

IOS – Instituto de
Oportunidade Social

HTML - Introdução à Internet



- Conhecer a história e a evolução da internet;
- Entender os diferentes tipos de protocolos existentes na internet;
- Conhecer a linha do tempo dos navegadores de internet;
- Entender as principais aplicações para a internet.

IOS – Instituto de
Oportunidade Social

A História da Internet

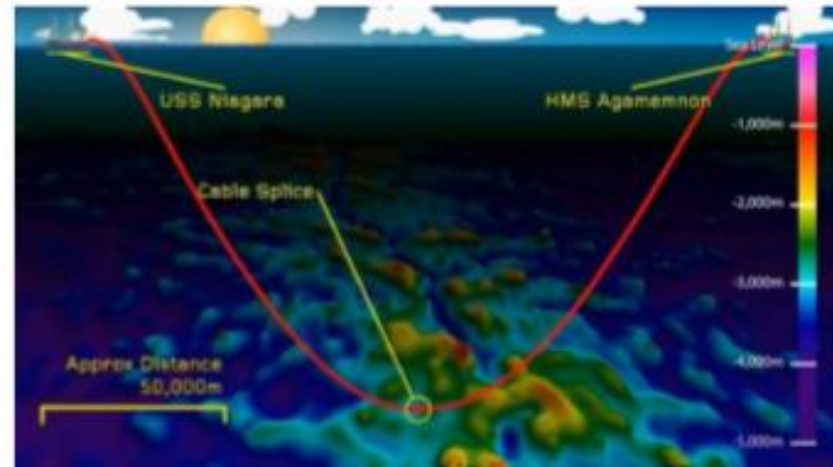


A História da Internet

Em **1835**, podemos citar a criação do **Telégrafo** (a), que é um dispositivo que permite transmitir informação à distância utilizando um código (Ex.: **código Morse**). E em **1958**, houve a instalação do **primeiro cabo transatlântico** para esse meio de comunicação (b).



(a)



(b)

(a) *Telégrafo de Morse (1835). As extremidades da alavanca atingem a fita de papel, que vai se desenrolando com o auxílio do movimento de uma roda.* (b) *Primeiro cabo transatlântico instalado para essa comunicação.*

A História da Internet

Em **1945**, podemos citar a criação do computador **ENIAC**, que foi o **primeiro computador digital eletrônico** de grande escala. Sua capacidade de processamento era de **5.000 operações por segundo**.



Computador ENIAC.

A História da Internet

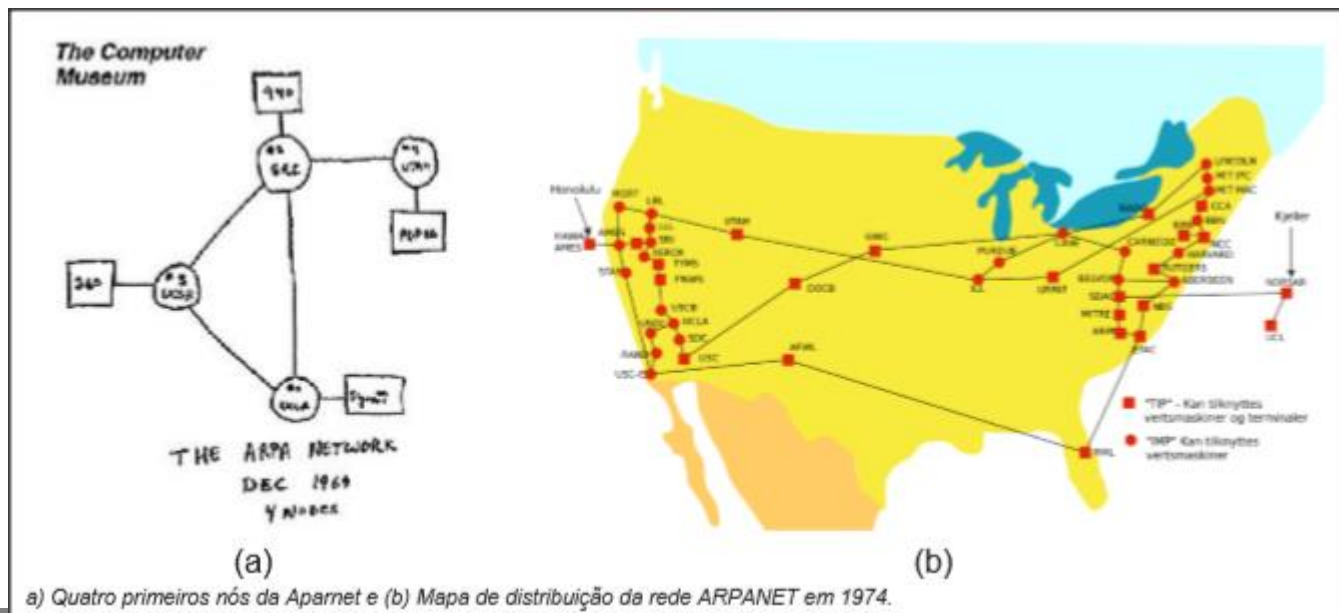
Em **1959**, podemos citar a criação do **IBM1401**, que foi o primeiro membro da série **IBM 1400**, era um **computador decimal** de longitude de palavra variável, que foi apresentado ao mercado pela empresa IBM em **5/outubro/1959**, sendo retirado a **8/fevereiro/1971**.



Um Sistema IBM 1401. Desde a esquerda: leitor/perforador 1402, processador 1401, impressora 1403.

A História da Internet

Em **1969**, podemos citar a criação da **Darpa Arpanet**, que era uma rede de computadores para trocar informações. **Arpanet** surgiu no Advanced Research Projects Agency'Arpa, do Departamento de Defesa dos EUA. A Arpanet Iniciou com 4 nós: **UCLA**, **UCSB**, SRI (**Stanford**) e Universidade de **Utah** (a) se expandindo para outras universidades (b).



A História da Internet

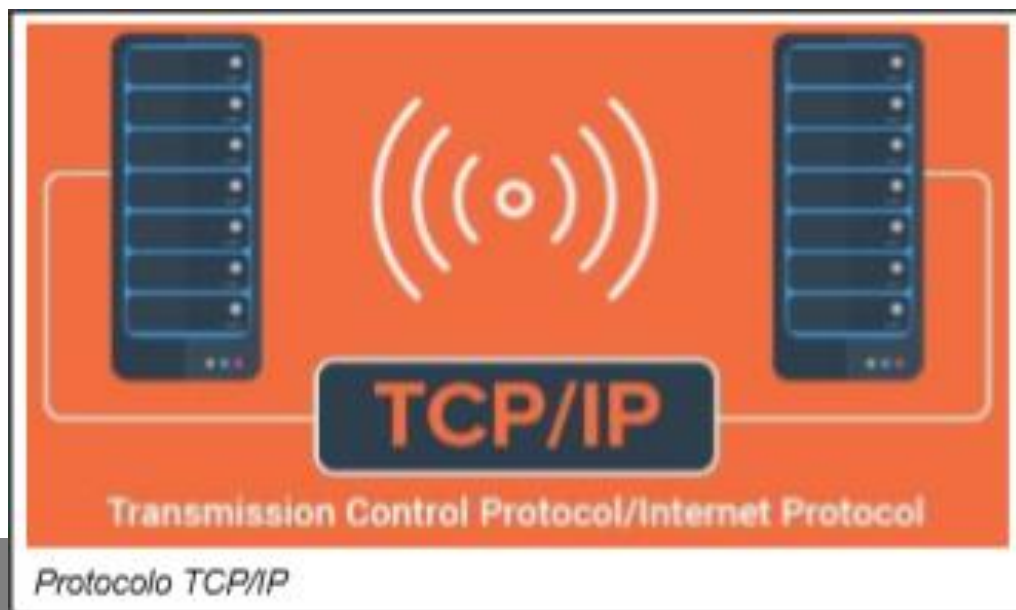
Em **1972**, o programador **Ray Tomlinson** iniciou o uso do sinal **@** para separar os **nomes do usuário** e da **máquina** no endereço de **correio eletrônico**. Ele é considerado um dos inventores do e-mail, e foi de fato uma **ferramenta crucial** para a **criação do e-mail**.



Ray Tomlinson criador do e-mail.

A História da Internet

Em **1973**, criação dos protocolos **TCP/IP**, o que resultou em sua **primeira especificação padronizada** para a **comunicação de computadores**. O TCP/IP é um conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede: o **TCP** (Transmission Control Protocol - Protocolo de Controle de Transmissão) e o **IP** (Internet Protocol - Protocolo de Internet, ou ainda, protocolo de interconexão).



A História da Internet

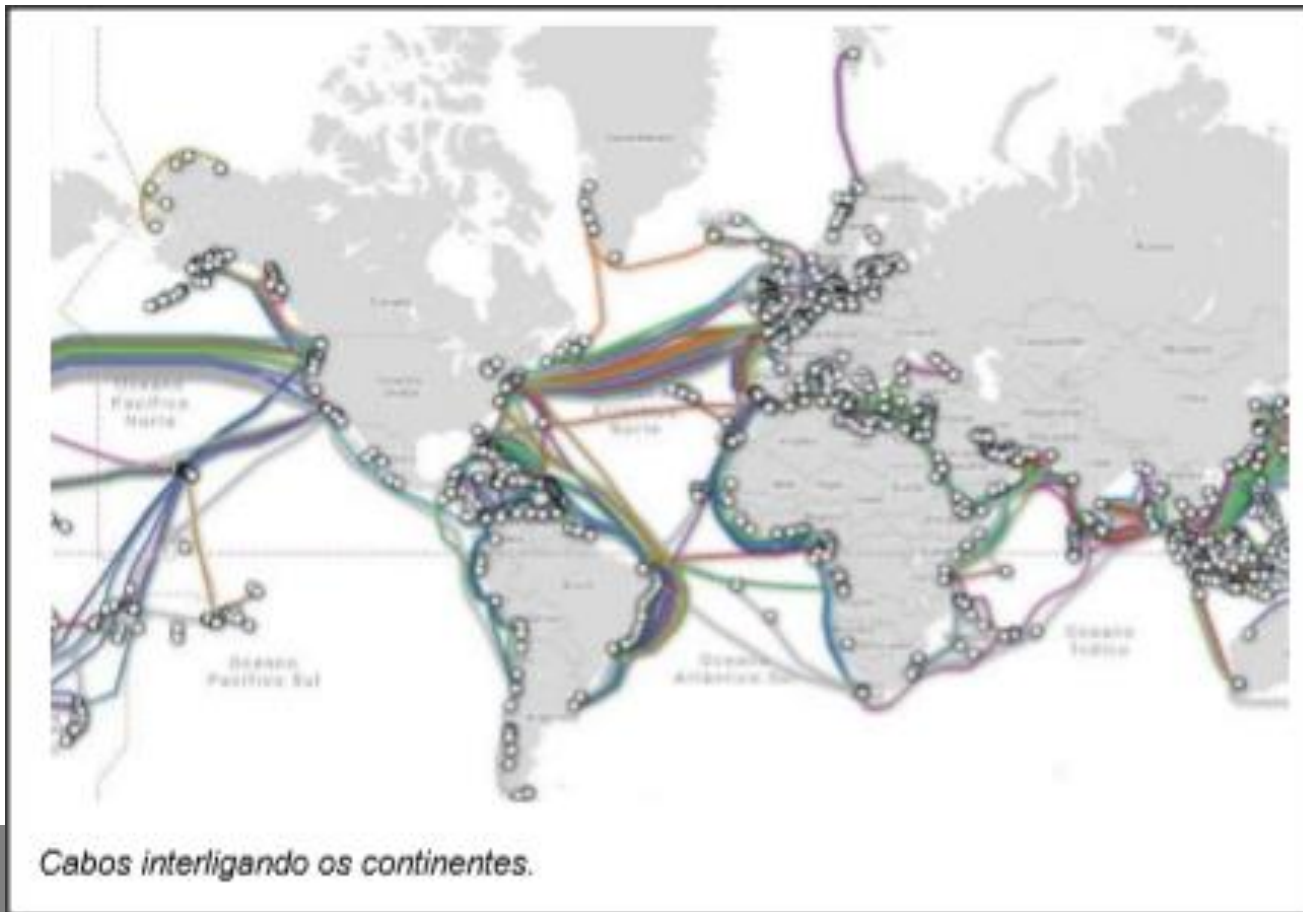
Em **1997**, **popularização da Internet**, que é um sistema global de redes de computadores interligadas que utilizam um conjunto próprio de protocolos (Internet Protocol Suite ou TCP/IP). A internet traz uma extensa gama de recursos como: os documentos de hipertextos da World Wide Web (**WWW**), redes ponto-a-ponto (**peer-to-peer**) e infraestrutura de apoio a correio eletrônico (**e-mails**).



Internet interliga o mundo

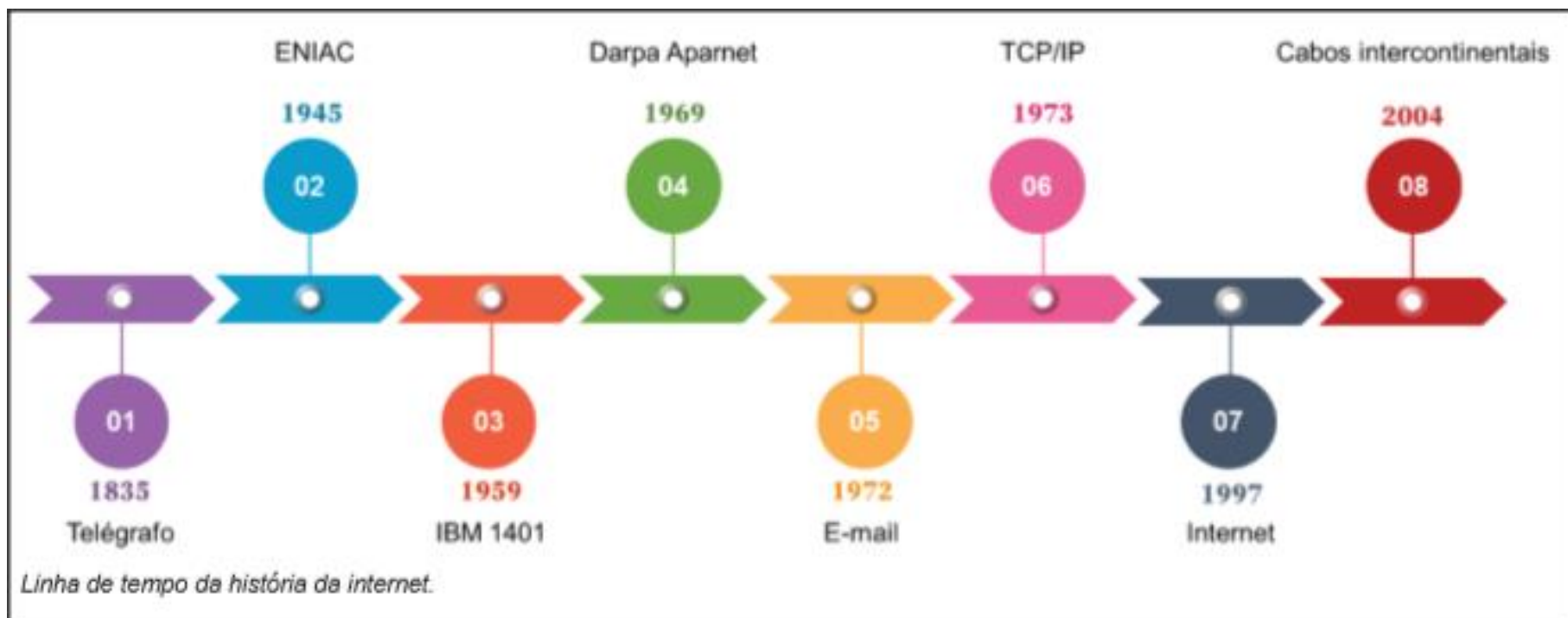
A História da Internet

Em **2004**, instalação de **cabos para interligar os continentes** e assim atingir uma **globalização** da comunicação mundial com a internet.



A História da Internet

Linha do Tempo



IOS – Instituto de
Oportunidade Social

Protocolos da Internet



Os **protocolos** são **regras** que descrevem como **clientes** e **servidores** se **comunicam entre si** em uma rede. O cliente solicita algum tipo de serviço (como acesso a um **arquivo**, **banco de dados** ou **página na internet**) do servidor. O **servidor atende à solicitação** e **transmite os resultados ao cliente**. Os programas **cliente e servidor podem estar no mesmo computador**, mas normalmente são executados em computadores diferentes.



Protocolo de Transferência de Arquivos (**FTP**)

O protocolo de transferência de arquivos (**File Transfer Protocol-FTP**) é um conjunto de **regras** que permite a **troca de arquivos entre computadores na Internet**. O FTP é usado para **mover os arquivos de um computador para outro**, por exemplo: os arquivos das páginas que você desenvolve no seu computador podem ser transferidos para um **servidor de hospedagem**.

Protocolos de E-mail

O e-mail utiliza dois servidores para funcionar: o servidor de entrada e o servidor de saída. O servidor de entrada pode usar um dos dois protocolos **POP** (Post Office Protocol, atualmente é **POP3**) ou **IMAP** (Internet Message Access Protocol). O servidor de saída usa o protocolo **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol – protocolo de transferência de correio simples). Ele **pode ser utilizado** no envio de um **cliente de e-mail a um servidor** de e-mail ou de um **servidor de e-mail para outro**.

Protocolo de Transferência de Hipertexto (**HTTP**)

O Protocolo de Transferência de Hipertexto (Hypertext Transfer Protocol-HTTP) é um conjunto de **regras** para a **troca de arquivos** como **texto, imagens, áudio, vídeo** e outras mídias na internet. Esse protocolo é **utilizado pelos navegadores e servidores de internet**. Quando, você desejar acessar uma página na internet digitando o endereço do site ou clicando em um hiperlink, o navegador cria uma **requisição HTTP** e envia para o **servidor**.

Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro (**HTTPS**)

O Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) é uma **extensão do HTTP** e é usado para uma **comunicação segura** do computador na rede. Ele é largamente utilizado na Internet, pois a comunicação é **criptografada** usando o protocolo **TLS** (Transport Layer Security).

Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)

TCP/IP foram adotados como protocolos de **comunicação oficiais da internet**. Eles têm diferentes funções, que trabalham juntas para garantir a **confiabilidade** da comunicação na Internet.

O **objetivo** do **TCP** é garantir a **comunicação da rede** e dar suporte a rede global da Internet, verificando se os dados são enviados na sequência correta e sem erros via rede. O **IP** é um conjunto de regras para **controlar como os dados serão enviadas** pelos computadores na Internet.

IOS – Instituto de
Oportunidade Social

Navegadores Web



Um navegador de rede, **navegador web**, navegador da internet ou simplesmente navegador (em inglês: Web browser ou **browser**), é um programa que habilita seus **usuários a interagirem** com documentos **HTML hospedados** em um **servidor da rede**.

Tim Berners-Lee, que foi um dos pioneiros no uso do hipertexto como forma de compartilhar informações, criou o primeiro navegador, chamado World Wide Web (**www**), em **1990**. Mais tarde, para não se confundir com a própria rede, trocou de nome para **Nexus**.

A web, entretanto, só explodiu realmente em popularidade com a introdução do **NCSA Mosaic**, que teve a sua versão 1.0 lançada em **1993** e foi produzido pela **Mosaic Communications Corporation**. O **Mosaic** era um navegador gráfico (em oposição a navegadores de modo texto) rodando originalmente no **Unix**, mas que foi também utilizado no **Macintosh** e Microsoft **Windows**.

A empresa Mosaic Communications mais tarde se tornou a **Netscape Communications Corporation** e desenvolveu o navegador **Netscape**, em **1994**. O Netscape apresentou **melhorias significativas** em relação ao Mosaic se tornando um dos **mais populares** navegadores dos **anos 90**.

Em **1995** é lançada a versão **1.0 Internet Explorer** pela **Microsoft**, gerando concorrência e dando início a guerra dos navegadores Web, nome dado ao período de **1995** a **1999**. Ainda em 1995, a versão **2.0 do Netscape** incluindo um **leitor de e-mail** completo chamado **Netscape Mail**.

Em **1996**, a **Microsoft** lança a versão **3.0 do Internet Explorer**. Entre as novidades estão o suporte a **CSS** (linguagem de estilo que auxilia no visual das páginas), além de um programa **leitor de e-mail**. Ainda em 1996, a **Netscape** lança a versão **3.0** e a empresa Norueguesa **Opera Software** lança a sua **primeira versão** do seu navegador com o mesmo nome.

Em **1997**, a **quarta versão** do **Internet Explorer** é lançada e é a **primeira** que vinha **integrada ao sistema operacional Windows**. Com isso, os usuários tinham a **praticidade** de utilizar a internet sem a necessidade de instalar outro navegador.

Em **1998**, a **Netscape** decide tornar o código fonte do seu navegador aberto (**open-source**), que permitiu qualquer programador modificar e **criar seu próprio navegador**. A Netscape criou a **comunidade Mozilla**, que anos mais tarde em **2004** lançou o navegador **Firefox**, que é gratuito e open-source.

Em **2000**, uma **nova versão** do **Opera** é lançada tornando-se o primeiro **navegador leve** disponível para os usuários. O Opera foi um dos primeiros navegadores a apresentar a **navegação por abas**, que permite exibir várias abas de páginas de internet em uma **única janela do navegador**. Atualmente, o Opera tem-se apresentado como uma alternativa leve para navegadores de **dispositivos móveis**.

Em **2003**, a **Apple** cria o seu próprio navegador, o **Safari**, que vinha **incorporado** ao sistema operacional **MacOS**. O Safari apresentava na época uma interface simples e ferramentas para o **bloqueio de pop-ups**, uso de abas para exibir as páginas de internet e modo de **navegação anônimo** (privado). Antes disso, os sistemas Mac utilizavam o navegador **Netscape**.

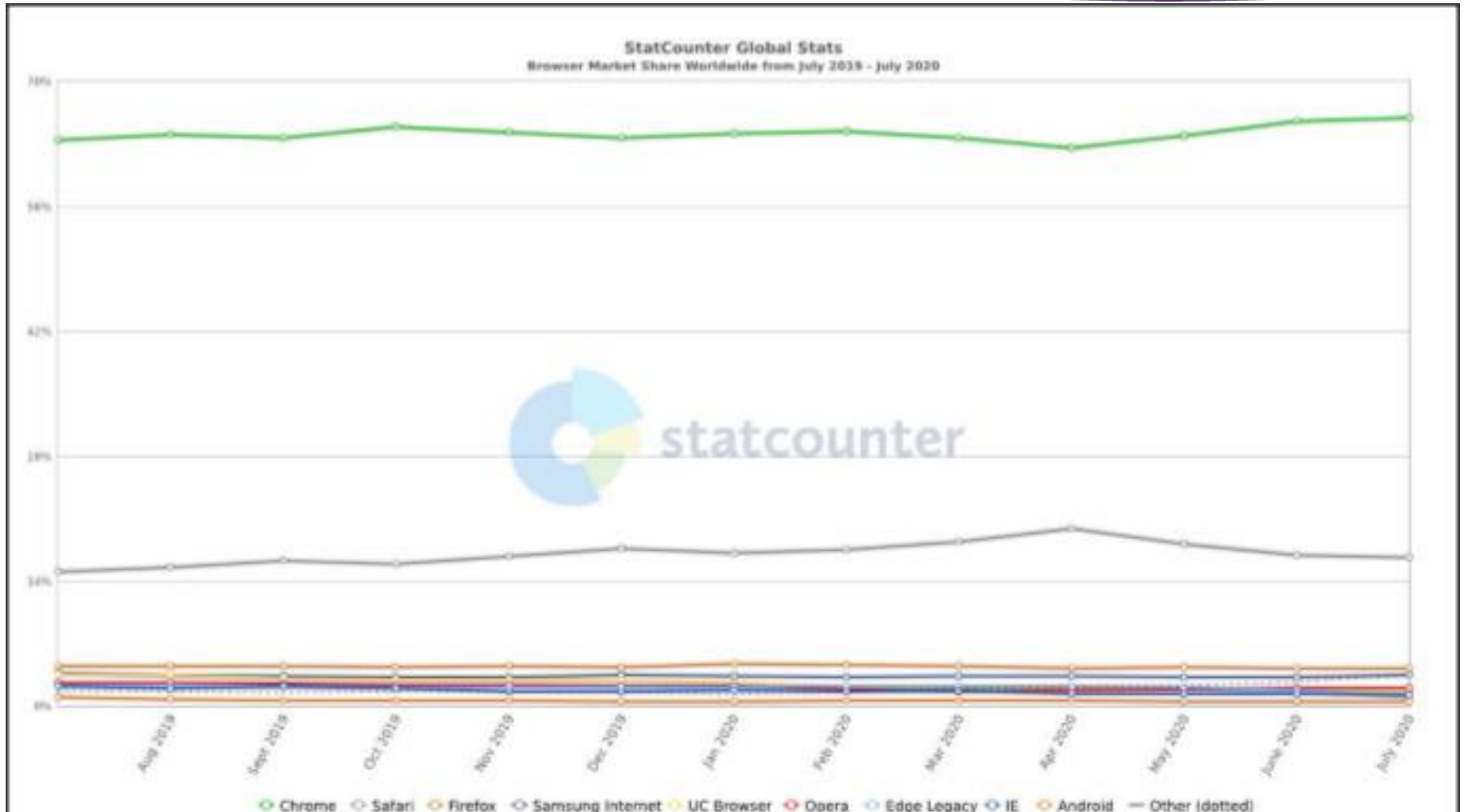
Como dito anteriormente, o **Firefox** foi **lançado em 2004** pela **comunidade Mozilla** e, além de ser gratuito e com o código aberto (**open-source**), tinha a **navegação por abas** e está entre os **navegadores mais utilizados atualmente**.

Em **2008**, a **Google** lançou o **Chrome**, um navegador '**projetado do zero**' e com a **promessa** de ser **mais rápido, seguro e estável** que os concorrentes. Entre seus pontos altos, a estrutura de processamento do programa, em que **cada aba roda um processo em paralelo**, o que, segundo o Google, **poupa recursos do sistema** e preveniria vazamentos de memória e travamentos do computador.

Segundo o relatório da **Statcounter**, empresa especializada na medição de audiência de produtos online, **até 2020, 61,7%** do **mercado mobile** no mundo foi ocupado pelo **Chrome**, seguido pelo **Safari**, com **22,84%**, os **6,4%** do **Samsung Internet**, **4,79%** do **UC Browser** e **2,14%** do **Opera**.

Já entre os **desktops**, o domínio foi ainda maior, com **68,78%** do mercado para o **Chrome**, **9,87%** para o **Mozilla Firefox**, **8,64%** para o **Safari**, **4,7%** para o **Microsoft Edge** e **3,7%** para o **Internet Explorer**.

Navegadores Web



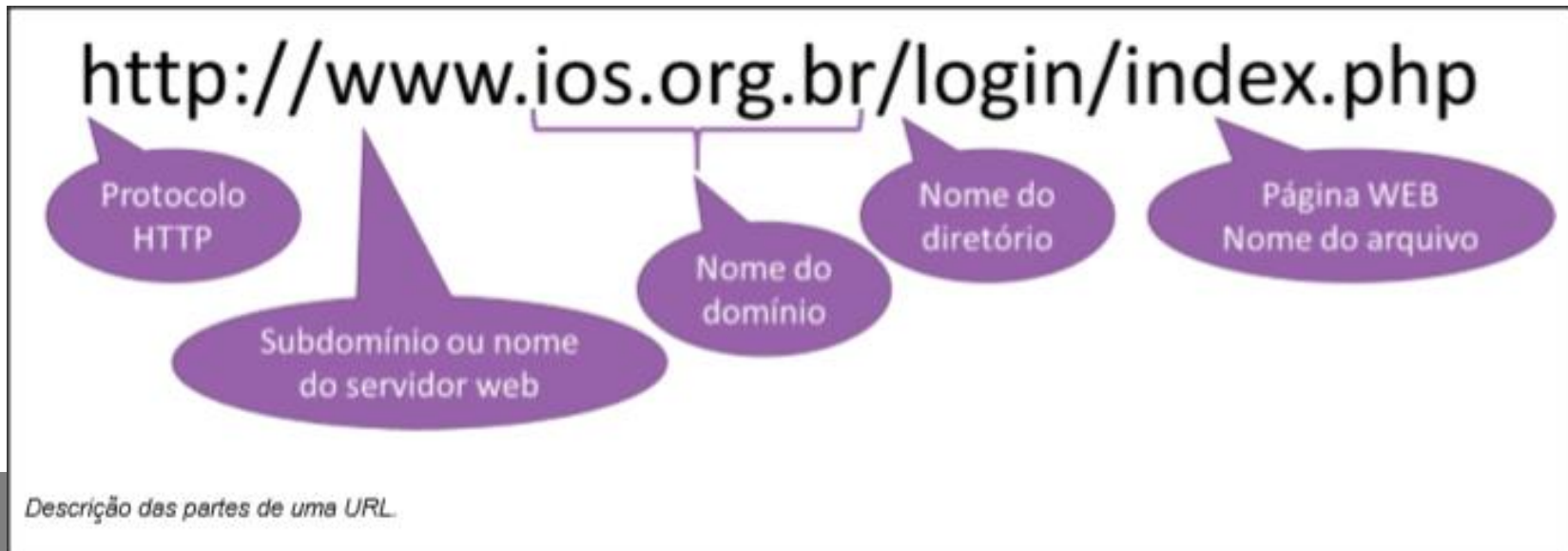
Pesquisa de popularidade de navegadores web.

IOS – Instituto de
Oportunidade Social

URL e Domínios



URL (**Uniform Resource Locator**) representa a **localização na rede** de um **recurso** como, por exemplo, **página web**, arquivo **gráfico** ou um arquivo **MP3**. A URL é composta por: **protocolo de hipertexto**, nome do **domínio** e a **hierarquia de localização** do arquivo no servidor. Por exemplo, a URL **`http://www.ios.org.br/login/index.php`**, mostra o **protocolo HTTP** e o servidor web formado por **WWW**, o nome do **domínio** e a **hierarquia** até o nome do arquivo desejado.



Um Nome do Domínio **localiza um serviço**, uma **organização** ou uma **entidade na internet**, tais como: computadores, servidores, equipamentos entre outros. O **nome do domínio** é usado para **facilitar a memorização** dos endereços de computadores na Internet, pois, sem ele, teríamos que memorizar uma **sequência grande de números**.

O **Servidor de Nomes de Domínio** (Domain Name System-**DNS**) é um sistema de **nomes hierárquico** e **descentralizado** para computadores, serviços ou outros recursos que se conectem na Internet ou em uma rede privada. O **DNS associa os nomes de domínio** baseados em texto ao **endereço IP** numérico exclusivo atribuído a um dispositivo.

Você pode **descobrir o IP** de um site abrindo o **prompt de comando** ou terminal do seu sistema operacional e usando o comando **ping**.
Ex: Ao executar **ping www.ios.org.br**, retorna o IP **35.237.140.164**.



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\rrlor> ping www.ios.org.br

Disparando ios.org.br [35.237.140.164] com 32 bytes de dados:
Resposta de 35.237.140.164: bytes=32 tempo=120ms TTL=57
Resposta de 35.237.140.164: bytes=32 tempo=120ms TTL=57
Resposta de 35.237.140.164: bytes=32 tempo=120ms TTL=57
Resposta de 35.237.140.164: bytes=32 tempo=120ms TTL=57

Estatísticas do Ping para 35.237.140.164:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
    perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 120ms, Máximo = 120ms, Média = 120ms
PS C:\Users\rrlor> |
```


Assim, o nome do domínio é formado por **nome registrado**, no caso “ios”, o **domínio de topo** (de nível superior) “.org”, que significa **Organização** e o .br, que indica que o **domínio do site está no Brasil**. Lembrando, o nome do domínio é único, assim os sites **www.ios.com**, **www.ios.org**, **www.iog.info**, entre outros estão redirecionados para **endereços de IP diferentes** e podem pertencer a **outra pessoa/empresa**.

Registrar um domínio é o primeiro passo para **ter um site na internet**, o passo seguinte é escolher uma **Hospedagem de Sites**. Como o próprio nome diz, a hospedagem de um site na internet é, estritamente, usar um servidor para guardar (hospedar) o site. Existem diversos tipos de serviços de hospedagem disponíveis no mercado e diferentes valores cobrados pela hospedagem.

IOS – Instituto de
Oportunidade Social

Uso popular da Internet



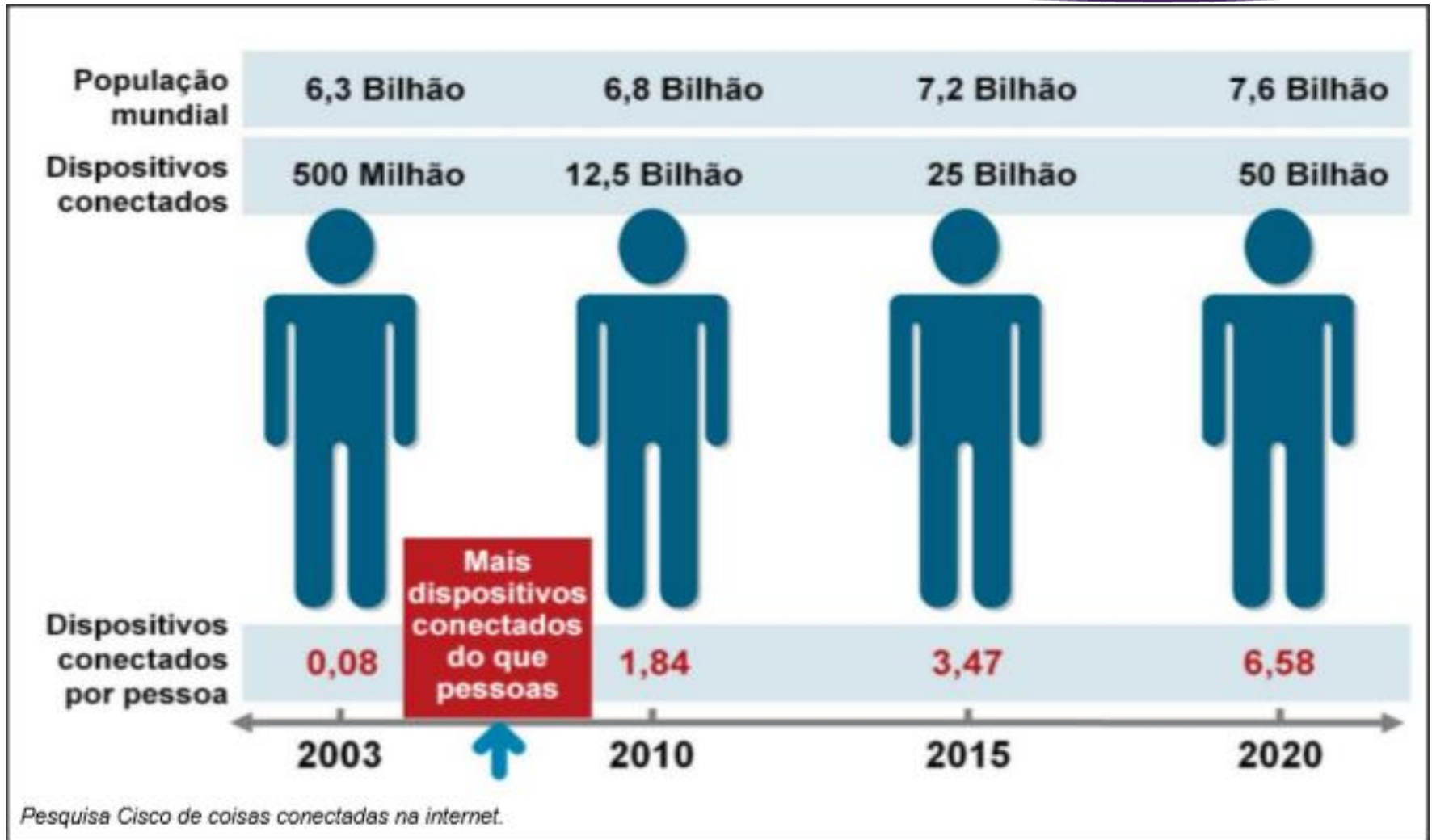
E-Commerce

O **comércio eletrônico** é uma **atividade online** com ou sem fins lucrativos, que permite **comprar e vender produtos** por meio de **serviços online** ou pela internet. O E-Commerce baseia-se em diversas tecnologias e serviços, tais como: comércio móvel (**aplicativos, PWA, etc**), **transferência eletrônica** de fundos, **gerenciamento** da cadeia de **suprimentos**, marketing na internet, intercâmbio eletrônico de dados, sistemas de gerenciamento de **inventário**, sistemas automatizados de **coleta de dados**, entre outros. À medida que, o acesso à **internet móvel** se torna mais **comum**, o comércio eletrônico tem se expandido em dispositivos portáteis como: **tablets, smartphones, eletrodomésticos, etc.**

Acesso móvel

O serviço de **internet móvel** e a cobertura do sinal têm melhorado e os custos diminuído cada vez mais e, desse modo, a procura pelo acesso a esse tipo de serviço de internet tem crescido ao longo dos anos. O **aumento na venda** de dispositivos móveis como **tablets e celulares** comprovam essa tendência. O desenvolvimento de dispositivos de **Internet das Coisas** também tem contribuído para esse crescimento do acesso móvel. Um **estudo de 2011 da Cisco** realizou uma pesquisa para calcular o número de pessoas e dispositivos (coisas) conectadas na internet. A pesquisa concluiu que, em **2009**, o **número de coisas** conectadas na internet **ultrapassou a população mundial** e fez uma **projeção para 2020 de 50 Bilhões**.

Uso popular da Internet



Blogs

Um **blog** é uma **lista de discussão** ou **informações sobre assuntos variados** disponíveis na internet, que frequentemente é atualizado de **forma cronológica** pela pessoa ou grupo responsável pela página. As informações contidas em um blog são tão diversas, que podem variar desde um **diário pessoal de viagens** até uma **lista de artigos sobre tecnologia**. Muitos blogs são hospedados em comunidades, tais como o **Wordpress** (<https://wordpress.com/>), mas você também pode hospedar em um domínio pessoal ou empresarial registrado por um indivíduo ou uma empresa.

Wikis

Uma Wiki é um site que pode ser atualizado pelos visitantes por meio de um **formulário web**. Algumas wikis permitem essa **modificação** apenas a um **pequeno grupo** de pessoas como, por exemplo, membros de uma **organização**. As Wikis são uma forma de software social, onde os visitantes **compartilham o seu conhecimento** por meio de um recurso online e gratuito. A wiki mais popular e poderosa é a **Wikipédia** (<https://www.wikipedia.org/>), que consiste em uma **enciclopédia online**, que pode ser atualizada por qualquer pessoa. Existem **casos isolados** de usuários que editam uma página da Wikipédia com alguma informação **falsa** ou **incorreta**, mas a enciclopédia possui revisores para verificar e corrigir.

Redes sociais

Redes sociais são **tecnologias de interação** mediadas por um computador, que facilita a criação ou o **compartilhamento de informações, ideias, interesses**, entre outros assuntos. Existem diversos tipos de redes sociais, tais como: **Facebook, Instagram, LinkedIn**, entre outras, que podem se diferenciar pelo serviço fornecido ou conteúdo publicado.

Computação na Nuvem

Computação na Nuvem é a disponibilidade sob demanda de recursos do sistema de computador, especialmente armazenamento de dados e capacidade de computação, sem o gerenciamento do utilizador. A **Cloud Computing** disponibiliza serviços de:

1. processamento computacional,
2. armazenamento de banco de dados,
3. aplicativos,
4. softwares,
5. redes, entre outros.



Ex: Ao editar um arquivo no Dropbox ou One Drive. Esse arquivo editado é atualizado automaticamente sem a necessidade de ação.

Podcasts

Podcasts são **arquivos de áudio** na internet, que possuem um **formato de um blog** em áudio, **rádio show** ou **entrevista**. Geralmente, o Podcast está disponível para download em **MP3** ou outros formatos de áudio (**OGG, AAC, WMA**, etc.), mas ele também pode estar **incorporado em uma página** da internet e também em algum serviço de streaming de áudio (**Spotify, Deezer**, etc.).

Serviços de Streaming de mídia

Streaming de mídia é um serviço de **distribuição de conteúdo multimídia** por meio da **internet**. Os **dados são distribuídos em pacotes** e **não** necessita de o usuário armazenar o conteúdo em seu computador ou dispositivo móvel. O **fluxo** de dados desses serviços é contínuo e sequencial e necessita de um **provedor de internet estável**, pois caso a largura de banda não seja suficiente, pode provocar interrupções na transmissão e perda de pacotes do arquivo. Podemos citar alguns serviços de streaming de vídeo como: **Netflix, YouTube, Amazon Prime, Disney+, HBO Max, Crunchyroll, PopcornFlix, Plex** etc.