



Internet

▼ Sites do Conteúdo

[LER A Internet explicada](#)

[Como funciona a Internet? \(stanford.edu\)](#)

[VER Introdução à Internet](#)

[VER Como funciona a Internet?](#)

[VER Como a Internet funciona em 5 minutos](#)

▼ Sites complementares

- **Entenda como funciona a internet que chega à sua casa -**
[https://www.minhaconexao.com.br/blog/internet/como-funciona-internet#:~:text=A internet é%2C portanto%2C uma,de IP \(Internet Protocol\).](https://www.minhaconexao.com.br/blog/internet/como-funciona-internet#:~:text=A internet é%2C portanto%2C uma,de IP (Internet Protocol).)
Acesso em: 02/06/2022
- **TCP -** <https://www.goto.com/pt/resources/glossary/tcp>.
- **O que é endereço IP – definição e explicação -**
<https://www.kaspersky.com.br/resource-center/definitions/what-is-an-ip-address>
- **Site para consulta de IPs -** <https://www.site24x7.com/ping-test.html>
- **Entendendo o IPv6 -** <https://www.entelco.com.br/blog/ipv6-aprenda-a-calcular/>
- **Você sabe o que é um Backbone? -** <https://www.uniaogeek.com.br/voce-sabe-o-que-e-um-backbone/>

▼ O que é a Internet?

A internet nada mais é do que um grande compilado de várias redes diferentes de computadores, descentralizado, o que quer dizer que ninguém é dono da internet, ao invés disso algumas organizações criam suas próprias redes e fazem acordos de

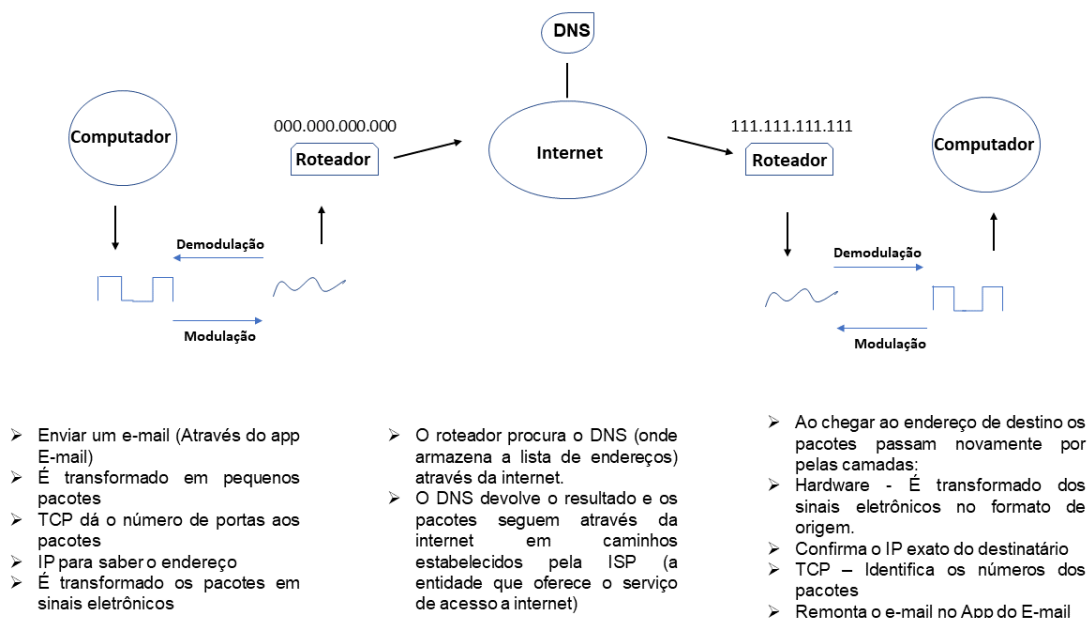
forma voluntária para se juntar com as redes de outros. Como por exemplo: WWW (World Wide Web) que é uma rede onde todos os computadores do mundo PODE (não é obrigatório) se conectar. Também existiu a MILNET a rede militar dos EUA.

▼ Como surgiu?

A internet vem da ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), uma rede militar utilizada para mandar dados secretos, e a nova ARPANET interligava os departamentos de pesquisa por todo os Estados Unidos para alunos e amigos ajudar a perfeioa-lo. Surgiu na guerra fria entre EUA e União Soviética para proteger bases militares porque estavam disputando poderes e hegemonias, supremacia de um poder sobre outros.

▼ Como funciona?

Como a internet é um compilado de redes de computadores, para formar essa redes é atribuído para cada ponto (dispositivo ou servidor) um endereço chamado IP e um meio de transmissão chamado TCP (Protocolo de Controle de Transmissão), logo cada ponto ao se conectar a internet possui um TCP/IP para receber e enviar pacotes (textos, mídia, etc) e assim conseguir se comunicar entre si.



▼ Exemplo simplificado

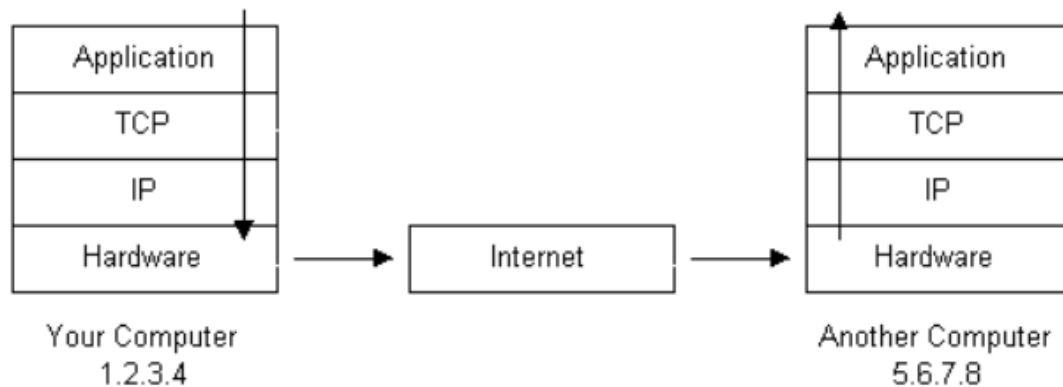


Diagrama 2

▼ Como funciona a internet sem fio?

Existe dois tipos de internet sem fio, o wi-fi e a da operadora.

O wi-fi pode ser usado através de um roteador ou ponto de acesso, o limite diário para o seu uso não é controlado, mas por outro lado a sua potência de alcance se limita a uma certa distância para que não interfira na área dos wi-fi vizinhos. Por isso que ao andar de um ponto para outro na rua o wi-fi desconecta.

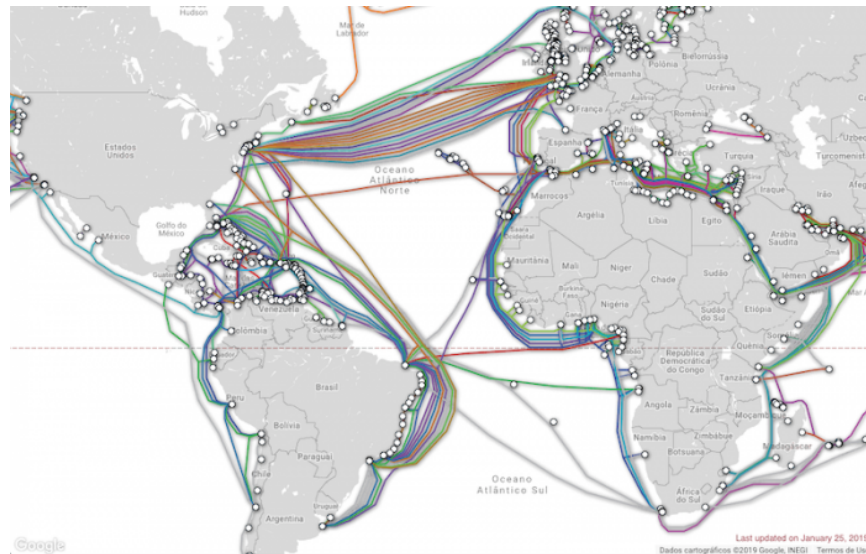
As redes de operadoras são mais centralizadas do que as das redes wi-fi. Esse tipo de rede de internet divide os territórios de serviço em células, se em um certo território tiver muitas pessoas/ dispositivos que estão utilizando o sinal, logo a célula será pequena, se for o contrário a célula será maior. Cada célula tem uma torre em seu centro, assim ao caminhar de um lugar para outro o sinal do dispositivo passará de uma torre para outra, assim o dispositivo permanecerá conectado a rede. As redes de celulares tem seu aspecto escasso por isso que não é aberto para qualquer um usar e as operadoras de internet vendem como planos de banda larga.

▼ Backbone da Internet

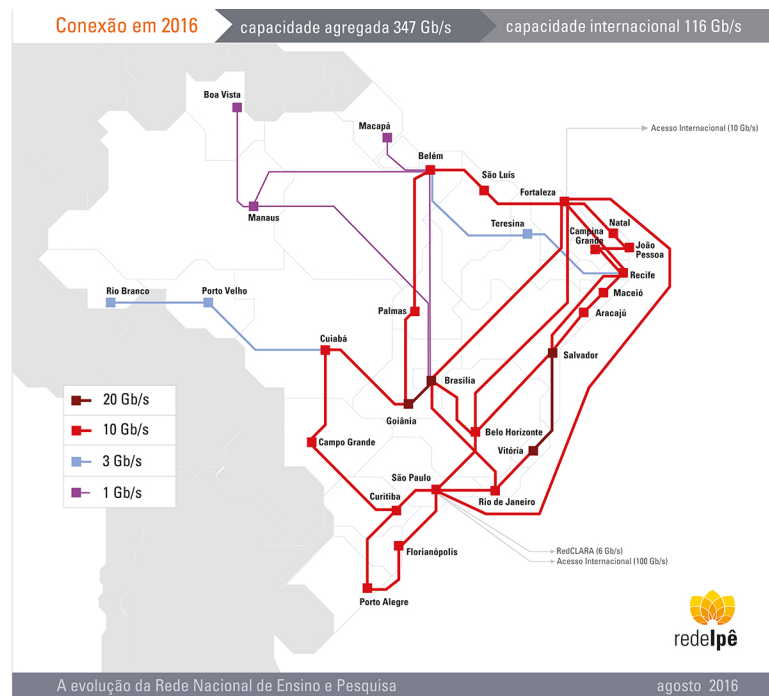
▼ O que é?

A definição de backbone é “espinha dorsal”, é como o troco do corpo que interliga os outros membros. Em questão de rede ele é um ponto físico que concentra cabos de fibra óptica nacionais e internacionais com o intuito de facilitar e melhorar o tráfego de dados entre máquinas e servidores.

▼ Backbones Intercontinentais e internacionais:



▼ Backbones nacionais:

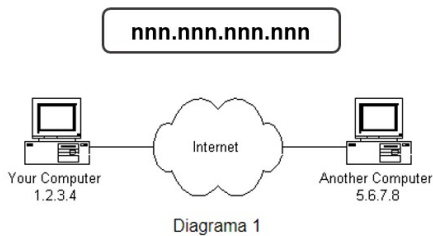


<https://web.stanford.edu/class/msande91si/www-spr04/readings/week1/InternetWhitepaper.htm>

▼ Endereço IP

Endereço IP é uma sequência de números que os computadores utilizam para se identificarem na internet.

Os endereços de internet são compostos com números de 0 a 255. Tem o formato:



Tipos de IP através das conexões

Provedor de serviços de Internet (ISP) - Costuma dar um endereço IP temporário durante a conexão.

LAN (Local Area Network, rede local) - Pode ter um endereço permanente ou pode ter um temporário através do DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

▼ Padrão IP antigo

IPv4 - Protocolo de internet versão 4, sua sequência de dígitos é de 32bit, tem a formação numérica em decimal (de 0 à 9).

IPv4

Implantado em 1981

Endereço IP de 32-bit

4,3 bilhões de endereços

Endereços precisam ser reutilizados e mascarados

Notação numérica decimal com ponto

192.168.5.18

DHCP ou configuração manual

▼ Padrão IP atual

IPv6 - Protocolo de Internet versão 6, sua sequência é de 128bit, tem a formação em hexadecimal (do A ao F, de 0 a 9). Cada dispositivo tem um endereço único.

IPv6

Implantado em 1998

Endereço IP de 128-bit

340 undecilhões de endereços
Cada dispositivo tem um endereço exclusivo

Notação hexadecimal alfanumérica
50b2:6400:0000:0000:6c3a:b17d:0000:10a9
(Simplificado - 50b2:6400::6c3a:b17d:0:10a9)

Compatível com configuração automática

▼ ENTENDENDO OS SEUS BITS

IPv6 – 128bit	IPv4 – 32bit
$\begin{array}{cccccccc} 50b2:6400:0000:0000:6c3a:b17d:0000:10a9 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} \\ 8 & 8 & 8 & 8 & 8 & 8 & 8 & 8 \\ \hline & & & & & & 64 \times 2 \\ & & & & & & = 128 \\ \text{Infinito} & & & & & & \end{array}$ <p>$64 \times 2 ? \rightarrow 8 \text{ blocos de } 16$</p>	$\begin{array}{cccc} 192.168.5.18 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} \\ 8 & 8 & 8 & 8 \\ \hline & & & 32 \\ \text{finito} & & & \end{array}$

▼ Informações adicionais:

- O endereço IP de um site está atribuído ao seu nome de domínio, como o www.youtube.com que tem o seu IP em números binários como **142.251.32.46** (servidor situado em Fremont-CA - EUA).
- O **DNS** (Sistema de Nomes de Domínio) é um banco de dados que rastreia os nomes de domínio e os endereços IPs dos computadores para qualquer

máquina conectada à internet. Em resumo, ele facilita que um computador, obtenha o endereço do pacote que foi solicitado de um site mais facilmente.