**COMO FUNCIONA A INTERNET**

Diagrama, Esquemático

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

1. **Dispositivo do usuário (A - Cliente):**
   * **O usuário usa um computador ou outro dispositivo para acessar um site.**
   * **Ele está conectado à internet por meio de um roteador/modem.**
   * **O dispositivo tem um endereço IP (exemplo: 201.17.81.243).**
2. **A internet e o provedor de acesso (B - Backbone da Internet):**
   * **O sinal passa pelo provedor de internet e percorre a rede global até alcançar o servidor do site desejado.**
3. **Servidor DNS (C - Sistema de Nomes de Domínio):**
   * **Quando o usuário digita um endereço web (ex: www.exemplo.com), esse nome precisa ser convertido para um endereço IP.**
   * **O servidor DNS faz essa conversão e retorna o endereço IP correto do servidor do site.**
4. **Servidor de hospedagem (D - Servidor Web):**
   * **O endereço IP retornado (exemplo: 66.220.158.68) corresponde ao servidor onde o site está hospedado.**
   * **O servidor processa a requisição e envia as páginas e os arquivos para o usuário.**
5. **Retorno ao usuário:**
   * **O site é carregado no navegador do usuário, completando o processo de comunicação.**

**Este fluxo ocorre em milissegundos, permitindo que a internet funcione de forma rápida e eficiente!**

**Observações:**

DNS

O Servidor DNS (Sistema de Nomes de Domínio) traduz endereços de sites (como www.exemplo.com) para endereços IP (como 66.220.158.68), permitindo que os dispositivos encontrem e acessem servidores na internet.

**Servidor de Hospedagem**

O **Servidor de Hospedagem** é um computador que armazena e disponibiliza sites, aplicativos e dados na internet, permitindo que usuários os acessem por meio de um navegador.

IP

O **IP (Internet Protocol)** é um número único que identifica dispositivos na internet ou em uma rede local, permitindo a comunicação entre eles.

MODEM

(Modulador-Demodulador) é um equipamento essencial para o acesso à internet. Ele recebe o sinal da operadora (via cabo, fibra óptica, DSL ou satélite) e o converte em um formato que pode ser usado por dispositivos como computadores, celulares e roteadores.

Essa explicação se refere ao funcionamento do **modem**, cujo nome vem da junção das palavras **MODULADOR** e **DEMODULADOR**.

**O que isso significa?**

* **Modular**: O modem converte sinais digitais (do computador) em sinais analógicos para serem transmitidos pela rede.
* **Demodular**: O modem recebe sinais analógicos da rede e os converte de volta em sinais digitais para o computador entender.

**Tipos de modems:**

* **Modem DSL** – Utiliza a linha telefônica para conexão.
* **Modem a cabo** – Usa a rede de TV a cabo para fornecer internet.
* **Modem de fibra óptica** – Conectado diretamente à rede de fibra para alta velocidade.
* **Modem 4G/5G** – Funciona com redes móveis, como um chip de celular.

**O que são bits e seus termos derivados?**

O que é um bit?

* Bit (binary digit) é a menor unidade de informação em um computador.
* Ele pode ter dois valores: 0 ou 1 (ligado ou desligado, verdadeiro ou falso).

Termos derivados de bit:

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.Como um bit sozinho carrega pouca informação, combinamos vários bits para formar unidades maiores. Aqui estão algumas delas:

***(Obs: Em computação, usamos potências de 2, por isso 1 KB = 1.024 bytes e não 1.000.)***

**O QUE SÃO IPv4 e IPv6?**

IPv4 (Internet Protocol version 4)

* Criado nos anos 80, é a versão mais antiga e ainda a mais usada.
* Cada endereço IPv4 tem 32 bits, divididos em 4 grupos de 8 bits (chamados de octetos).
* Exemplo de um endereço IPv4: 192.168.1.1
* (Cada número pode variar de 0 a 255, pois 8 bits permitem representar valores de 0 a 255.) O IPv4 suporta cerca de 4,3 bilhões de endereços, mas com o crescimento da internet, esses endereços estão acabando.

**IPv6 (Internet Protocol version 6)**

* Criado para substituir o IPv4 e resolver a escassez de endereços.
* Cada endereço IPv6 tem **128 bits**, o que permite **trilhões de trilhões** de endereços únicos.
* Usa um formato hexadecimal, separado por dois pontos (**:**).
* Além de mais endereços, o IPv6 oferece melhorias como **mais segurança e eficiência no roteamento**.
* Exemplo de um endereço IPv6: 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Site

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

**(Obs: O IPv6 está sendo adotado gradualmente para substituir o IPv4, mas muitas redes ainda usam ambos os protocolos ao mesmo tempo (dual stack).**

**URL?**

A **URL** **(Uniform Resource Locator)** é o endereço que usamos para acessar recursos na internet, como sites, imagens, vídeos e documentos.

Tela de celular com aplicativo aberto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.**Componentes de uma URL:**

***(OBS: Uma URL pode ter vários componentes, dependendo do tipo de recurso que está sendo acessado.)***

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.Exemplo explicado: <https://www.exemplo.com:443/pagina?busca=teste#secao2>

**DOMINIO E SUBDOMINIO**

O **domínio** é o nome único e exclusivo de um site na internet. Ele é o endereço principal, como por exemplo "google.com" ou "example.org". Ele é registrado através de uma entidade chamada registro de domínios, e para criar um domínio, você precisa adquirir o direito de usá-lo por um período determinado (normalmente de 1 a 10 anos).

1. **Domínio** de **primeiro** nível (TLD): A parte final do domínio, como ".com", ".org", ".net", ".gov", entre outros.
2. Domínio de **segundo** nível (SLD): A parte imediatamente antes do TLD, como "google" em "google.com".

Tela de computador com letras e números em fundo preto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

1. gTLD (Generic Top-Level Domain): São domínios genéricos que podem ser usados por qualquer pessoa ou empresa e não têm uma conexão específica com um país.
2. ccTLD (Country Code Top-Level Domain): São domínios relacionados a países específicos, como **.br** para o Brasil, **.uk** para o Reino Unido, etc.

Já o **subdomínio** é uma subdivisão do domínio principal. Ele é utilizado para criar áreas ou páginas específicas dentro de um mesmo site. Um subdomínio é precedido pelo nome do domínio principal, sendo separado por um ponto.

1. **dominio.com** – Esse é o domínio principal.
2. blog.dominio.com – Nesse caso, "**blog**" é um subdomínio de "dominio.com", e ele pode direcionar para um blog específico dentro do site.

Subdomínios são úteis para organizar conteúdo dentro de um site de forma mais eficiente, e também são frequentemente usados para configurar diferentes seções ou serviços, como uma loja virtual (shop.dominio.com), ou uma área de suporte (suporte.dominio.com).

O **"www"** significa **World Wide Web**. Ele é um **prefixo** usado na maioria dos endereços de sites, mas não é obrigatório. É basicamente uma convenção histórica para indicar que o site está na **web**.

**Explicação:**

* **www** é uma parte do endereço de um site, como por exemplo [**www.superloja.com**](http://www.superloja.com).
* Na prática, o **www** refere-se a um servidor web específico que hospeda o conteúdo do site.
* Atualmente, muitos sites não precisam do **www** para funcionar. Por exemplo, você pode acessar **superloja.com** sem o **www**, e ele ainda te levará ao mesmo site.

**Resumo:**

* **www** significa **World Wide Web** e era usado para identificar sites na internet.
* Hoje em dia, é opcional e muitos sites funcionam sem o **www**.

**OBSERVAÇÕES:  
1º** Atualmente, na maioria das transmissões feitas mundialmente pela Internet, a maior quantidade de sinais vai passar por baixo d'água, em cabos submarinos.

**2º** Os dados que vão trafegar pelas redes e chegar aos computadores vão estar codificados em conjuntos de bits e bytes (0s e 1s).

**3º** Na maioria das vezes que estamos realizando algum tipo de acesso via rede, um lado será o CLIENTE e vai solicitar o uso de um determinado serviço. Quem vai atender a essa solicitação é considerado um SERVIDOR.  
*O cliente solicita e o servidor atende à requisição.*

**4º** Todo e qualquer ponto conectado à Internet recebe um identificador, que se chama “endereço IP”. Na versão IPv4, um endereço possui 32 bits, já a versão IPv6 necessita de 128 bits bits para identificar um ponto.  
 **5º** O serviço (e seu respectivo significado) responsável por resolver os endereços IP dos servidores a partir de um nome é o DNS (*é "Domain Name System").* Ele faz com que os usuários não precisem decorar números IP (que inclusive mudam constantemente).