

# **INFORMÁTICA BÁSICA**

**SUMÁRIO**

1-	CONCEITOS BÁSICOS SOBRE REDES DE COMPUTADORES E INTERNET	3
2-	COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS E IMPRESSORAS	24
3-	REDES SOCIAIS	36

REFERÊNCIAS

## 1- CONCEITOS BÁSICOS SOBRE REDES DE COMPUTADORES E INTERNET

**Rede de computadores** ou **Rede de dados**, na informática e na telecomunicação é um conjunto de dois ou mais dispositivos eletrônicos de computação (ou módulos processadores ou nós da rede) interligados por um sistema de comunicação digital (ou link de dados), guiados por um conjunto de regras (protocolo de rede) para compartilhar entre si informação, serviços e, recursos físicos e lógicos.<sup>[1]</sup> Estes podem ser do tipo: dados, impressoras, mensagens (e-mails), entre outros. As conexões podem ser estabelecidas usando mídia de cabo ou mídia sem fio.

Os dispositivos integrantes de uma rede de computadores, que roteiam e terminam os dados, são denominados de “nós de rede” (ponto de conexão), que podem incluir hosts, como: computadores pessoais, telefones, servidores, e também hardware de rede. Dois desses dispositivos podem ser ditos em “rede” quando um dispositivo é capaz de trocar informações com o outro dispositivo,<sup>[1]</sup> quer eles tenham ou não uma conexão direta entre si.

Os exemplo mais comuns de redes de computadores, são: Internet; Intranet de uma empresa; rede local doméstica; entre outras.<sup>[1]</sup>

### Comunicação

---

O *sistema de comunicação* vai se constituir de um arranjo topológico, interligando os vários módulos processadores através de enlaces físicos (meios de transmissão ou rede de transmissão), e de um conjunto de regras com o fim de organizar a comunicação (protocolos).

A Internet é um amplo sistema de comunicação que conecta muitas redes de computadores. Existem várias formas e recursos de diversos equipamentos que podem ser interligados e compartilhados, mediante meios de acesso, protocolos e requisitos de segurança.

Os meios de comunicação podem ser: linhas telefônicas, cabo, satélite ou comunicação sem fios (wireless).

O objetivo das redes de computadores é permitir a troca de dados entre computadores e a partilha de recursos de hardware e software. [2].

Uma *rede de computadores* também é formada por um número ilimitado mas finito de módulos autônomos de processamento interconectados, no entanto, a independência dos vários módulos de processamento é preservada na sua tarefa de compartilhamento de recursos e troca de informações.

Não existe nesses sistemas a necessidade de um sistema operacional único, mas sim a cooperação entre os vários sistemas operacionais na realização das tarefas de compartilhamento de recursos e troca de informações.



conectores RJ-45 usados para conectar redes ethernet em informática.

### História

---

Antes do advento de computadores dotados com algum tipo de sistema de telecomunicação, a comunicação entre máquinas calculadoras e computadores antigos era realizada por usuários humanos através do carregamento de instruções entre eles. Em setembro de 1940, George Stibitz usou uma máquina de teletipo para enviar instruções para um conjunto de problemas a partir de seu Model K na Faculdade de Dartmouth em Nova Hampshire para a sua calculadora em Nova Iorque e recebeu os resultados de volta pelo mesmo meio. Conectar sistemas de saída como teletipos a computadores era um interesse na Advanced Research Projects Agency (ARPA) quando, em 1962, J. C. R. Licklider foi contratado e desenvolveu um grupo de trabalho o qual ele chamou de a "Rede Intergaláctica", um precursor da ARPANET.

Em 1964, pesquisadores de Dartmouth desenvolveram o Sistema de Compartilhamento de Tempo de Dartmouth para usuários distribuídos de grandes

sistemas de computadores. No mesmo ano, no MIT, um grupo de pesquisa apoiado pela General Electric e Bell Labs usou um computador (DEC's PDP-8) para rotear e gerenciar conexões telefônicas.

Durante a década de 1960, Leonard Kleinrock, Paul Baran e Donald Davies, de maneira independente, conceituaram e desenvolveram sistemas de redes os quais usavam datagramas ou pacotes, que podiam ser usados em uma rede de comutação de pacotes entre sistemas de computadores.

Em 1969, a Universidade da Califórnia em Los Angeles, SRI (em Stanford), a Universidade da Califórnia em Santa Bárbara e a Universidade de Utah foram conectadas com o início da rede ARPANET usando circuitos de 50 kbits/s.

Em 1972, foram implantados X.25 nos serviços comerciais e, mais tarde, usado como uma infraestrutura básica para a expansão de redes TCP/IP.

Em 1973, a rede francesa CYCLADES foi o primeiro a fazer os hosts responsável pela entrega confiável de dados, em vez de este ser um serviço centralizado da própria rede.

Em 1973, Robert Metcalfe escreveu um memorando formal na Xerox PARC, descrevendo um sistema de rede Ethernet, que foi baseada na rede Aloha, desenvolvido na década de 1960 por Norman Abramson e colegas na Universidade do Havaí.

Em 1976, John Murphy da Datapoint Corporation cria a ARCNET, uma rede de passagem de token usada pela primeira vez para compartilhar dispositivos de armazenamento.

Em 1995, a velocidade de transmissão para Ethernet aumentou sua capacidade para 10 Mbit/s e 100 Mbit/s.

Em 1998, a capacidade de transmissão da Ethernet chegou no Gigabit, mas não parou por aí, posteriormente, altas velocidades de até 100 Gbit/s foram adicionadas (*em 2016*).

A capacidade de Ethernet para escalar facilmente (como se adaptar rapidamente para suportar novas velocidades de cabo de fibra óptica) é um fator que contribui para o seu uso continuado.

Redes de computadores e as tecnologias necessárias para conexão e comunicação através e entre elas continuam a comandar as indústrias de hardware de computador, software e periféricos. Essa expansão é espelhada pelo crescimento nos números e tipos de usuários de redes, desde o pesquisador até o usuário doméstico.

Atualmente, redes de computadores são o núcleo da comunicação moderna. O escopo da comunicação cresceu significativamente na década de 1990 e essa explosão nas comunicações não teria sido possível sem o avanço progressivo das redes de computadores.

### Propriedades

---

A **rede de computadores** pode-se dizer que é um ramo de engenharia elétrica, engenharia eletrônica, informática, tecnologia da informação(TI), telecomunicações ou engenharia da informática. Uma rede de computadores facilita as comunicações interpessoais permitindo que os usuários se comuniquem de forma eficaz e de maneira simples através de vários meios: e-mail, mensagens instantâneas, chat online, telefone e videoconferência.

Uma rede permite o compartilhamento de recursos de rede e computação. Os usuários podem acessar e usar recursos fornecidos por dispositivos na rede, como imprimir um documento em uma impressora de rede compartilhada, ou usar um dispositivo de armazenamento compartilhado. Também permite o compartilhamento de arquivos, dados e outros tipos de informações que dão aos usuários autorizados a capacidade de acessar informações armazenadas em outros computadores na rede.

Uma rede de computadores pode ser utilizada por hackers de segurança para implantar vírus de computador ou Worms<sup>[3]</sup> de computadores em dispositivos conectados à rede, ou para evitar que esses dispositivos acessem a rede através de um ataque de negação de serviço.<sup>[4]</sup>

### Pacote de rede

---

Os links de comunicação por computador que não suportam pacotes, como os links tradicionais de telecomunicações ponto-a-ponto, simplesmente transmitem dados como um fluxo de bits. No entanto, a maioria das informações em redes de computadores é transportada em pacotes. Um pacote de rede é uma unidade de

dados formatada (uma lista de bits ou bytes, normalmente algumas dezenas de bytes com alguns quilobytes de comprimento) carregados por uma rede comutada por pacotes. Os pacotes são enviados através da rede para o seu destino. Uma vez que os pacotes chegam, eles são remontados em sua mensagem original.

Os pacotes consistem em dois tipos de dados: informações de controle e dados do usuário (carga útil). As informações de controle fornecem dados que a rede precisa fornecer os dados do usuário, por exemplo: endereços de rede de origem e de destino, códigos de detecção de erros e informações de seqüência. Normalmente, as informações de controle são encontradas em cabeçalhos de pacotes e reboques, com dados de carga útil entre eles.

Com os pacotes, a largura de banda do meio de transmissão pode ser melhor compartilhada entre os usuários do que se a rede fosse comutada por circuito. Quando um usuário não está enviando pacotes, o link pode ser preenchido com pacotes de outros usuários e, portanto, o custo pode ser compartilhado, com relativamente pouca interferência, desde que o link não seja usado demais. Muitas vezes, a rota que um pacote precisa passar por uma rede não está disponível imediatamente. Nesse caso, o pacote está em fila e aguarda até que um link seja gratuito.

### Classificação

---

- **Segundo a Arquitetura de Rede:**
  - Arcnet (Attached Resource Computer Network)
  - Ethernet
  - Token ring
  - FDDI (Fiber Distributed Data Interface)
  - ISDN (Integrated Service Digital Network)
  - Frame Relay
  - ATM (Asynchronous Transfer Mode)
  - X.25
  - DSL (Digital Subscriber Line)
- **Segundo a extensão geográfica (ver mais detalhes abaixo em: Modelagem de rede de computadores segundo Tanenbaum):**

- SAN (Storage Area Network)
- LAN (Local Area Network)
- WLAN (Wireless Local Area Network)
- PAN (Personal Area Network)
- MAN (Metropolitan Area Network)
- WMAN (Wireless Metropolitan Area Network), é uma rede sem fio de maior alcance em relação a WLAN
- WAN (Wide Area Network)
- WWAN (Wireless Wide Area Network)
- RAN (Regional Area Network)
- CAN (Campus Area Network)
- **Segundo a topologia:**
  - Rede em anel (Ring)
  - Rede em barramento (BUS)
  - Rede em estrela (Star)
  - Rede em malha (Mesh)
  - Rede em ponto-a-ponto (ad-hoc)
  - Rede em árvore
- **Segundo o meio de transmissão:**
  - Rede por cabo
    - Rede de Cabo coaxial
    - Rede de Cabo de fibra óptica
    - Rede de Cabo de par trançado
  - Rede sem fios
    - Rede por infravermelhos
    - Rede por micro-ondas
    - Rede por rádio

### Hardware de Rede

---

- Elementos de Cabeamento:
  - Cabo coaxial

- Cabo de fibra óptica
- Cabo de par trançado
- Repetidor
- Transceptor
- Estação de trabalho
- Placa de rede
- Concentrador (hub)
- Comutador (switch)
- Roteador (router/gateway)
- Modem
- Porta de Ligação (gateway router)
- Ponte (bridge)
- Firewall
- Servidor
  - Servidor de arquivos
  - Servidor de comunicações
  - Servidor de disco
  - Servidor de impressão
  - Servidor de bluetooth

#### Modelo OSI<sup>[5]</sup>

---

- Nível Físico
  - modem
- Nível de Enlace
  - **Ethernet**
  - PPP
- Nível de Rede
  - **IP**
  - IPX
- Nível de transporte
  - TCP

- UDP
- Nível de sessão
  - NetBIOS
  - IPX
  - Appletalk
- Nível de apresentação
- Nível de aplicação
  - SMTP
  - FTP
  - Telnet
  - SSH
  - IRC
  - HTTP
  - POP3
  - VFRAD

#### Normas

---

- IEEE 802
- X.25

#### Técnicas de transmissão

---

- Banda larga
- Banda base

#### Modelagem de rede de computadores segundo Tanenbaum

---

Uma rede pode ser definida por seu tamanho, topologia, meio físico e protocolo utilizado.

- **PAN** (*Personal Area Network, em português: Rede de Área Pessoal*): é uma rede doméstica que liga recursos diversos ao longo de uma residência. Em outras palavras, é uma rede de computadores usada para comunicação entre computador e diferentes dispositivos tecnológicos de informação perto de uma

pessoa. Alguns exemplos de dispositivos que são usados em um PAN são computadores pessoais, impressoras, aparelhos de fax, telefones, PDAs, scanners e até mesmo consoles de videogames. Uma PAN pode incluir dispositivos com fio e sem fio. O alcance de uma PAN normalmente se estende a 10 metros. Uma PAN com fio geralmente é construído com conexões USB e FireWire enquanto tecnologias como Bluetooth e comunicação por infravermelho tipicamente formam um PAN sem fio.

- **LAN (Local Area Network, ou Rede Local).** É uma rede onde seu tamanho se limita a apenas uma pequena região física. Uma rede de área local (LAN) é uma rede que conecta computadores e dispositivos em uma área geográfica limitada, como uma casa, escola, prédio de escritórios ou grupo de edifícios bem posicionado. Cada computador ou dispositivo na rede é um nó. LANs com fio são provavelmente baseadas em tecnologia Ethernet. Novos padrões como o ITU-T G.hn também fornecem uma maneira de criar uma LAN com fio usando a fiação existente, como cabos coaxiais, linhas telefônicas e linhas de energia. [26]

As características definidoras de uma LAN, em contraste com uma rede de área ampla (WAN), incluem maiores taxas de transferência de dados, alcance geográfico limitado e falta de dependência de linhas alugadas para fornecer conectividade. A Ethernet atual ou outras tecnologias LAN IEEE 802.3 funcionam a taxas de transferência de dados de até 100 Gbit / s, padronizadas pelo IEEE em 2010. [27] Atualmente, a Ethernet de 400 Gbit / s está sendo desenvolvida.

Uma LAN pode ser conectada a uma WAN usando um roteador.

- **VAN (Vertical Area Network, ou rede de área vertical).** É usualmente utilizada em redes prediais, vista a necessidade de uma distribuição vertical dos pontos de rede.
- **CAN (Campus Area Network, ou rede de área do campus).** Uma rede que abrange uma área mais ampla, onde pode-se conter vários prédios dentro de um espaço contínuo ligados em rede. Esta segundo Tanenbaum em seu livro "Redes de computadores" é uma LAN, justamente porque esta área dita ampla, abrange 10 quarteirões ou aproximadamente 2.500m quadrados. Esta rede é pequena quando comparado a uma cidade.

- **MAN (Metropolitan Area Network, ou rede metropolitana).** A MAN é uma rede onde temos por exemplo: Uma rede de farmácias, em uma cidade, onde todas acessam uma base de dados comum. As MAN oferecem altas taxas de transmissão, baixas taxas de erros, e geralmente os canais de comunicação pertencem a uma empresa de telecomunicações que aluga o serviço ao mercado. As redes metropolitanas são padronizadas internacionalmente pela IEEE 802 e ANSI, sendo que os padrões mais conhecidos para a construção MANs são o **DQDB (Distributed Queue Dual BUS)** e o **FDDI (Fiber Distributed Data Interface)**. *Outro exemplo de rede metropolitana é o sistema utilizado nas TV's a cabo.*
- **WAN (Wide Area Network, ou rede de longa distância).** Uma WAN integra equipamentos em diversas localizações geográficas (hosts, computadores, routers/gateways, etc.), envolvendo diversos países e continentes (*Ex: a Internet, as redes dos bancos internacionais, como o Citibank*).
- **SAN (Storage Area Network, ou Rede de armazenamento).** Uma SAN serve de conexão de dispositivos de armazenamento remoto de computador para os servidores de forma a que os dispositivos aparecem como locais ligados ao sistema operacional.

## Topologia

 *Ver artigo principal: Topologia de rede*

A **topologia de rede** é o canal no qual o meio de rede está conectado aos computadores e outros componentes de uma rede de computadores. Essencialmente, é a estrutura topológica da rede, e pode ser descrito física ou logicamente. Há várias formas nas quais se podem organizar a interligação entre cada um dos nós (computadores) da rede.<sup>[6]</sup> Existem duas categorias básicas de topologias de rede:

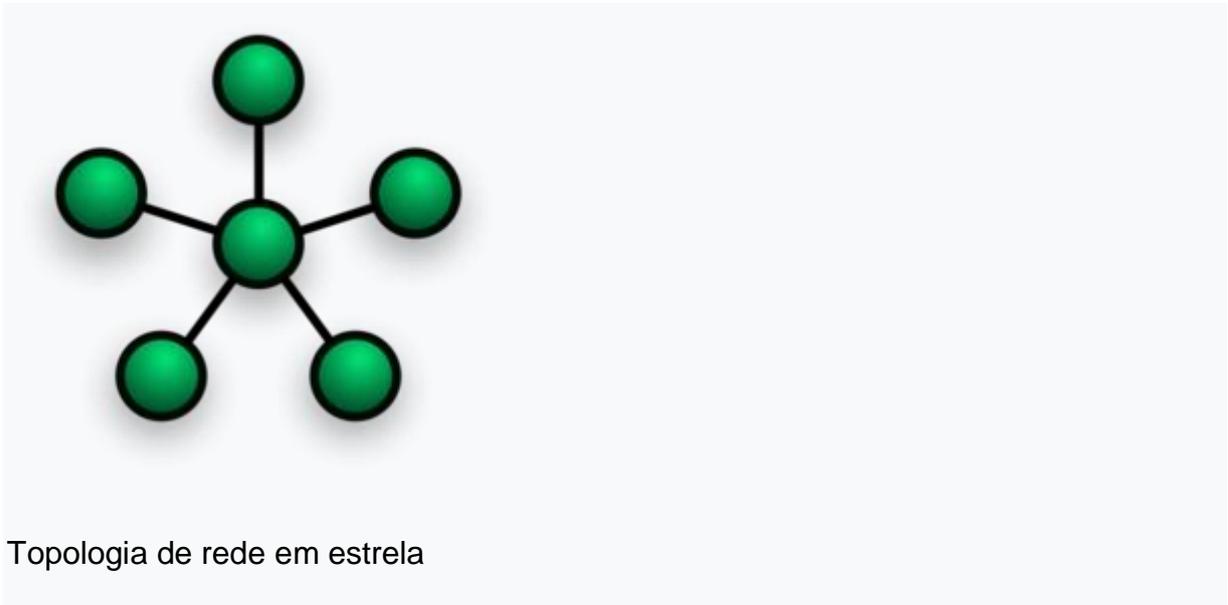
- Topologia física
- Topologia lógica

A topologia física é a verdadeira aparência ou layout da rede, enquanto que a lógica descreve o fluxo dos dados através da rede. A topologia física representa como as redes estão conectadas (layout físico) e o meio de conexão dos dispositivos de redes

(nós ou nodos). A forma com que os cabos são conectados, e que genericamente chamamos de topologia da rede (física), influencia em diversos pontos considerados críticos, como a flexibilidade, velocidade e segurança.

A topologia lógica refere-se à maneira como os sinais agem sobre os meios de rede, ou a maneira como os dados são transmitidos através da rede a partir de um dispositivo para o outro sem ter em conta a interligação física dos dispositivos. Topologias lógicas são frequentemente associadas à Media Access Control, métodos e protocolos. Topologias lógicas são capazes de serem reconfiguradas dinamicamente por tipos especiais de equipamentos como roteadores e switches.

### Topologia em Estrela



Topologia de rede em estrela

Neste tipo de rede, todos os usuários comunicam-se com um nodo (nó) central, que tem o controle supervisor do sistema, chamado host. Por meio do host os usuários podem se comunicar entre si e com processadores remotos ou terminais. No segundo caso, o host funciona como um comutador de mensagens para passar dados entre eles.

O arranjo em estrela é a melhor escolha se o padrão de comunicação da rede for de um conjunto de estações secundárias que se comunicam com o nó central. As situações nas quais isso acontece são aquelas em que o nó central está restrito às funções de gerente das comunicações e a operações de diagnósticos.

O gerenciamento das comunicações por este nó central pode ser por chaveamento de pacotes ou de circuitos.

O nó central pode realizar outras funções além das de chaveamento e processamento normal. Por exemplo, pode compatibilizar a velocidade de comunicação entre o transmissor e o receptor. Se o protocolo dos dispositivos fonte e destino for diferente, o nó central pode atuar como um roteador, permitindo duas redes de fabricantes diferentes se comunicar.

No caso de ocorrer falha em uma estação ou na ligação com o nó central, apenas esta estação fica fora de operação.

Entretanto, se uma falha ocorrer no nó central, todo sistema pode ficar fora do ar. A solução deste problema seria a redundância, mas isto acarreta um aumento considerável de custos.

A expansão de uma rede desse tipo só pode ser feita até um certo limite, imposto pelo nó central: em termos de capacidade de chaveamento, número de circuitos concorrentes que podem ser gerenciados e números de nós que podem ser servidos.

O desempenho obtido numa rede em estrela depende da quantidade de tempo requerido pelo nó central para processar e encaminhar mensagens, e da carga de tráfego de conexão, ou seja, é limitado pela capacidade de processamento do nó central.

Esta configuração facilita o controle da rede e a maioria dos sistemas de computação com funções de comunicação possuem um software que implementa esta configuração.

### Topologia em Barramento ou BUS

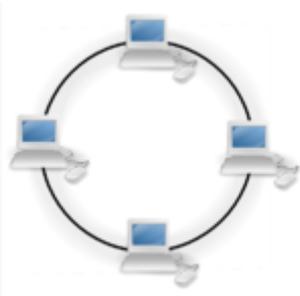
 *Ver artigo principal: Rede em bus*



Topologia de rede em barramento - Simples

Topologia em barra comum é bastante semelhante ao conceito de arquitetura de barra em um sistema de computador, onde todas as estações (nós) se ligam ao mesmo meio de transmissão. Ao contrário das outras topologias, que são configurações ponto a ponto (isto é, cada enlace físico de transmissão conecta apenas dois dispositivos), a topologia em barra tem uma configuração multiponto.

### Topologia em Anel



Topologia de rede em anel

A topologia em anel como o próprio nome diz tem um formato circular. A topologia mais famosa nesse tipo de rede de computadores é denominada ***Token Ring***. Redes em anel são, teoricamente, capazes de transmitir e receber dados em qualquer direção. As configurações mais usuais, no entanto, são, unidirecionais, de forma a simplificar o projeto dos repetidores e tornar menos sofisticados os protocolos de comunicação que asseguram a entrega da mensagem ao destino corretamente e em sequência, pois sendo unidirecionais evitam o problema de roteamento. Os repetidores são em geral projetados de forma a transmitir e receber dados simultaneamente, diminuindo assim o retardo de transmissão. Quando uma mensagem é enviada por nó, ela entra no anel e circula até ser retirada pelo nó de destino, ou então até voltar ao nó de origem, dependendo do protocolo empregado. Além de maior simplicidade e do menor retardo introduzido, as redes onde a mensagem é retirada pelo nó de origem permitem mensagens de difusão (broadcast e multicast)

### Interface de Rede

Um controlador de interface de rede (NIC) é um hardware de computador que fornece ao computador a capacidade de acessar a mídia de transmissão e tem a capacidade

de processar informações de rede de baixo nível. Por exemplo, a NIC pode ter um conector para aceitar um cabo, ou uma antena para transmissão e recepção sem fio, e os circuitos associados.

O NIC responde ao tráfego dirigido a um endereço de rede para a NIC ou o computador como um todo.

Em redes Ethernet, cada controlador de interface de rede possui um único endereço de Controle de Acesso de Mídia (MAC) - geralmente armazenado na memória permanente do controlador. Para evitar conflitos de endereço entre dispositivos de rede, o Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE) mantém e administra a unicidade de endereço MAC. O tamanho de um endereço MAC Ethernet é de seis octetos. Os três octetos mais importantes são reservados para identificar os fabricantes NIC. Esses fabricantes, usando apenas seus prefixos atribuídos, atribuem de forma exclusiva os três octetos menos significativos de cada interface Ethernet que eles produzem.

### Repetidores e Hubs

---

Um repetidor é um dispositivo eletrônico que recebe um sinal de rede, o limpa de ruído desnecessário e o regenera. O sinal é retransmitido a um nível de potência mais alto, ou ao outro lado de uma obstrução, de modo que o sinal pode cobrir distâncias mais longas sem degradação. Na maioria das configurações de Ethernet de par trançado, são necessários repetidores para cabo que funciona com mais de 100 metros. Com as fibras ópticas, os repetidores podem estar a dezenas ou mesmo a centenas de quilômetros de distância.

Um repetidor com várias portas é conhecido como um hub Ethernet. Os repetidores trabalham na camada física do modelo OSI. Os repetidores requerem uma pequena quantidade de tempo para regenerar o sinal. Isso pode causar um atraso de propagação que afeta o desempenho da rede e pode afetar a função adequada. Como resultado, muitas arquiteturas de rede limitam o número de repetidores que podem ser usados em uma linha, por exemplo, a regra Ethernet 5-4-3.

Os hubs e repetidores nas LANs foram obsoletos principalmente por switches modernos.

### Switches

---

Um switch de rede é um dispositivo que encaminha e filtra os datagramas da camada 2 OSI entre as portas com base no endereço MAC de destino em cada quadro. [16] Uma opção é distinta de um hub na medida em que apenas encaminha os quadros para as portas físicas envolvidas na comunicação em vez de todas as portas conectadas. Pode ser pensado como uma ponte multi-porto. [17] Aprende a associar portas físicas a endereços MAC examinando os endereços de origem dos quadros recebidos. Se um destino desconhecido for segmentado, o switch transmite para todas as portas, mas a fonte. Os switches normalmente possuem inúmeras portas, facilitando uma topologia em estrela para dispositivos e comutadores adicionais em cascata.

Os switches de várias camadas são capazes de rotear com base no endereçamento da camada 3 ou níveis lógicos adicionais. O termo switch é freqüentemente usado vagamente para incluir dispositivos como roteadores e pontes, bem como dispositivos que podem distribuir tráfego com base na carga ou com base no conteúdo da aplicação (por exemplo, um identificador de URL da Web).

### Roteadores

---

Um roteador é um dispositivo de interconexão que encaminha pacotes entre redes processando as informações de roteamento incluídas no pacote ou datagrama (informações de protocolo da Internet a partir da camada 3). As informações de roteamento geralmente são processadas em conjunto com a tabela de roteamento (ou tabela de encaminhamento). Um roteador usa sua tabela de roteamento para determinar onde encaminhar pacotes. Um destino em uma tabela de roteamento pode incluir uma interface "nula", também conhecida como a interface do "buraco negro", porque os dados podem entrar nela, no entanto, nenhum processamento adicional é feito para os ditos dados, isto é, os pacotes são descartados.

### Meio físico

---

O meio mais utilizado hoje é o Ethernet. O padrão Ethernet vem subdividido em: Coax/10BASE2, UTP (Unshielded Twisted Pair - Par Trançado Não Blindado)/10BASE-T e UTP/100baseT e Gigabit ethernet.

Também pode ser conectado por Fibra óptica, um fino filamento contínuo de vidro com uma cobertura de proteção que pode ser usada para conectar longas distâncias.

E ainda há as redes sem fios, que se subdividem em diversas tecnologias: Wi-fi, bluetooth, wimax e outras.

### Protocolos de comunicação

---

Um protocolo de comunicação é um conjunto de regras para trocar informações através de uma rede. Em uma pilha de protocolos (veja também o modelo OSI), cada protocolo aproveita os serviços do protocolo abaixo. Um exemplo importante de uma pilha de protocolos é HTTP (o protocolo da World Wide Web) executando TCP sobre IP (os protocolos da Internet) em relação ao IEEE 802.11 (o protocolo Wi-Fi). Esta pilha é usada entre o roteador sem fio e o computador pessoal do usuário doméstico quando o usuário está navegando na web.

Embora o uso de camadas de protocolo seja hoje onnipresente no campo da rede de computadores, tem sido historicamente criticado por muitos pesquisadores [20] por dois motivos principais. Em primeiro lugar, o resumo da pilha de protocolos dessa maneira pode causar uma camada superior para duplicar a funcionalidade de uma camada inferior, sendo um exemplo excelente a recuperação de erro tanto por base de link quanto de fim a extremo. [21] Em segundo lugar, é comum que uma implementação de protocolo em uma camada possa exigir dados, informações de estado ou de endereçamento que estejam apenas presentes em outra camada, derrotando o ponto de separação das camadas em primeiro lugar. Por exemplo, o TCP usa o campo ECN no cabeçalho IPv4 como indicação de congestion; IP é um protocolo de camada de rede, enquanto o TCP é um protocolo de camada de transporte.

Os protocolos de comunicação possuem várias características. Eles podem estar orientados para conexão ou sem conexão, eles podem usar o modo de circuito ou a troca de pacotes, e eles podem usar o endereçamento hierárquico ou o endereçamento plano.

Existem muitos protocolos de comunicação, alguns dos quais estão descritos abaixo.

### IEEE 802

O IEEE 802 é uma família de padrões IEEE que trata de redes de área local e redes de área metropolitana. O conjunto completo de protocolos IEEE 802 oferece um conjunto diversificado de recursos de rede. Os protocolos têm um esquema de endereçamento plano. Eles operam principalmente nos níveis 1 e 2 do modelo OSI.

Por exemplo, a ponte MAC (IEEE 802.1D) lida com o roteamento de pacotes Ethernet usando um protocolo Spanning Tree. O IEEE 802.1Q descreve VLANs e o IEEE 802.1X define um protocolo de controle de acesso à rede baseado em porta, que constitui a base para os mecanismos de autenticação usados nas VLANs (mas também é encontrado em WLANs) - é o que o usuário doméstico vê quando o o usuário deve inserir uma "chave de acesso sem fio".

### ***Ethernet***

A Ethernet, às vezes simplesmente chamada de LAN, é uma família de protocolos usados em redes LAN com fio, descritas por um conjunto de padrões, denominado IEEE 802.3, publicado pelo Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos.

### ***Wireless LAN***

A LAN sem fio, também conhecida como WLAN ou WiFi, é provavelmente o membro mais conhecido da família de protocolos IEEE 802 para usuários domésticos hoje. É padronizado pelo IEEE 802.11 e compartilha muitas propriedades com Ethernet com fio.

### **Internet Protocol Suite**

O Internet Protocol Suite, também chamado TCP / IP, é a base de todas as redes modernas. Oferece serviços de ligação e serviços orientados para conexão em uma rede intrinsecamente não confiável atravessada por transmissão de grama de dados no nível de protocolo de Internet (IP). No seu núcleo, o conjunto de protocolos define as especificações de endereçamento, identificação e roteamento para o Protocolo de Internet Versão 4 (IPv4) e para IPv6, que, originalmente oficializada em 6 de junho de 2012, é a versão mais atual do Protocolo de Internet, que tendo uma capacidade de endereçamento muito mais ampla, veio com o objetivo a longo prazo de substituir o IPv4.

## **SONET/SDH**

A rede óptica síncrona (SONET) e a Hierarquia Digital Síncrona (SDH) são protocolos de multiplexação padronizados que transferem múltiplos fluxos de bits digitais em fibra óptica usando lasers. Eles foram originalmente projetados para transportar comunicações de modo de circuito de uma variedade de fontes diferentes, principalmente para suportar codificação de voz em tempo real, descompactada e comutada em circuito no formato PCM (Modulação de Código de Pulso). No entanto, devido à sua neutralidade de protocolo e recursos orientados para o transporte, a SONET / SDH também foi a escolha óbvia para o transporte de quadros de Modo de Transferência Assíncrona (ATM).

### **Asynchronous Transfer Mode**

Modo de transferência assíncrona (ATM) é uma técnica de comutação para redes de telecomunicações. Ele usa multiplexação assíncrona de divisão de tempo e codifica dados em pequenas células de tamanho fixo. Isso difere de outros protocolos, como o Internet Protocol Suite ou Ethernet que usam pacotes de tamanho variável ou quadros. O ATM tem similaridade com o circuito e a rede comutada por pacotes. Isso faz com que seja uma boa opção para uma rede que deve lidar tanto com o tráfego de dados de alto débito tradicional quanto com o conteúdo em tempo real e de baixa latência, como voz e vídeo. ATM usa um modelo orientado a conexão em que um circuito virtual deve ser estabelecido entre dois pontos finais antes do início da troca de dados real.

Embora o papel do ATM esteja diminuindo em favor das redes da próxima geração, ele ainda desempenha um papel na última milha, que é a conexão entre um provedor de serviços de internet e o usuário doméstico.

### **Cellular standards**

Existem vários padrões de celulares digitais diferentes, incluindo: Sistema Global para Comunicações Móveis (GSM), Serviço geral de rádio por pacotes (GPRS), cdmaOne, CDMA2000, Evolution-Data Optimized (EV-DO), taxas de dados aprimoradas para GSM Evolution (EDGE), Universal Mobile Telecommunications System (UMTS), Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT), Digital AMPS (IS-136 / TDMA) e Integrated Digital Enhanced Network (iDEN).

## Escala Geográfica

---

Uma rede pode ser caracterizada pela sua capacidade física ou pelo seu propósito organizacional. O uso da rede, incluindo a autorização do usuário e os direitos de acesso, diferem em conformidade.

### **Rede de nanoescala**

Uma rede de comunicação em nanoescala possui componentes-chave implementados a nanoescala, incluindo portadores de mensagens, e alavanca princípios físicos que diferem dos mecanismos de comunicação macro escala. A comunicação em nanoescala estende a comunicação a sensores e atuadores muito pequenos, como os encontrados em sistemas biológicos e também tende a operar em ambientes que seriam muito difíceis para a comunicação clássica

### **Rede de área pessoal.**

Uma Rede de área pessoal (PAN) é uma rede de computadores usada para comunicação entre computador e diferentes dispositivos tecnológicos de informação perto de uma pessoa. Alguns exemplos de dispositivos que são usados em um PAN são computadores pessoais, impressoras, aparelhos de fax, telefones, PDAs, scanners e até mesmo consoles de videogames. Um PAN pode incluir dispositivos com fio e sem fio. O alcance de um PAN normalmente se estende a 10 metros.<sup>[7]</sup> Um PAN com fio geralmente é construído com conexões USB e FireWire enquanto tecnologias como Bluetooth e comunicação por infravermelho tipicamente formam um PAN sem fio.

### **Rede residencial**

Uma rede de área residencial (HAN) é uma LAN residencial usada para comunicação entre dispositivos digitais tipicamente implantados em casa, geralmente um pequeno número de computadores e acessórios pessoais, como impressoras e dispositivos de computação móvel. Uma função importante é o compartilhamento de acesso à Internet, muitas vezes um serviço de banda larga através de um provedor de TV a cabo ou linha assinadora digital (DSL).

### **Rede de armazenamento**

Uma rede de área de armazenamento (SAN) é uma rede dedicada que fornece acesso a um armazenamento consolidado de dados de nível de bloco. As SANs são usadas principalmente para criar dispositivos de armazenamento, como matrizes de disco, bibliotecas de fitas e jukeboxes ópticos, acessíveis aos servidores para que os dispositivos aparecem como dispositivos conectados localmente ao sistema operacional. Normalmente, uma SAN possui sua própria rede de dispositivos de armazenamento que geralmente não são acessíveis através da rede de área local por outros dispositivos. O custo e a complexidade das SANs caíram no início dos anos 2000 para níveis que permitiam maior adoção em ambientes empresariais e pequenas e médias empresas.

### **Rede de campus**

Uma rede de área do campus (CAN) é constituída por uma interconexão de LANs dentro de uma área geográfica limitada. O equipamento de rede (switches, roteadores) e mídia de transmissão (fibra óptica, planta de cobre, cabeamento Cat5, etc.) são quase inteiramente de propriedade do inquilino / proprietário do campus (uma empresa, universidade, governo, etc.). Por exemplo, é provável que uma rede de campus universitário ligue uma variedade de edifícios do campus para se conectar a faculdades ou departamentos acadêmicos, a biblioteca e residências de estudantes.

### **Rede de espinha dorsal (Backbone)**

Uma rede de espinha dorsal é parte de uma infraestrutura de rede informática que fornece um caminho para a troca de informações entre diferentes LANs ou sub-redes. Uma espinha dorsal pode unir redes diversas dentro do mesmo edifício, em diferentes edifícios, ou em uma ampla área.

Por exemplo, uma grande empresa pode implementar uma rede espinha dorsal para conectar departamentos que estão localizados em todo o mundo. O equipamento que une as redes departamentais constitui o espinha dorsal da rede. Ao projetar uma rede de espinha dorsal, o desempenho da rede e o congestionamento da rede são fatores críticos para levar em consideração. Normalmente, a capacidade da rede backbone é maior que a das redes individuais conectadas a ele.

Outro exemplo de uma rede espinha dorsal é o espinha dorsal da Internet, que é o conjunto de redes de área ampla (WANs) e roteadores principais que vinculam todas as redes conectadas à Internet.

### **Rede metropolitana**

Uma rede de área metropolitana (MAN) é uma rede de computadores de grande porte que normalmente abrange uma cidade ou um campus grande.

## 2- COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS E IMPRESSORAS

# Os 8 Melhores Navegadores de Internet para Usar em 2020

Quem quer ter a melhor experiência de navegação na internet precisa de um navegador de alto desempenho, com recursos robustos e que seja seguro. Hoje, você vai conhecer **os melhores navegadores de internet**, suas características e conferir as recomendações de qual deles usar em 2020.

Vamos abordar:

1. **Mozilla Firefox;**
2. **Google Chrome;**
3. **Opera;**
4. **Microsoft Edge;**
5. **Safari;**
6. **Vivaldi;**
7. **Maxthon;**
8. **Brave.**

### O Que São Navegadores de Internet?

Um navegador de internet é um programa que mostra informações da internet na tela do computador do usuário.

Além de também serem conhecidos como *browser* ou *web browser*, eles funcionam em computadores, notebooks, dispositivos móveis, aparelhos portáteis, videogames e televisores conectados à internet.

Um navegador de internet condiciona a estrutura de um site e exibe qualquer tipo de conteúdo na tela da máquina usada pelo internauta.

Esse conteúdo pode ser um texto, uma imagem, um vídeo, um jogo eletrônico, uma animação, um aplicativo ou mesmo servidor. Ou seja, o navegador é o meio que permite o acesso a qualquer página ou site na rede.

Para funcionar, um navegador de internet se comunica com servidores hospedados na internet usando diversos tipos de **protocolos de rede**. Um dos mais conhecidos é o protocolo HTTP, que transfere dados binários na comunicação entre a máquina, o navegador e os servidores.

### **As Funcionalidades de um Navegador de Internet**

A principal funcionalidade dos navegadores é mostrar para o usuário uma tela de exibição através de uma janela do navegador.

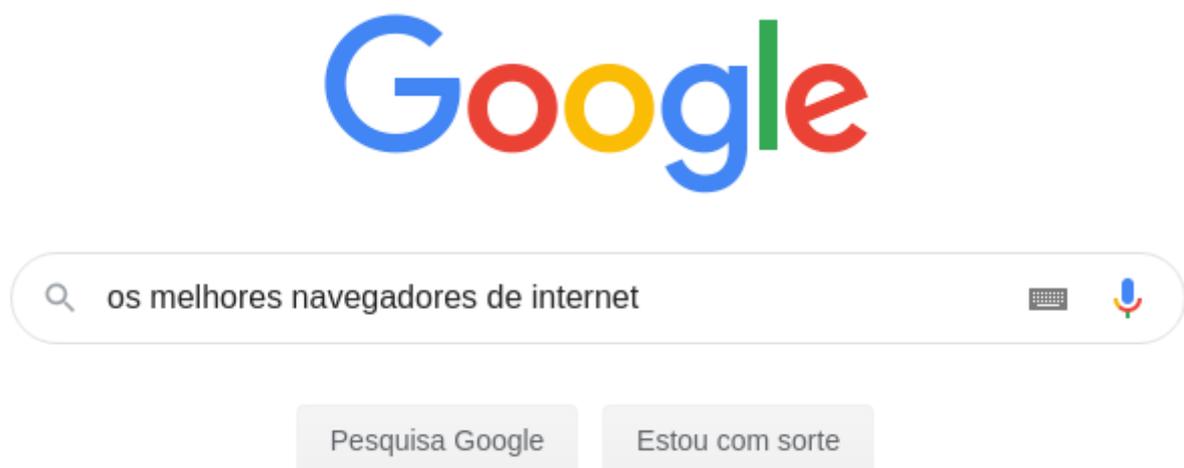
Ele decodifica informações solicitadas pelo usuário, através de códigos-fonte, e as carrega no navegador usado pelo internauta.

Ou seja, entender a mensagem enviada pelo usuário, solicitada através do endereço eletrônico, e traduzir essa informação na tela do computador. É assim que o usuário consegue acessar qualquer site na internet.

O recurso mais comum que o navegador traduz é o **HTML**, uma linguagem de marcação para criar páginas na web e para ser interpretado pelos navegadores.

Eles também podem reconhecer arquivos em formato PDF, imagens e outros tipos de dados.

Essas ferramentas traduzem esses tipos de solicitações por meio das URLs, ou seja, os endereços eletrônicos que digitamos na parte superior dos navegadores para entrarmos numa determinada página. Por exemplo:



Abaixo estão outros recursos de um navegador de internet:

- **Barra de Endereço**

É o espaço em branco que fica localizado no topo de qualquer navegador. É ali que o usuário deve digitar a URL (ou domínio ou endereço eletrônico) para acessar qualquer página na web.

- **Botões de Início, Voltar e Avançar**

- Botões clicáveis básicos que levam o usuário, respectivamente, ao começo de abertura do navegador, à página visitada antes ou à página visitada seguinte.

- **Favoritos**

É a aba que armazena as URLs de preferência do usuário. Com um único simples, o usuário pode guardar esses endereços nesse espaço, sendo que não existe uma quantidade limite de links. É muito útil para quando você quer acessar as páginas mais recorrentes da sua rotina diária de tarefas.

- **Atualizar**

Botão básico que recarrega a página aberta naquele momento, atualizando o conteúdo nela mostrado. Serve para mostrar possíveis edições, correções e até melhorias de estrutura no visual de um site. Em alguns casos, é necessário limpar o cache para mostrar as atualizações.

- **Histórico**

Opção que mostra o histórico de navegação do usuário usando determinado navegador. É muito útil para recuperar links, páginas perdidas ou visitar domínios antigos. Pode ser apagado, caso o usuário queira.

- **Gerenciador de Downloads**

Permite administrar os downloads em determinado momento. É possível ativar, cancelar e pausar por tempo indeterminado. É um maior controle na usabilidade do navegador de internet.

- **Extensões**

Já é padrão dos navegadores de internet terem um mecanismo próprio de extensões com mais funcionalidades. Com alguns cliques, é possível instalar temas visuais, plugins com novos recursos (relógio, notícias, galeria de imagens, ícones, entre outros).

- **Central de Ajuda**

- Espaço para verificar a versão instalada do navegador e artigos (geralmente em inglês, embora também existam em português) de como realizar tarefas ou ações específicas no navegador.

### **A Estrutura de um Navegador de Internet**

Os navegadores de internet possuem uma anatomia em comum na sua engenharia de programação. Abaixo estão os principais elementos disponíveis.

- **Interface de Usuário**

É a tela gráfica e interativa que o usuário usa no navegador. Ela permite visualizar um site, adicionar recursos, clicar em ícones, gerenciar downloads e escrever conteúdos em uma página. Possui menus, uma barra de endereço, botões e ícones. Tem tudo a ver com a experiência de usabilidade (UX) em uma página.

- **Mecanismo de Renderização**

Traduzir o endereço eletrônico na barra de navegação e mostra o conteúdo solicitado, já renderizado, na tela do usuário. Os dados binários são transformados em algo acessível para a compreensão do internauta.

- **Mecanismo de Navegação**

Tecnologia que faz a ligação entre a Interface do Usuário e o Mecanismo de Renderização. Torna os elementos disponíveis interativos e clicáveis para o usuário usar as opções como quiser.

- **Networking**

É a camada de comunicação responsável por realizar as transferências de dados entre computador do usuário, servidor de hospedagem e navegador pelo protocolo HTTP.

- **Interpretador de JavaScript**

Ferramenta que interpreta a programação em linguagem JavaScript. Com ela, o usuário pode visualizar conteúdos dinâmicos, desde a forma de navegação até como interage com eles, clica em páginas em movimento, menus personalizados e outros elementos.

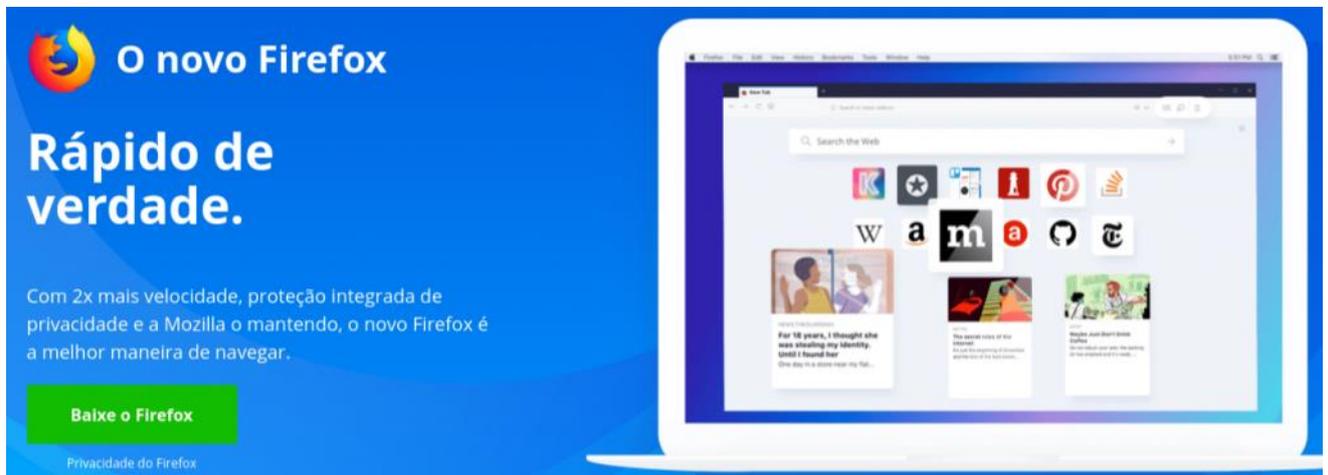
- **Armazenagem de Dados**

Guarda e salva dados durante a navegação do usuário. São os códigos das páginas solicitadas para acesso e informações de cookies, que marcam as preferências de navegação e otimizam o desempenho da acessibilidade aos conteúdos na internet.

### **Os 8 Melhores Navegadores de Internet em 2020**

Existe uma diversidade de navegadores que você pode usar. E, por mais que a experiência e a preferência do usuário quanto a qual deles escolher seja sempre válido, abaixo estão algumas indicações dos melhores navegadores de internet. A listagem não está em ordem de preferência e nem é exaustiva.

### 1. Mozilla Firefox



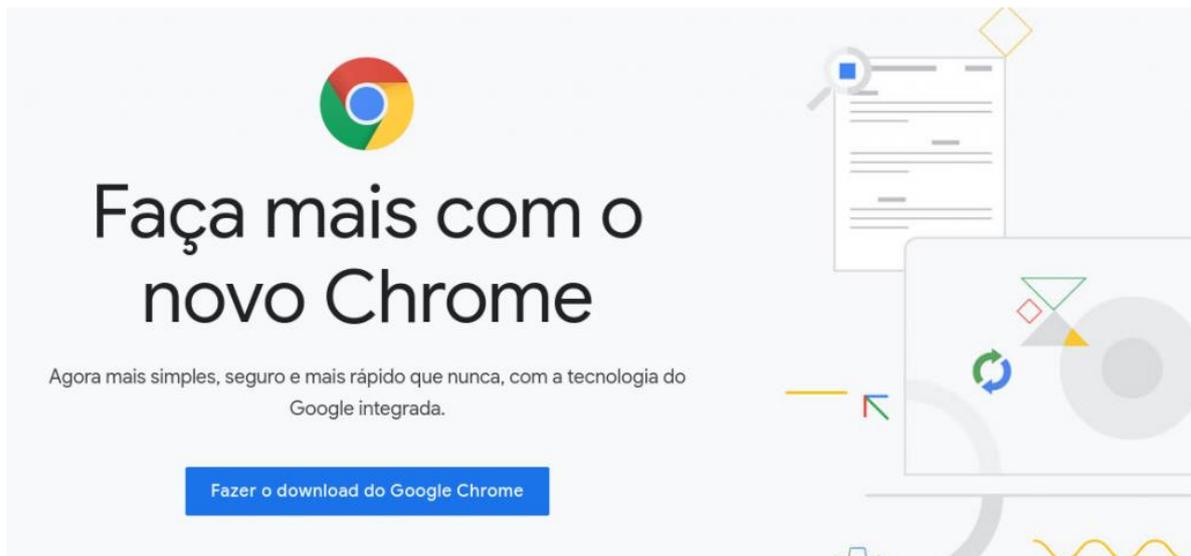
Um dos navegadores de internet mais populares, o **Firefox** é conhecido por ser flexível e ter um desempenho acima da média.

A ferramenta também não exige o armazenamento de dados do usuário e nem os vende para terceiros, justamente por sua origem não ter fins lucrativos (ele é de código-aberto).

Algumas características de destaque do Firefox são:

- Velocidade e desempenho para uma navegação eficiente
- Não exige um hardware poderoso para rodar
- Grande quantidade de extensões para adicionar novos recursos
- Interface simplificada facilita o entendimento do usuário
- Atualizações frequentes para melhorias de segurança e privacidade
- Disponível em desktop e mobile

### 2. Google Chrome

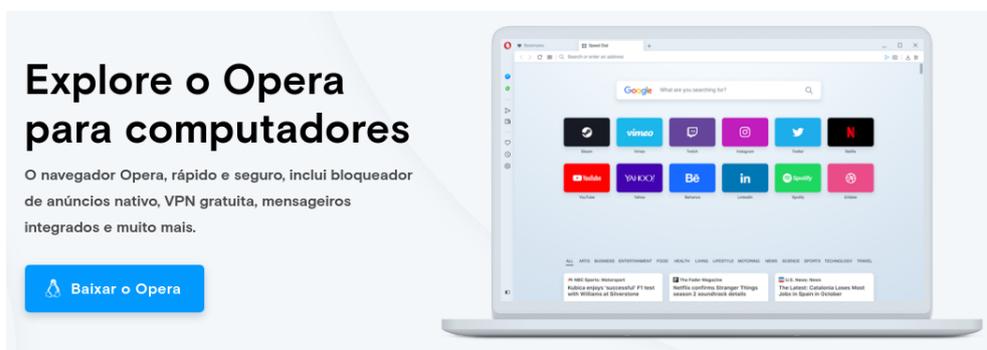


O **Chrome** é o navegador de internet mais usado no mundo. É, também, um dos que têm melhor suporte a extensões, maior compatibilidade com uma diversidade de dispositivos e é bastante convidativo à navegação simplificada.

Outros pontos de destaque do Chrome incluem:

- Desempenho ultra veloz, desde que a máquina tenha recursos RAM suficientes
- Gigantesca quantidade de extensões para adicionar novas funcionalidades
- Estável e ocupa o mínimo espaço da tela para mostrar conteúdos otimizados
- Segurança avançada com encriptação por Certificado SSL (HTTPS)
- Disponível em desktop e mobile

### 3. Opera



Um dos primeiros navegadores existentes, o **Opera** segue evoluindo como um dos melhores navegadores de internet.

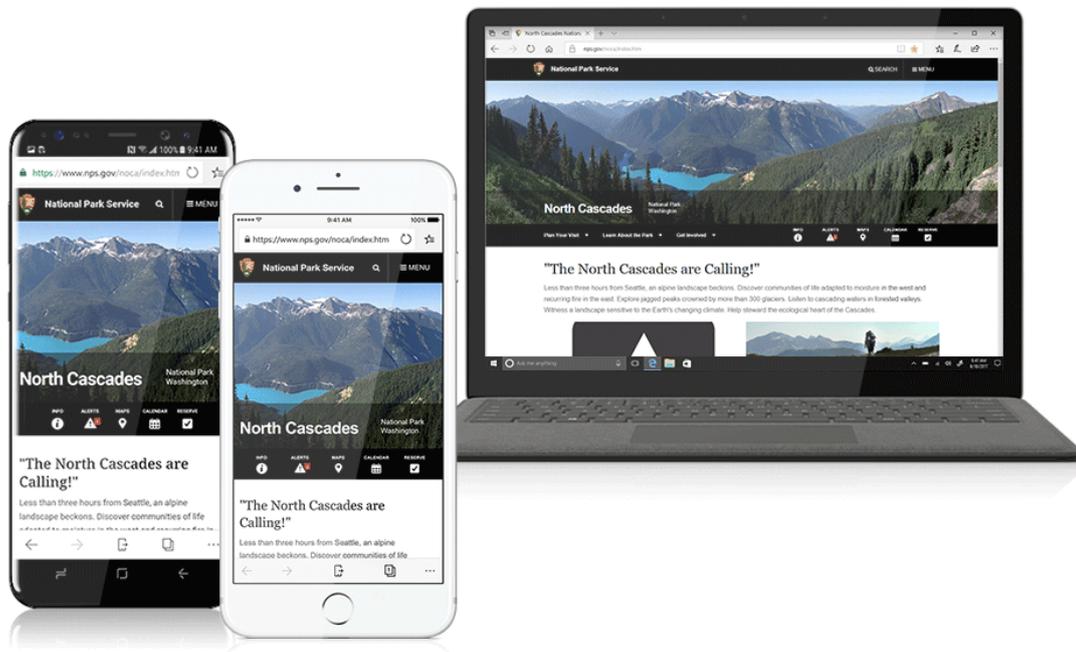
Ele entrega uma interface limpa, intuitiva e agradável de usar. Além disso, a ferramenta também é leve e não prejudica a qualidade da experiência do usuário.

Outros pontos de destaques do Opera são:

- Alto desempenho com baixo consumo de recursos e de energia

- Recurso Turbo Opera filtra o tráfego recebido, aumentando a velocidade de conexões de baixo desempenho
- Poupa a quantidade de dados usados em conexões móveis (3G ou 4G)
- Impede armazenamento de dados sigilosos, sobretudo em páginas bancárias e de vendas online
- Quantidade moderada de plugins para implementar novas funções, além de um bloqueador de publicidade integrado
- Disponível em desktop e mobile

#### 4. Microsoft Edge



Da Microsoft, o **Edge** é a evolução natural do antigo Explorer. O navegador vem integrado com o Windows 10. Ele pode receber aprimoramentos com novos recursos na própria loja do aplicativo.

Além disso, a ferramenta otimiza a experiência do usuário convertendo sites complexos em páginas mais amigáveis para leitura.

Outras características do Edge são:

- Experiência de navegação com alto desempenho
- Função HUB permite organizar e gerenciar projetos de qualquer lugar conectado à internet
- Funciona com a assistente de navegação Cortana

- Disponível em desktops e mobile com Windows 10
- Não é compatível com sistemas operacionais mais antigos.

## 5. Safari

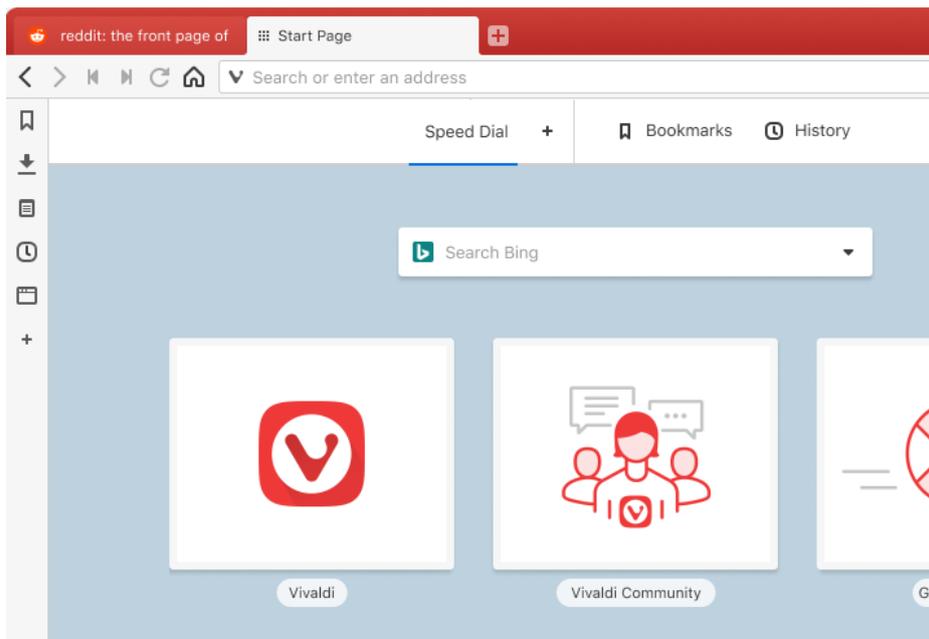


O **Safari** é o navegador oficial dos dispositivos da Apple. Pela sua otimização focada nos aparelhos da gigante de tecnologia, ele é um dos navegadores de internet mais leves, rápidos, seguros e confiáveis para usar.

O Safari também se destaca em:

- Sincronização de dados e informações em qualquer dispositivo Apple (iOS)
- Tem uma tecnologia anti-rastreamento capaz de impedir o direcionamento de anúncios com base no comportamento do usuário
- Modo de navegação privada não guarda os dados das páginas visitadas, inclusive histórico e preenchimento automático de campos de informação
- Compatível também com sistemas operacionais que não seja da Apple (Windows e Linux)
- Disponível em desktops e mobile

## 6. Vivaldi

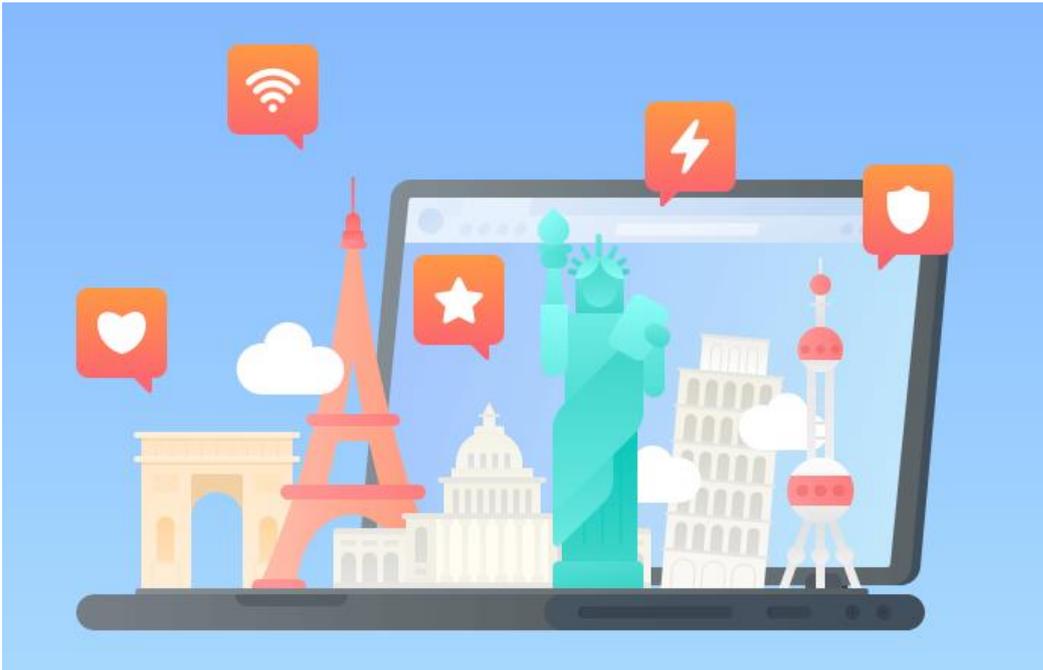


O **Vivaldi** aparece como um dos navegadores com o maior número de personalizações possível. É do tipo que quer fazer com que cada usuário tenha uma experiência única de usabilidade na navegação.

Outras características do navegador são:

- Interface de exibição totalmente customizável
- Permite adicionar blocos de conteúdos, como páginas mais acessadas, botões com funções extras e ícones de atalhos para uma navegação mais ágil
- Compatibilidade com qualquer extensão do Google Chrome
- Não é o navegador com o melhor desempenho
- Disponível em desktops e mobile

## 7. **Maxthon**



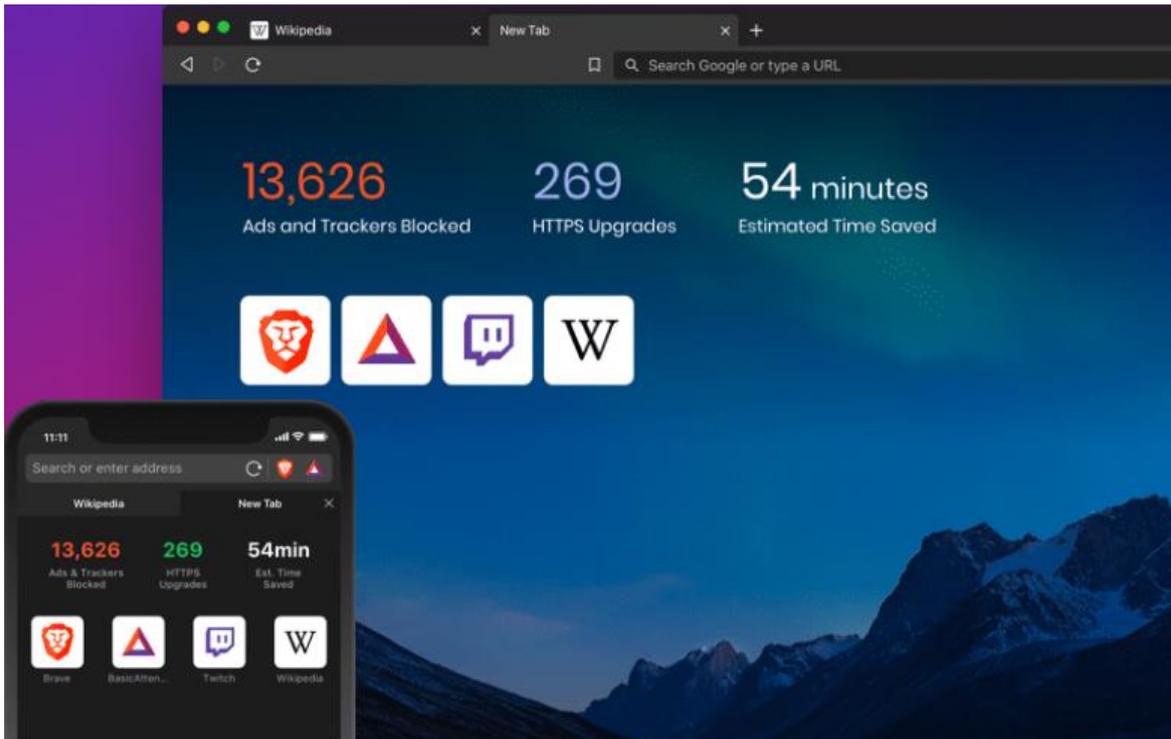
O **Maxthon** é um navegador para quem quer uma experiência de usuário otimizada, que combina desempenho com facilidade de uso.

É uma excelente alternativa indicada para quem tem o Windows 10 instalado, mas que não pode, por questões de incompatibilidade do sistema operacional, usar o clássico Internet Explorer.

Mais características do Maxthon incluem:

- Função arrasta-e-solta permite personalizar a página principal como quiser, além de enviar conteúdos por email sem precisar anexá-los nas mensagens
- As informações do usuário, como comportamento de navegação e opções de configuração, são salvos entre todos os dispositivos habilitados
- Não é tão eficiente em segurança quanto outros navegadores; por isso, é necessário ter um antivírus de confiança instalado na sua máquina
- Compatível com extensões para adicionar funções extras, como visualizador de redes sociais, carrossel de galeria de imagens e bloqueador de anúncios
- Disponível para desktops e mobile

## 8. **Brave**



Menos conhecidos do que os outros navegadores, o Brave é especialista em promover uma navegação mais fluída, deixando suas páginas mais leves por cortar a exibição de anúncios e conteúdos indesejados.

Outras características para conhecer:

- Conta com programa Rewards, que recompensa com dinheiro o usuário que visualiza anúncios personalizados.
- Alto desempenho consumindo poucos recursos RAM da máquina
- Ênfase em segurança e privacidade do usuário, bloqueando tráfego externo, cookies e anúncios
- Interface limpa que também com um mecanismo de arrasta-e-solta para customizar a primeira tela de exibição
- Compatibilidade com a maior parte das extensões do Google Chrome, permitindo instalar muitas funções extras
- Disponível para desktops e mobile

### **Conclusão**

Descobrir qual o melhor navegador não é uma das tarefas mais simples. Muito dessa questão está relacionada à experimentação pelo usuário. Recomendamos usar as

sugestões acima até que se familiarize com as principais funções. E, então, faça a sua escolha entre os melhores navegadores de internet!

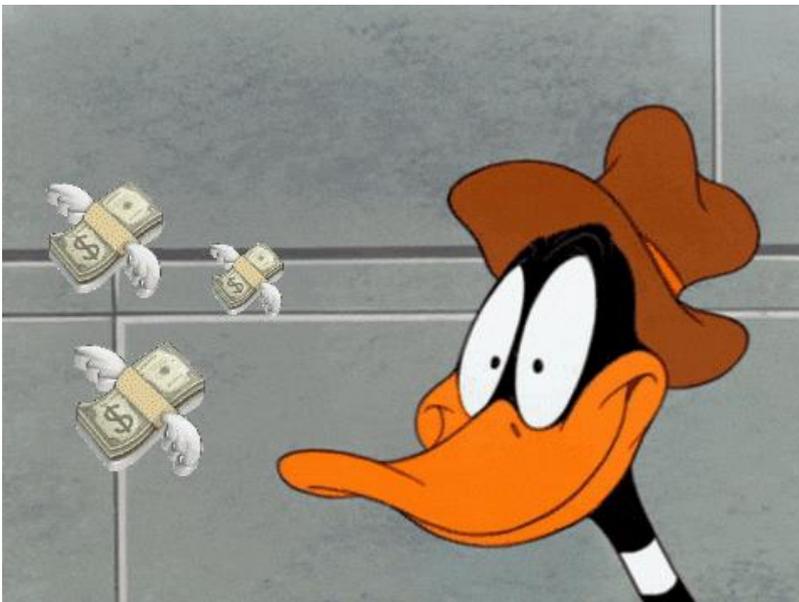
### 3- REDES SOCIAIS

Quem trabalha com redes sociais no dia a dia sabe: **é necessário estar em constante aprendizado e sempre acompanhando as tendências para não ficar para trás.** Afinal, é um cenário em que, quase todos os dias, surgem atualizações, otimização de algoritmos, novidades e inovações.

Por isso, para te ajudar, separamos aqui as **grandes tendências para as redes sociais em 2020 que você não pode ignorar!**

*E aí vai um spoiler: são poucas as marcas que estão se preparando e, principalmente, começando a aplicar efetivamente essas tendências.*

*É a sua chance de sair na frente em 2020!*



Queremos que saia deste conteúdo com bons *insights* para incluir aí no seu planejamento. Vamos lá?

#### 1 – O Facebook morreu? Grupos serão a tendência de 2020!

E isso nas próprias palavras do Mark Zuckerberg, criador do Facebook, definindo os grupos como o futuro da plataforma:

Technology

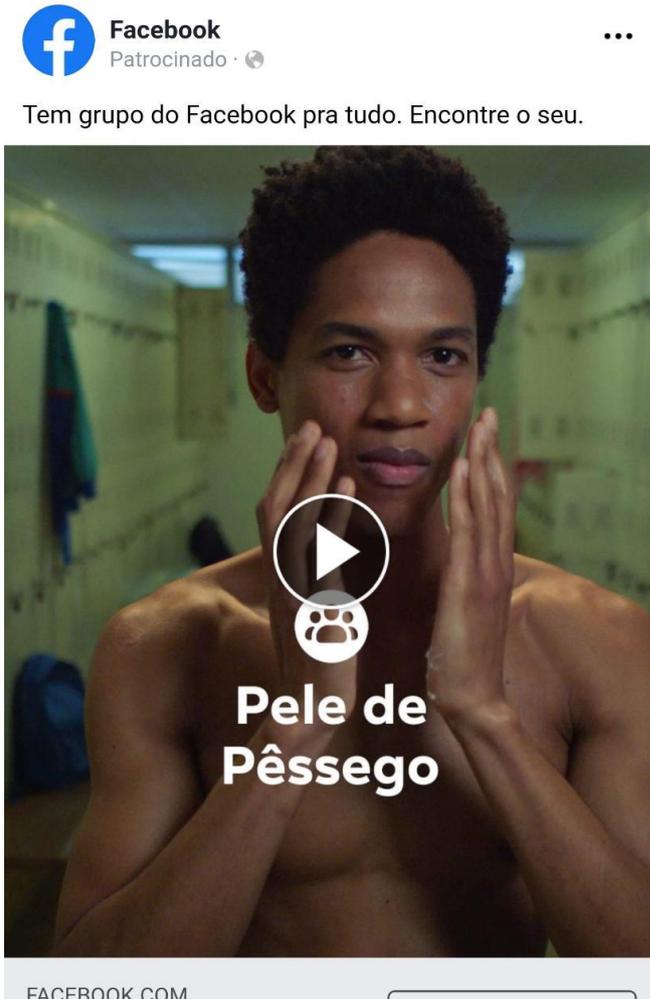
# Facebook says private groups are its future. Some are hubs for misinformation and hate.

The social media giant's strategy of pushing interactions within closed-member groups is increasingly butting up against its monitoring capacity, advocates say.

*(Matéria do jornal americano The Washington Post, com a manchete “Facebook diz que grupos privados são o futuro da rede social”).*

Essa é uma estratégia prioritária do Facebook para os próximos anos com o objetivo de tentar manter os usuários na plataforma, já que as pessoas têm deixado de usar a rede social a cada ano, inclusive no Brasil.

Para ter uma ideia, a própria rede já está fazendo anúncios patrocinados para estimular que os usuários participem de grupos. Olha só:



Os grupos são uma aposta para criar **comunidades** dentro do próprio Facebook, pois permitem que os usuários se conectem de forma mais pessoal entre si, discutam sobre assuntos específicos e de nicho com maior facilidade, tudo em um só lugar.

Só com isso já dá para perceber a incrível oportunidade que isso representa para uma marca.

Você pode, por exemplo, **criar grupos específicos com temas relacionados à sua empresa, gerando conteúdo e informação relevante para os usuários.**

A tendência é um **engajamento natural**, desde que a estratégia seja feita com foco no usuário e em suas reais dúvidas/problemas, ok?

## 2 – Novas redes sociais que você deveria ficar de olho: TikTok

Se você ainda não ouviu falar dessa rede social, saiba que **usuários de todo o mundo já passam mais tempo lá do que que até mesmo no Facebook** (em média 45 minutos por dia), segundo informações do [The Marketing Insider](#), sessão do portal MediaPost.

Para ter uma ideia, em apenas um ano o **aplicativo de vídeos curtos** (semelhante ao Vine) já atingiu mais de **500 milhões de usuários ativos por mês no mundo**, com base no levantamento das redes sociais mais utilizadas da [Statista](#).

E a tendência é aumentar em 2020!

E a rede social é ideal para marcas que possuem um público-alvo mais jovem, já que **mais de 40% dos usuários do TikTok possuem entre 16 e 24 anos**, como conta o site [Global Web Index](#).

Uma boa forma de começar é anunciando na plataforma, como o Guaraná fez no vídeo acima.

### **3 – O alcance orgânico do Instagram e do Facebook vão diminuir ainda mais**

Se você já trabalha com o Instagram ou Facebook no seu dia a dia, deve ter percebido que o alcance orgânico das suas publicações está diminuindo, certo? A tendência é que isso continue em 2020.

Infelizmente, essa é uma má notícia para nós, pois significa que **uma empresa terá que gastar ainda mais em anúncios pagos para atingir mais pessoas nas redes e conseguir bons resultados**.



Mas, não se desespere, a gente também pode te ajudar nisso. Confira estes outros artigos: [Táticas imperdíveis para ajudar você a impulsionar o desempenho de suas campanhas no Facebook Ads](#) e [Instagram: como alavancar suas vendas por meio da rede?](#)

Além disso, para contornar essa tendência, aí vai uma **#DicaDaEixo**: utilize as redes sociais para **levar os seus seguidores para um canal onde você tem mais controle sobre a entrega dos seus conteúdos**, como a comunicação via [e-mail](#).

#### **4 – As redes Sociais irão funcionar como mecanismos de busca, como o Google**

E isso já está acontecendo! É só olhar para **redes sociais de nicho** como o [LinkedIn](#), por exemplo.

Quando estão em busca de emprego, os usuários estão cada vez mais indo diretamente no LinkedIn para pesquisar por vagas, ao invés de usar o Google.

Além disso, em outras redes sociais, a **busca por produtos** nas próprias plataformas também têm sido mais frequente que no Google, especialmente nos mercados da América Latina, Oriente Médio e África, de acordo com estudo da [Global Web Index](#).

E é aqui que o **uso estratégico de hashtags** vai ser ainda mais importante. Quando for postar um conteúdo, pense em tags que vão facilitar com que os usuários achem o seu post, ok?

## 5 – Mais vendas direto pelas redes sociais

Como *heavy user* das redes sociais, você com certeza já percebeu que muitas delas estão disponibilizando **funcionalidades específicas para compra e venda de produtos**.

Facebook Marketplace, Instagram Store...



(Fonte: Instagram)

A grande vantagem disso é que **fica muito mais fácil para o usuário comprar do seu produto**. Basta dar um clique na imagem e ele é direcionado diretamente para a página de venda.

Isso aumenta as taxas de conversão, já que significa uma barreira a menos na jornada de compra do usuário nas redes sociais. Ele não precisa mais copiar e colar um link, ou ficar entrando no perfil para acessar o “link na bio”.

Tudo pode ser resolvido já ali, na própria publicação. Tamanha facilidade faz com que especialistas na área de todo o mundo apostem nessa tendência ainda mais em 2020.

---

***Está gostando do conteúdo?*** Não esqueça de ajudar outras pessoas e compartilhar conhecimento por aí. **Mande este texto para amigos, colegas de trabalho e para quem mais achar que pode ser útil, combinado?**

---

## **6 – Mais engajamento com notícias e informação**

Cada vez mais as pessoas estão se informando pelas redes sociais, ao invés de consultarem sites de notícias ou conferirem no jornal da TV, por exemplo.

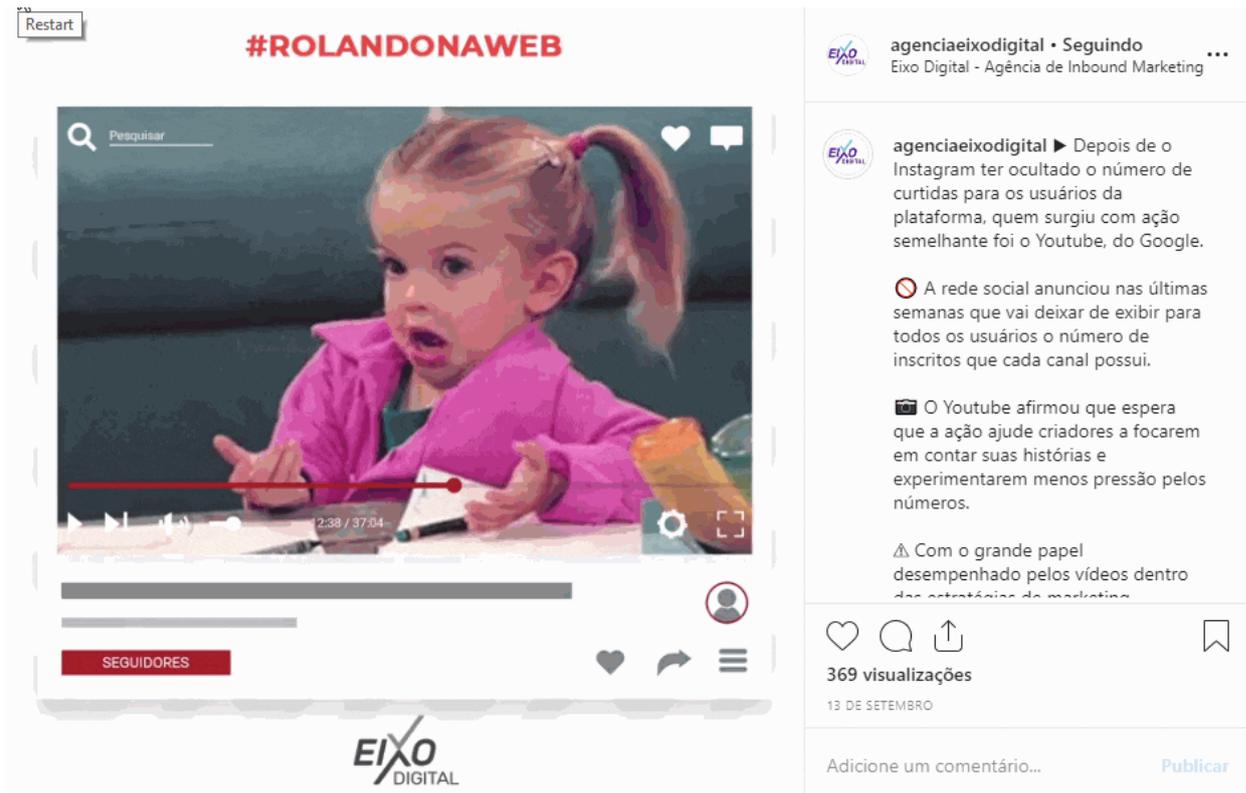
De acordo com um estudo da Forbes, **metade dos usuários de internet ficam sabendo sobre as últimas notícias em primeira mão já nas redes sociais**, antes mesmo de serem impactados por veículos de notícias, devido à alta velocidade com que as informações correm nesse ambiente digital.

E essa é uma ótima oportunidade para marcas seguirem essa tendência e **oferecerem já na própria rede social o tipo de informação e notícia que é relevante para a sua persona**.

No insta da Eixo Digital, por exemplo, nós já estamos antenados nessa tendência.

Sempre que surge uma notícia sobre a área de marketing digital que achamos que é relevante para os nossos seguidores, preparamos um post especial para informá-los diretamente pelo Instagram.

Olha só:



Vale incluir essa ação também aí no seu trabalho, pois estamos percebendo bons resultados com essa estratégia, o que acha?

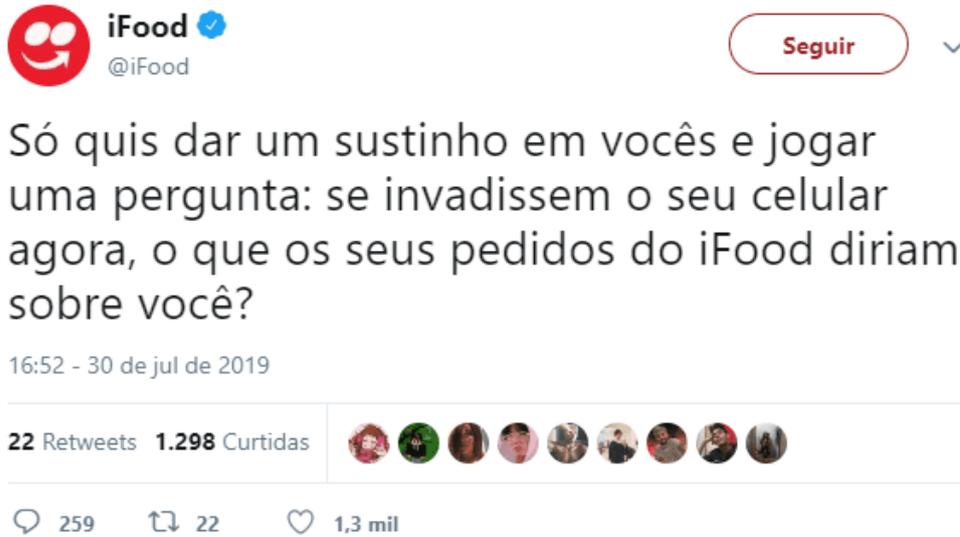
Aproveite e siga a gente no Instagram para **ficar ainda mais por dentro das melhores estratégias e notícias de Marketing Digital:**

### **7 – Twitter como oportunidade para gerar conteúdo viral sem gastar muito**

Se você não tem um Twitter... Ou melhor, se você não anda acompanhando como as marcas estão usando o Twitter, deveria.

Afinal, a rede tem se consolidado como uma das melhores alternativas para **gerar conteúdo viral e engajamento com o público**. A tendência é que em 2020 isso se intensifique ainda mais!

As grandes marcas de fast food são grandes exemplos disso. Para ter uma ideia, um tweet do ifood costuma gerar muito engajamento com ideias simples, sem patrocínio algum.



Outra opção, por exemplo, é aproveitar a grande tendência das **threads**, que são sequências de tweets, um embaixo do outro, sobre determinado assunto.

Eles costumam viralizar principalmente por trazerem conteúdos relevantes e interessantes para os usuários.

Quer se inspirar mais? Olha só esta thread que fizemos no [Twitter da Eixo](#), indicando bons cursos na área de marketing digital para quem quer aprender um pouco mais sobre o assunto.

 **agenciaeixodigital** @Eixo\_Digital Seguir ▼

Quem é estudante e está tentando ingressar na área de marketing digital sabe que não pode perder tempo. Por isso, aí vão links úteis de cursos que podem ajudar você, estudante! :)

11:22 - 23 de set de 2019

---

 **agenciaeixodigital** @Eixo\_Digital · 23 de set ▼

Cursos introdutórios da RD University, da Resultados Digitais - [learn.rduniversity.com.br/community/learn](https://learn.rduniversity.com.br/community/learn)

💬 1 ↻ ♥

---

 **agenciaeixodigital** @Eixo\_Digital · 23 de set ▼

Cursos de Marketing Digital grátis, da Rock Content -



**Cursos de Marketing Digital - Universidade Rock C...**

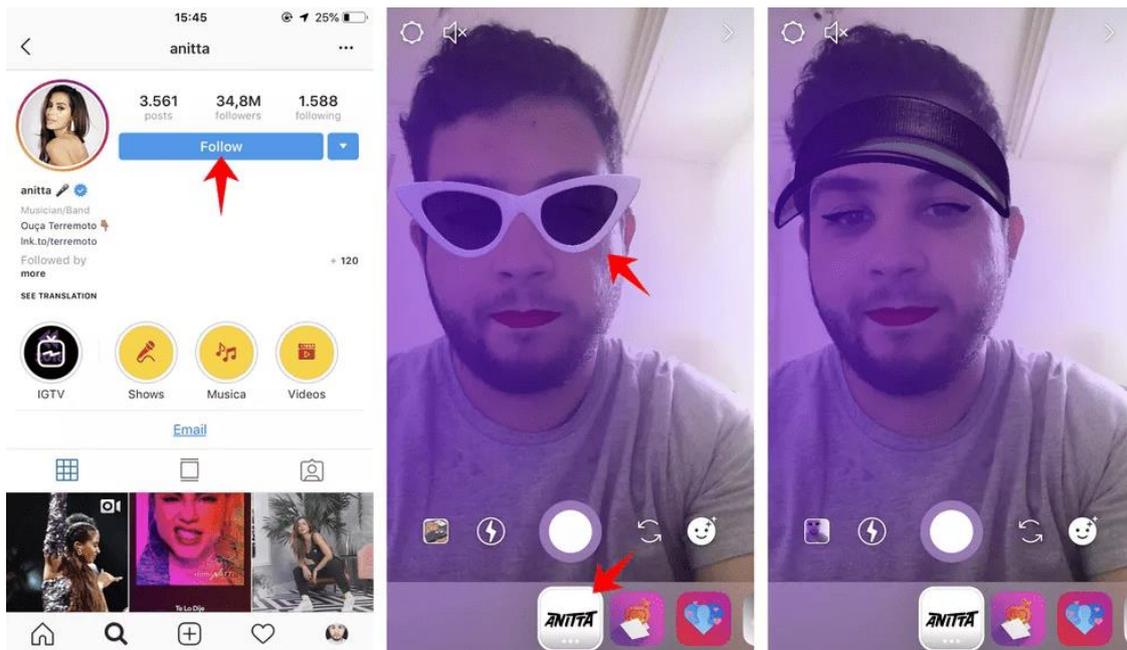
Conheça os cursos de Marketing Digital da Rock Content! São 19 certificações (gratuitas e pagas) para um treinamento completo para empresas e profissionais!

[universidade.rockcontent.com](https://universidade.rockcontent.com)

## 8 – Uso de Realidade Aumentada nas redes sociais

O uso de Realidade Aumentada nos stories e nas publicações tende a crescer ainda mais em 2020.

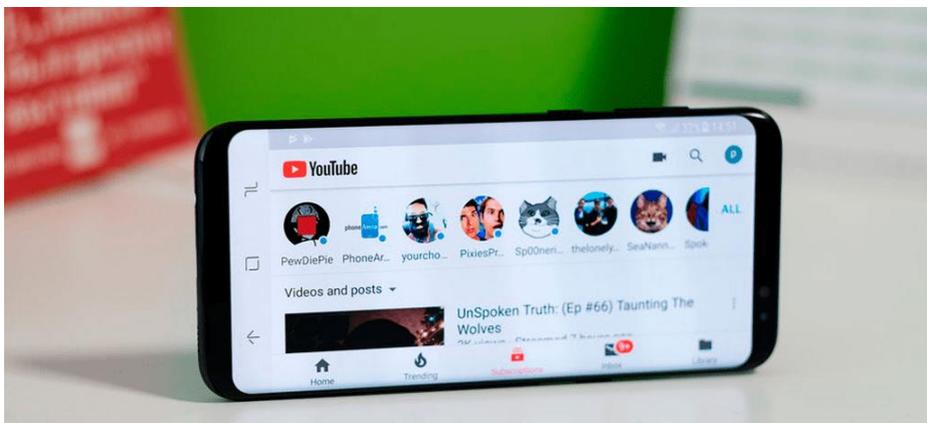
Filtros, emojis, gifs, efeitos... Todas as animações que se sobreponham sobre a imagem da câmera do usuário agora também podem ser criadas e utilizadas pela sua marca.



(Fonte: TechTudo)

Pense nessa estratégia como uma forma de atrair a atenção dos seus seguidores para um conteúdo, engajá-los e criar experiências diferentes e marcantes para eles.

E, por falar em **stories**, essa é uma tendência dos últimos anos que também continuará em 2020. A grande tendência, inclusive, é eles passem a fazer parte de mais redes sociais, como está acontecendo com o YouTube.



## 9 – Avaliações e reviews em redes sociais com papel fundamental na decisão de compra dos usuários

Em 2020, você deve se preocupar ainda mais com a avaliação e os comentários da sua página nas redes sociais.

Isso porque cada vez mais os usuários estão buscando por isso e **levando essa informação em conta antes de comprar um produto.**

A prova disso é que **quase 30%** dos usuários acessam as redes sociais de uma marca em algum momento da jornada de compra de um produto, segundo estudo da Global Web Index.

Além disso, **mais de 80%** dos usuários confiam em avaliações e reviews online como recomendação de um produto ou serviço, de acordo com a Bright Local.

## 10 – Segurança e proteção de dados

Com os escândalos recentes do Facebook sobre vazamento de dados privados dos usuários para uso de marcas, os consumidores estão cada vez mais **preocupados com a segurança das suas informações e para quê elas serão utilizadas.**

Com isso, as redes sociais já estão alterando algumas políticas de segurança para proteger as informações dos usuários.

Uma dica é que a sua postura como marca em 2020 deve ser de **tentar deixar o mais claro possível para o usuário sobre qual a finalidade de estar solicitando as suas informações.** Procure assegurá-lo sobre seus dados!

Uma boa prática que aderimos aqui na Eixo, por exemplo, é colocar um aviso especial ao criarmos formulários para coleta de informações em iscas digitais e e-books, como:

*“A Eixo Digital se compromete a não utilizar suas informações de contato para enviar qualquer tipo de SPAM”.*



### GUIA COMPLETO SOBRE FACEBOOK PARA EMPRESAS

Usufria de todos os beneficios que o Facebook pode proporcionar para seu negócio e descubra todas as vantagens desta plataforma. Saiba usar a maior rede social do mundo como ferramenta de divulgação da sua empresa e aprenda a gerar relacionamento e engajamento com sua persona.

Você também pode deixar isso já claro quando for fazer um post nas redes sociais para divulgar um ebook que produziu, por exemplo.

### 11 – Vídeos serão o formato de conteúdo predominante

Não tem como fugir: hoje e, especialmente em 2020, vídeos serão quase uma **obrigação para marcas que querem ter bons resultados com redes sociais**.

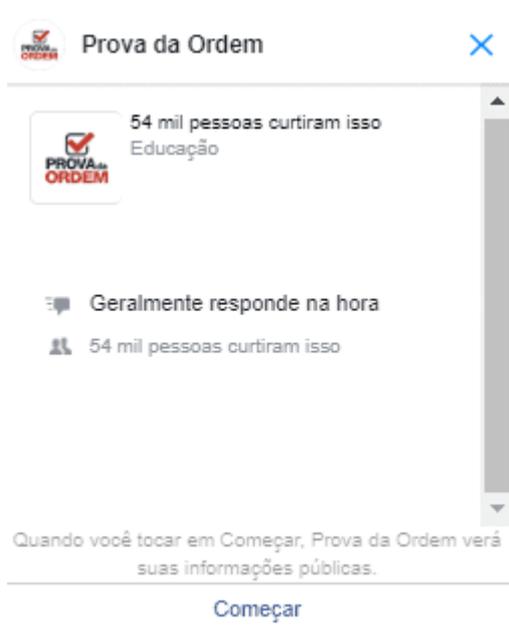
Basta observar os números: em torno de **75%** do tráfego mobile de toda a internet virá de vídeos em 2020 (Cisco).

E incluir eles nas suas estratégias de redes sociais é uma ação que poderá trazer muitos benefícios para a sua marca: vídeos são versáteis, geram mais engajamento, são preferência entre os usuários e até entre as próprias redes sociais (têm uma entrega maior que outros conteúdos), além de possuírem potencial de aumentar o ROI de uma empresa.

### 12 – Automação, Chatbots e Inteligência Artificial (AI) nos perfis de marcas

Como notou em muitas das tendências que já falamos aqui, o grande segredo para as redes sociais em 2020 será **facilitar a vida dos usuários**.

E uma das formas de fazer isso é o uso de Chatbots, para automatizar a troca de mensagens entre uma marca e o usuário por meio da inteligência artificial (AI).





Basicamente, os chatbots oferecem **respostas personalizadas para dúvidas** que o usuário deseja tirar ao mandar uma mensagem no perfil de uma marca no Facebook, por exemplo.

**#FocoNosDados:** quase **30%** dos consumidores usam as redes sociais para entrar em contato com uma empresa, segundo pesquisa da Smart Insights.

Os chatbots são úteis pois dão **respostas rápidas e objetivas**, fazendo com que o usuário tenha uma melhor experiência com o seu perfil e não precise ficar horas esperando por uma resposta, muitas vezes, simples.

### 13 – Lives e conteúdos ao vivo terão mais entrega e engajamento

O que acha de começar a investir em um tipo de conteúdo que gera até **3x mais engajamento** que um vídeo comum nas redes sociais?

Esse é o poder das lives! E uma das possíveis explicações para resultados tão incríveis é que conteúdos desse tipo **são mais bem vistos aos olhos do consumidor**, já que não têm edição, o que aproxima mais a marca do público.

Além disso, os usuários podem **tirar dúvidas e interagir em tempo real**, o que torna o conteúdo bem mais dinâmico.

Facebook live, Instagram lives, YouTube lives... Não importa o canal. Você precisa começar a fazer mais lives nos seus perfis se quiser aumentar o engajamento dos seguidores com a sua marca.

### **14 – Use as figurinhas do WhatsApp e do Telegram a favor da sua marca em 2020!**

Essas figurinhas já são uma febre entre os usuários desses aplicativos de mensagem. Eles tornam a **comunicação nas redes bem mais agradável, fluida e divertida**, compartilhando memes, trocadilhos, mensagens curtas.

E por que não usar isso a favor da sua marca em 2020? Já pensou em fazer figurinhas personalizadas da sua empresa e estimular seus colaboradores a usá-las?

Fazer isso tem um grande potencial de **aumentar a exposição da sua marca e potencializar o seu branding**, principalmente localmente.

E, pode ter certeza, poucas marcas estão atentas para isso. É sua chance de sair na frente!

### **15 – Investimento em Digital Influencers de pequeno porte**

Por que investir e gastar mais dinheiro com grandes influenciadores, se os influenciadores de pequeno porte têm trazido um resultado mais relevante e considerável para muitas marcas?

Eles costumam gerar **mais engajamento**, por trabalhem com nichos específicos e trazerem um foco maior para a estratégia.

Além disso, o sucesso dos pequenos influenciadores digitais também se deve a um comportamento particular dos usuários: mais de **60%** dos consumidores confiam mais em indicações de amigos ou família em comparação com recomendações de celebridades (Sprout Social), pois acreditam que as indicações de celebridades não são muito verdadeiras.

Sendo assim, por terem menos seguidores, os influenciadores de pequeno porte se aproximam mais a amigos e familiares do usuário, aumentando as chances de sucesso e conversão de audiência.

## 16 – O público mais velho e sênior estarão mais presentes

Essa é a tendência! Somente no Facebook, por exemplo, **mais de 40% dos usuários possuem mais de 65 anos.**

Então, não tem mais essa de que rede social é para marcas jovens.

A inclusão digital chega a cada dia mais para esse público sênior, fazendo com que tenham mais interesse, inclusive, de ter contas nas redes sociais.

Por isso, **se esse é um público que compra da sua marca e você estava deixando de lado nas suas estratégias de redes sociais**, reavalie os seus planejamentos!

### **Afinal, investir em redes sociais será suficiente em 2020?**

Não há como negar que outra forte tendência é, justamente, o **abandono das redes sociais**. Para ter uma ideia, somente de 2018 para 2019, houve uma **queda de 9% no número de usuários de redes sociais no mundo todo**, totalizando em torno de 3,5 bilhões de usuários ativos, segundo levantamento da [Smart Insights](#).

Pode parecer uma queda pequena, mas a tendência é que ela continue em 2020.

*Além disso, vale lembrar que identificar tendências é justamente **estabelecer um olhar mais atento para o futuro**, para que possa se preparar melhor e garantir com que seus resultados digitais não sejam tão impactados em meio a um possível declínio das redes sociais.*

Como, então, garantir bons resultados na internet sem depender tanto das redes sociais?



Uma **dica dos especialistas da Eixo** é pensar nas redes sociais apenas como **parte de um processo bem mais complexo de estratégia digital**.

Você deve utilizar as redes sociais para levar pessoas para o seu site, por exemplo, para preencher um formulário de uma isca digital, para converter em um lead para o negócio.

Lembre-se que **o seu site é a sua máquina de vendas principal dentro do universo digital**. Por isso, além de investir nas redes sociais, também é muito importante fortalecer esse braço da sua estratégia.

Para fortalecer o seu site, algumas **dicas de estratégias para 2020** são:

- 1: Invista no **SEO** e no uso de **palavras-chave** corretas para todo o seu site;
- 2: Conte com um **Blog** sempre atualizado e também alinhado com as técnicas de SEO;
- 3: Acompanhe o **ranqueamento das suas páginas no Google** para validar suas estratégias;
- 4: Distribua suas campanhas em vários canais de **mídia paga e patrocínio**: Google Ads, Facebook Ads, Instagram Ads, LinkedIn Ads,...

## REFERÊNCIAS

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede\\_de\\_computadores#:~:text=Rede%20de%20computadores%20ou%20Rede,regras%20\(protocolo%20de%20rede\)%20para%20acesso](https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede_de_computadores#:~:text=Rede%20de%20computadores%20ou%20Rede,regras%20(protocolo%20de%20rede)%20para%20acesso) em 24/07/2020

<https://www.weblink.com.br/blog/melhores-navegadores-de-internet/>>acesso em 24/07/2020

<https://eixo.digital/blog/redes-sociais-tendencias/>>acesso em 24/07/2020