch?v=GcHyc5h6GNA>

<https://www.youtube.com/watch?v=UMhskLXJuq4>

[https://www.youtube.com/watch?v=S-rX1qG9x\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=S-rX1qG9x_w)

# RODMAP.SH – MAPA APRENDIZAGEM (1)

Roadmap.sh é um site gratuito que oferece guias de estudo para aprender programação e tecnologia. O site é uma iniciativa comunitária que disponibiliza "mapas de carreira" (roadmaps) para diversas áreas da tecnologia. <https://roadmap.sh/>

- Roadmaps detalhados que indicam o que aprender e em que ordem
- Recomendações sobre como melhorar a qualidade do código, segurança e desempenho
- Recursos para colocar em prática o que você aprendeu
- Uma comunidade de desenvolvedores que trocam experiências e ajudam uns aos outros
- Tópicos que vão desde o básico para iniciantes até caminhos avançados para profissionais experientes

# *RODMAP.SH – MAPA APRENDIZAGEM (2)*

Quais áreas são contempladas?

- Desenvolvimento web
- Desenvolvimento mobile
- DevOps
- Ciência de dados
- Computação
- Design e arquitetura
- Análise de dados
- Segurança cibernética
- UX design
- Desenvolvimento de jogos

*Próximo Passo*

**HTML+CSS**

# Referências (1)

\_\_\_\_\_. O surgimento da Internet. Disponível em: [https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9888/9888\\_4.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9888/9888_4.PDF) Acesso: 02.FEV.2024.

\_\_\_\_\_. Princípios da Engenharia de Software. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/principios-da-engenharia-de-software/29630> Acesso: 17.MAI.2023.

ALMEIDA, Hyggo. Internet das Coisas: Tudo conectado. Revista da Sociedade Brasileira de Computação número 29, Porto Alegre/RS:04/2015. Disponível em: <[http://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa\\_29\\_pdf/comp\\_brasil\\_2015\\_4.pdf](http://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_29_pdf/comp_brasil_2015_4.pdf)> Acesso: 26.ABR.2020

ATER, T. *Building Progressive Web Apps*. Sebastopol: O'Reilly Media Inc, 2017.

DEVOPS. DevOps. Disponível em: <https://devops.com/> Acesso: 02.FEV.2024.

# Referências (2)

DUCKETT, Jon. *HTML & CSS: Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, 2014.  
LGPD. Disponível em: <https://computerworld.com.br/2018/09/19/lgpd-10-pontos-para-entender-a-nova-lei-de-protecao-de-dados-no-brasil/> Acesso: 24 fev 2019.

Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/lgpd>. Acesso em: 28 maio. 2024.

LGPD. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 28 maio. 2024.

MARCOTTE, Ethan. *Responsive Web Design*. New York: A Book Apart, 2011.

# Referências (3)

PRESSMAN, Roger S. Maxim R. Bruce. Engenharia de software. Uma abordagem Profissional. 8<sup>a</sup> ed. Porto Alegre:AMGH Editora Ltda, 2016.

RAGHAVAN. Rithesh. *Web 1.0 vs Web 2.0 vs Web 3.0 vs Web 4.0 vs Web 5.0 – Evolution of the World Wide Web*. Disponível em: <https://acodez.in/evolution-of-the-world-wide-web/> Acesso: 02.FEV.2024.

ROCKCONTENT. Disponível em: <https://rockcontent.com/blog/progressive-web-apps/> Acesso: 01.JUL.2019.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 10<sup>a</sup> ed. Addison Wesley, Pearson, 2019.

SUPERINTERESSANTE. O museu digital que te permite visualizar os primeiros sites da internet. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/o-museu-digital-que-te-permite-visualizar-os-primeiros-sites-da-internet>. Acesso em: 02.FEV.2024.

# Referências (4)

WROBLEWSKI, Luke. *Mobile First*. New York: A Book Apart, 2011.

Vídeos:

"A História da Internet em 5 Minutos". Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=pKxWPo73pXo>. Acesso: 02.FEV.2024.

"Como funciona a Internet". Disponível em:  
[https://m.youtube.com/watch?v=rw41W8crZ\\_Y](https://m.youtube.com/watch?v=rw41W8crZ_Y). Acesso: 02.FEV.2024.

Apostilas:

<https://www.alura.com.br/apostila-html-css-javascript>  
<https://www.alura.com.br/apostila-ux-usabilidade-mobile-we>