

Introdução às Tecnologias da Informação

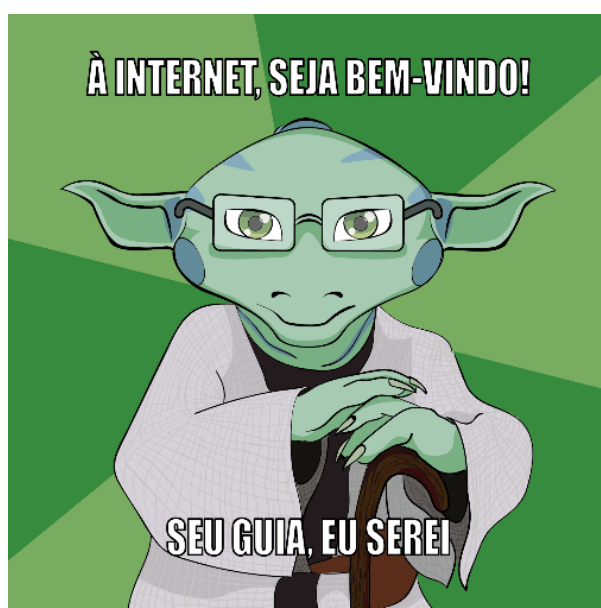
Aula 05 - *Welcome to the internet! I'll be your
guide*



Apresentação da aula

Bem-vindo(a) à Aula 5!

Se você conhece a expressão usada para intitular esta nossa aula, provavelmente é devido a algum meme, o que indica que você já é um(a) habitué (***Frequentador assíduo de um lugar.***) da internet, hein?! Mas será que você sabe a história da grande rede mundial de computadores e as mudanças causadas por ela até chegar aos dias de hoje? Um(a) bom(oa) **profissional de Tecnologia da Informação (TI)** deve conhecer o desenvolvimento dessa relevante criação cultural que impacta diretamente a nossa área de atuação e transforma o mundo.



Desde a proposta da concepção da internet, com fins militares, aos dias de hoje, novas ferramentas e possibilidades de explorá-la foram disseminadas. Isso se deve, em grande parte, à característica aberta e livre da rede. Nesta aula, você compreenderá a evolução da internet, o modo como ela chegou ao que chamamos de *web* 2.0 e como já caminha para sua terceira geração — *web* inteligente —, notando as diferenças entre suas fases. Compreendido isso, você será

apresentado(a) a alguns serviços, funções e ferramentas relacionados à internet, tais como os navegadores, considerados a principal porta de entrada para o revolucionário ***world wide web (www)***!

Então, preparado para iniciar esta aula?! Vamos conectar!



Objetivos

Descrever etapas do desenvolvimento histórico, tanto nacional quanto mundial, da internet;

Diferenciar fases da *web* a partir de suas características;

Reconhecer estruturas básicas do funcionamento da rede mundial de computadores;

Identificar e utilizar funções básicas de navegadores de internet, compreendendo como eles funcionam.

Introdução

Áudio 1- O som da conexão.

Conteúdo interativo, acesse o Material Didático.

Para você, esse som soou familiar? Se sim, certamente você sabe o que ele representava em termos de liberdade no ciberespaço. Se não conhecia, saiba que ele era um "doce ruído" para muitos jovens dos anos 1990 e 2000, assim como eu! Dá para imaginar que era quase impossível acessar à **web** escondido, hein?!

Naquela época, em que a **rede mundial de computadores** passou a se tornar popular e doméstica, o acesso se dava através de **conexão discada** por telefone e por um aparelho **modem** que sempre emitia esse barulho quando a conexão era estabelecida com o **provedor de internet**. Em razão dos custos da ligação telefônica, para muitas pessoas, meia-noite, em dias úteis, e duas horas da tarde dos sábados, horários de tarifa reduzida, representavam o fim de uma espera para conectar-se ao mundo! Tudo isso a uma supervelocidade de **56Kbps**! Isso mesmo: cinquenta e seis *kilobytes* por segundo!



Para você ter uma ideia do que isso representa, uma conexão, hoje considerada muito lenta, de 1 Mbps (um *megabyte* por segundo), por exemplo, é quase 20 vezes mais rápida do que a daquela época! É claro que os sites não dispunham dos

mesmos recursos de hoje. Então, imagens, animações, vídeos... Nem pensar! E olha que estamos falando de poucos anos de evolução!



Saiba Mais

Back to the Internet Future...



Fonte: Adaptado de GIFMANIA. Disponível: <<http://m.gifmania.fr/Gif-Animes-Films/Animations-Films-De-Science-Fiction/Images-Retour-vers-Futur/Retour-vers-Futur-78468.php>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

Que tal acessar um site e ver como ele funcionava há quase vinte anos? A iniciativa ***The Wayback Machine***, da *Internet Archive*, oferece um serviço que lhe oportuniza essa experiência. Acesse: <https://web.archive.org>, escolha um site bem familiar para você e veja qual a versão mais antiga disponível dele, escolhendo as datas marcadas com círculos azuis no calendário. Analise o *design* da página, os serviços e as mídias disponíveis. Registre suas observações, pois, depois, conversaremos com os colegas para compartilhar nossas experiências em voltar ao passado da internet!

Dá só uma olhada em como era o site da UFRN em 07 de julho de 1998!

Figura 01 - Tela do Site da UFRN, 1998



Ficou curioso para saber mais sobre o que estava rolando na UFRN nesse período? Algumas notícias ainda estão disponíveis para consulta! Não acredita? Acesse este [link](#) e navegue! 😏 (***cara piscando - winking face.***)

As coisas da internet mudaram muito, não é verdade? O fato é que, desde sua origem, como projeto militar, até os dias de hoje, esse serviço de comunicação em rede foi ampliado, novas funções foram incorporadas e diversos setores da sociedade foram ressignificados. A internet, a partir de seus serviços, ampliou e mudou a forma de nos comunicarmos, de comprarmos bens e serviços, de acessarmos e armazenarmos informação, entre outras atividades. Você deve lembrar do que conversamos na aula passada: a área de Tecnologia da Informação (TI) teve impulso, em grande medida, devido à rede mundial de computadores.

Com a sua popularização, a internet se tornou um fenômeno mundial! Como afirma Castells (2003, p. 32): "A internet é, acima de tudo, uma criação cultural". Afinal, dos anos 1990 para cá, muito do que fazemos cotidianamente não teria sentido, ou pelo menos teria um potencial limitado, sem o uso da rede. Ouvir música *on-line* ou assistir vídeos em [*streaming*](#) (***Transmissão de dados em meio digital.***), atividades hoje tão comuns, naquela época eram quase coisa de ficção científica! A música **Pela Internet**, de Gilberto Gil (1998), expressou um pouco da diversidade e inserção da grande rede de computadores em nosso cotidiano, das expectativas existentes em torno dela e do que ela representava no final do milênio passado.

Pela Internet

*Criar meu **website**
Fazer minha **home-page**
Com quantos **gigabytes**
Se faz uma jangada
Um barco que veleje*

*Que veleje nesse **infomar**
Que aproveite a vazante da **infomará**
Que leve um oriki do meu velho orixá
Ao porto de um **disquete** de um **micro** em Taipé*

*Um barco que veleje nesse **infomar**
Que aproveite a vazante da **infomará**
Que leve meu **e-mail** até Calcutá
Depois de um **hot-link**
Num **site** de Helsinque
Para abastecer*

*Eu quero entrar na **rede**
Promover um debate
Juntar via **Internet**
Um grupo de tietes de Connecticut*

*De Connecticut **acessar**
O chefe da milícia de Milão
Um **hacker** mafioso acaba de soltar
Um **vírus** pra atacar **programas** no Japão*

*Eu quero entrar na **rede** pra contactar
Os lares do Nepal, os bares do Gabão
Que o chefe da polícia carioca avisa pelo **celular**
Que lá na praça Onze tem um **videopôquer**
para se jogar*

Fonte: Gil (1998).



Saiba mais

Você sabia que essa canção foi lançada ao vivo e em tempo real por meio da internet? Pois saiba que, em 14 de dezembro de 1996, com suporte da **IBM** e da **Embratel**, esse *hit* embalou o que seria a primeira *streaming* de música aqui no Brasil, em uma época em que ainda nem se pensava em chamar transmissões ao vivo pela internet dessa forma. Assista ao vídeo abaixo e veja a mão de obra necessária para fazer algo que hoje qualquer um faz com um *smartphone* e conexão 3G!

Vídeo 01 - Pela Internet - Gilberto Gil lança ao vivo pela internet

Conteúdo interativo, acesse o Material Didático.

Fonte: SEGURA, Mauro. **Pela Internet:** Gilberto Gil lança ao vivo pela internet, c/ a IBM, em 14 de dezembro de 1996. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EnCH41Wn6Vs>>. **Acesso em:** 27 ago. 2018.



Curiosidade

A incrível história por trás da música "Pela internet" de Gilberto Gil. Se quiser saber mais sobre essa história, [clique aqui!](#)

Quanta evolução, hein? Mas você conhece o histórico da internet para entender como ela chegou até aqui com a sua infinidade de possibilidades? Não?! Pois vamos "velejar nesse infomar"!

Histórico da internet

Nos anos 1960, no auge da Guerra Fria (conflito liderado por duas grandes potências mundiais e ideologicamente contrárias - Estados Unidos da América (EUA) e a então União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).), os EUA e a atual Rússia

queriam mostrar qual deles detinha o maior poder econômico e tecnológico do planeta. Esse fato gerou uma forte tensão em todo o mundo para o início do que poderia vir a ser a Terceira Guerra Mundial. Em razão disso, o Departamento de Defesa dos EUA tinha uma preocupação em como guardar e compartilhar seguramente seus dados sigilosos entre suas bases militares, caso alguma delas fosse alvo de um ataque inimigo.

Nesse contexto é que foi desenvolvida pela Agência de Pesquisa e Projetos Avançados (**Advanced Research Projects Agency - ARPA**) uma rede que interligava os computadores das bases militares norte-americanas situada no **Pentágono** (Sede do Departamento de Defesa dos EUA, a qual leva esse nome devido ao prédio ter a forma dessa figura geométrica.). Assim, foi criada, em 07 de abril de 1969, a **ARPANET**, um sistema de comutação de pacotes computacionais. A esse fato histórico estão relacionados dois grandes motivos de alegria: o primeiro, como aprendemos nos livros de História, é que o tal ataque, que geraria uma guerra devastadora, nunca aconteceu 😊 (Cara sorridente e bochecha rosada - smiling face and pink cheek.); o segundo, que influenciou o contexto atual, é que esse projeto é considerado o precursor da nossa **internet!** 😜 (Cara com língua de fora - Flashing face with tongue out.) 😭 (Cara com lágrima - face with tear.)



Mas a internet da Era dos **Memes** e dos **Emojis**, como a conhecemos, dificilmente teria existido se o projeto da **ARPANET** não tivesse sido interligado a universidades que passaram a explorar os potenciais daquela nova TI. Sair de um contexto militar para um acadêmico favoreceu o crescimento e desenvolvimento da

internet. Afinal, além de ser objeto de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, a rede não tinha mais a forte e exclusiva preocupação de segurança nacional e pôde se tornar mais flexível para pesquisas e testes. Assim, pesquisadores, estudantes e demais pessoas que tinham acesso e interesse por aquela nova tecnologia passaram a ter a oportunidade de contribuir para aprimorá-la.



Curiosidade

Você sabia que o dia **29 de outubro de 1969** é considerado a data de nascimento da internet?! Isso porque, nesse dia, a primeira mensagem entre computadores foi enviada da Universidade da Califórnia em Los Angeles (**UCLA**) para o Instituto de Pesquisa de Stanford (**SRI**). Infelizmente, a mensagem com a palavra *LOGIN* não foi completada, pois o computador do SRI parou de funcionar após receber a letra *O*.

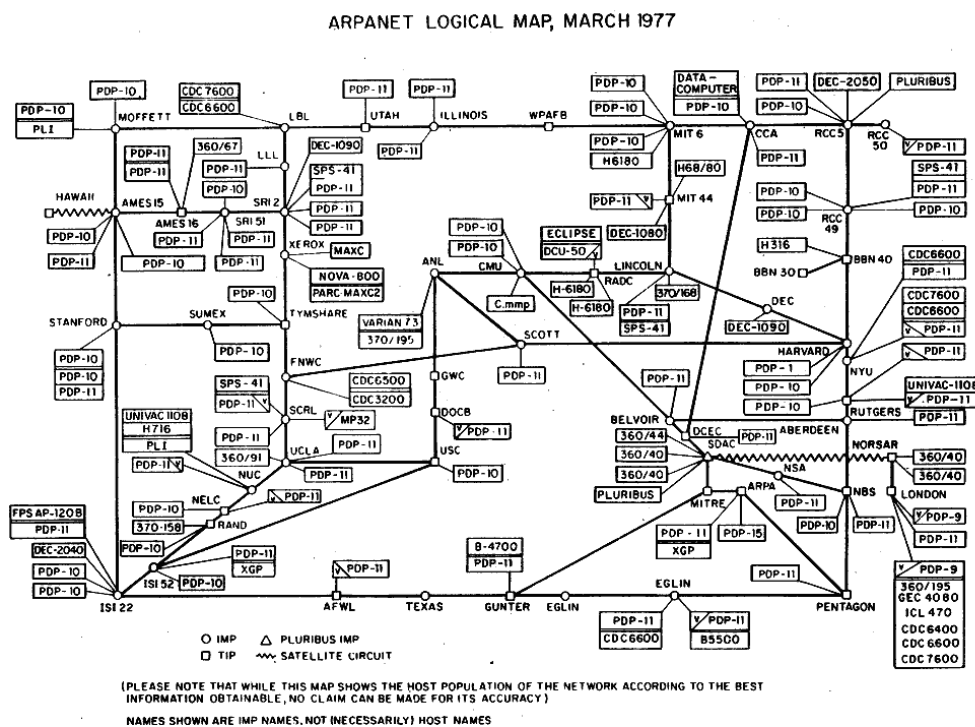
Figura 02 - Login



As primeiras universidades ligadas à **ARPANET** foram a UCLA e o SRI, seguidas pela Universidade de Utah e pela Universidade da Califórnia em Santa Bárbara (UCSB). No final da década de 1970, a **ARPANET** havia crescido tanto, que precisou substituir o protocolo de comutação de pacotes original para o, ainda hoje utilizado, **TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol* - Protocolo de Controle de Transmissão/Protocolo de Internet). Considerando que **protocolos são regras**, de acordo com esse modelo a principal regra da internet, ainda hoje, é que cada dispositivo tenha a sua identificação para acessar e estar na rede, ou seja, seu número **IP**, uma espécie de documento de identidade dos dispositivos computacionais.

A imagem abaixo retrata o projeto lógico da **ARPANET**, em 1977, quando as universidades já faziam utilização da rede. Nela é possível observar as ligações entre os pontos de computadores. Observando essa imagem, não é difícil entendermos o porquê de a metáfora **web** (teia) ser comumente usada para fazer referência à internet.

Figura 03 - Mapa lógico da ARPANET



Fonte: WIKIPEDIA. Disponível em:

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Arpanet_logical_map%2C_march_1977.png

>.

Acesso em: 27 ago. 2018.

No início dos anos 1980, com os ânimos da Guerra Fria acalmados, o Departamento de Defesa Norte-americano dividiu a **ARPANET**. Desse modo, foram criadas a **MILNET**, que continuou designada para ações militares, e a **ARPA-Internet** para fins acadêmicos, que em pouco tempo perdeu o prefixo ligado à agência do Pentágono e passou a ser denominada como conhecemos hoje. A partir de investimentos da [National Science Foundation \(NSF\)](#) (*Fundação que gerencia os recursos para pesquisa e desenvolvimento tecnológico nos EUA, semelhante ao que representa o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), aqui no Brasil.*), foram criados **backbones** (*Em português: espinha dorsal.*), termo pelo qual são conhecidos os supercomputadores que conectam outras linhas da rede menores para dar fluxo aos dados. Assim como nossa estrutura óssea, que

liga nossa cabeça aos membros inferiores e que é conectada a vértebras e a estruturas que nos dão sustentação, os backbones da estrutura da internet são fundamentais.

Depois de perceber que não se tratava mais de um projeto voltado para fins exclusivamente públicos, permitiu-se que *backbones* de empresas particulares fossem integrados à internet, desde que garantissem a mesma estrutura de funcionamento. Algumas dessas empresas são os **provedores** de internet, os quais contratamos para termos acesso aos serviços da *web*. Por isso, quando nos conectamos à internet e enviamos uma mensagem para um colega em outro ponto do planeta, o caminho que os dados percorrem é: nosso dispositivo (computador, *tablet* ou *smartphone*) → nosso provedor de internet → *backbone* nacional → *backbone* estrangeiro → provedor de internet do colega → dispositivo do colega. A figura abaixo representa esse percurso.

Figura 04 - Estrutura de funcionamento



Fonte: Roberto e Schwerz (2010).

Você pode imaginar que o avanço da internet não parou nesse ponto. Afinal, o uso que era feito da grande rede de computadores, fazendo uma **analogia** (**Comparação; em que há ou pode ser feita uma comparação.**) bem reducionista e superficial, era limitado ao que serviços de chat e *e-mail* fazem hoje. Ou seja, a internet era usada para compartilhar e trocar dados e informações. O grande salto da internet se deu no início dos anos 1990 com **Tim Berners-Lee** e o

seu serviço de [world wide web](#) (*Em português: teia de alcance mundial.*). Isso mesmo: o triplo *W* que vemos em quase todos os sites da internet. Esse serviço oportunizou a criação dos *web-sites* e foi considerado, por muitos, a maior invenção tecnológica em 40 anos, depois da televisão.

A base do *www* é o protocolo de transferência de hipertexto, ou seja, o [http](#) (*sigla em inglês para: hypertext transfer protocol*.) presente em sites da internet. Esse protocolo define o tipo de serviço que estamos solicitando da rede. Os detalhes do HTTP você conhecerá quando falarmos sobre os navegadores *web*.

O curioso desse resgate histórico é percebermos que a internet, a qual ressignificou o mundo dos negócios e comércio e hoje gera muitas riquezas, não nasceu na iniciativa de capital privado, mas em instituições públicas e com pessoas que defendiam a socialização do conhecimento. Como destaca Castells (2003, p. 19) "(...) a Internet nasceu da improvável interseção da [big science](#) (*Pesquisa científica e/ou tecnológica de alto custo e, por isso, muitas vezes financiada por entes públicos.*), da *pesquisa militar* e da [cultura libertária](#) (*Movimento ideológico que defende a liberdade individual das pessoas acima de qualquer interesse público ou privado.*). Foi devido a essa característica de sua concepção que a internet chegou ao modelo como a conhecemos hoje: **livre, aberta, democrática e sem donos!**

A internet no Brasil e no RN

Atualmente, o Brasil possui mais de 60% dos domicílios conectados à internet e mais de 70% dos brasileiros com acesso à grande rede (NIC.BR, 2017). Nosso país está entre os que possuem o maior número de [servidores](#) (*Sistema computacional que fornece serviços, como arquivos e e-mail, a uma rede de computadores, chamada de cliente.*) no mundo inteiro. Mas, para se chegar até isso, foi necessária a realização de algumas ações ao longo da história.

O Brasil teve as suas primeiras conexões à internet no final dos anos 1980, por relacionar-se a universidades norte-americanas. Em 1991 é que o primeiro *backbone* brasileiro, voltado exclusivamente para atividades acadêmicas, é inaugurado a partir do projeto da **Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)**. O acesso para atividades

comerciais foi concedido em 1995 e, em 2000, foi ampliado, abrindo espaço para o estabelecimento de provedores privados e locais. Com isso, apesar de a **RNP** ainda ter um dos maiores *backbones* do país, a **Embratel** possui o maior *backbone* brasileiro.

Em razão dessa abertura, em junho de 1995, é criado o **Comitê Gestor da Internet (CGI.BR)** para administrar e definir diretrizes relativas à implantação e ao desenvolvimento da internet no Brasil. Pouco mais de dez anos depois, é instituído, na estrutura do CGI.BR, o **Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.BR)**. Essa entidade civil, sem fins lucrativos, implementa as decisões e os projetos do CGI.BR, como o registro e a manutenção dos nomes de domínios que usam o **.br**, e a distribuição de endereços **IPs**, por meio do [Registro.br](http://registro.br). É esse site que você pode consultar para saber se o endereço que você está pensando para o seu site está disponível. Que tal acessá-lo?

A **Rede Giga Metrópole**, que conecta mais de 300 escolas públicas da Grande Natal à internet de alta velocidade, está ligada ao *backbone* da RNP pelo [Ponto de Presença \(PoP\)](#) do nosso estado. Esse ponto fica localizado fisicamente no Centro de Convivência da UFRN. A iniciativa Giga Metrópole é fruto de uma parceria entre o IMD e a Secretaria Estadual de Educação (SEEC), visando a contribuir para o ensino público do Rio Grande do Norte. Além da educação, a Rede Giga Metrópole pode atender a demandas de outros setores da sociedade, como saúde, segurança pública, indústria e comércio. Essa ação está integrada ao **Parque Metrópole Digital**, que conhecemos na aula anterior, com o qual possui um potencial quase ilimitado de serviços e usos da internet que podem ser oferecidos à população potiguar.

Figura 05 - Logo da Rede Giga Metrópole



Fonte: INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL. Disponível em:
<https://portal.imd.ufrn.br/portal/assets/images/infraestrutura_images/logo-redegiga.png>.
Acesso em: 27 ago. 2018.



Saiba Mais

Para garantir a neutralidade da internet e as demais liberdades que surgiram desde sua concepção, no Brasil, foi instituída a **Lei No 12.965/2014**, conhecida como **Marco Civil da Internet**. Esse documento oficial trata de princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet em nosso país. Para tanto, o Marco Civil regulamenta aspectos como neutralidade da rede, privacidade, retenção de dados, função social da *web*, garantia de liberdade de expressão e de transmissão de conhecimento, além de obrigações de responsabilidade civil aos internautas e provedores de internet.

O projeto dessa Lei surgiu em 2009 e foi alvo de muitas críticas, o que o fez ser desenvolvido colaborativamente em debate público e aberto. Após isso, em março de 2014, o Marco Civil foi aprovado na Câmara dos Deputados e seguiu para aprovação no Senado no dia 23 de abril de 2014, sendo sancionado, no mesmo dia, pela Presidente da República Dilma Rousseff. Durante a aprovação da Lei, fundamental para a democracia brasileira, Tim Berners-Lee, o mesmo que revolucionou a *web* com a criação da *www*, destacou que nosso Marco Civil da Internet se constituía como um fantástico exemplo a ser seguido por outros países no que diz respeito ao modo como governos podem promover direitos da *web*, mantendo-a aberta (BRANT, 2014).

Para ler integralmente o conteúdo da Lei No 12.965/2014, [Clique aqui](#).

Para se ter uma ideia do desenvolvimento da internet no Brasil, veja a seguir uma **linha do tempo** com o ano de surgimento de alguns **sites, sistemas e apps** em nosso país que impactaram a forma como usamos e compreendemos a grande rede mundial de computadores. Você conhece e já usou todos eles?

Logo	Info
	1994, Yahoo! (sistema de busca)
	1995: mIRC (serviço de chat)
	1996: Hotmail (serviço de <i>webmail</i> gratuito)
	1996: ICQ (comunicador <i>on-line</i>)
	1998: Google (sistema de busca)
	1999: MSN Messenger (comunicador <i>on-line</i>)

Logo	Info
	1999: Napster (plataforma para troca de músicas)
	1999: Blogger (plataforma de <i>blogging</i>)
	2001: Wikipedia (enciclopédia <i>on-line</i> e colaborativa)
	2002: Xbox Live (plataforma de jogos <i>on-line</i>)
	2003: Steam (plataforma de jogos <i>on-line</i>)
	2003: Skype (chamadas telefônicas pela internet)

Logo	Info
	2004: Facebook (rede social)
	2004: Orkut (rede social)
	2005: Google Docs (processador de texto <i>on-line</i> e colaborativo)
	2005: YouTube (rede social para compartilhamento de vídeos)
	2006: Twitter (<i>microblog</i>)
	2007: Tumblr (plataforma de <i>blogging</i>)

Logo	Info
	2007: MySpace (rede social)
	2007: Dropbox (armazenamento de arquivos <i>on-line</i>)
	2008: Android (sistema operacional para <i>smartphones</i>)
	2009: WhatsApp (<i>app</i> de troca de mensagens, fotos e vídeos)
	2010: Instagram (rede social para compartilhamento de fotos)
	2011: Netflix (início de filmes por <i>streaming</i> no Brasil)

Logo	Info
 snapchat	2011: Snapchat (<i>app</i> de troca de mensagens em imagens e vídeos)
 Google Drive	2012: Google Drive (suíte de escritório <i>on-line</i> e colaborativo)
 tinder	2012: Tinder (<i>app</i> para encontros)
 UBER	2014: Uber (<i>app</i> de transporte privado)
 Spotify®	2014: Spotify (músicas por <i>streaming</i>)

A partir dessa viagem histórica, imagino que você deve ter percebido a evolução da internet e dos serviços que ela nos proporciona. Conhecer esse desenvolvimento pode contribuir para que você, futuro profissional da área de TI, pense em outras ferramentas e funções para a internet. Quem imaginaria que um projeto militar para compartilhar informações chegaria ao fantástico serviço que temos hoje?! É por isto

que você precisa acompanhar a evolução da internet: para **compreender o passado, atuar no presente e projetar o futuro**. A propósito, você conhece as fases da *web* e o que as caracteriza?

Fases da internet: Web 1, 2, 3 e já?!

Reveja a linha do tempo, da página anterior, e procure fazer uma análise das ferramentas lançadas a partir do ano 2000. Que características você percebe? Você nota o potencial de criação pela internet que os usuários comuns passaram a desenvolver? Faça essa análise antes de prosseguir com a leitura do material.

Esse potencial ocorre em razão do que muitos especialistas chamam de **Web 2.0**. Como você sabe, a internet nasceu com o propósito de ser **livre e aberta**, o que favorece, sobremaneira, sua evolução. Assim, ao contrário do que muitos pensam, *Web 2.0* não é uma "nova versão" da internet, mas uma forma diferente de nos relacionarmos com e por meio dela. Nessa fase da internet, na qual ainda estamos inseridos, apesar de já se falar da terceira fase da *web*, o internauta pode ser (co)produtor de conteúdos, publicando e compartilhando informações em diferentes mídias — texto, imagem, áudio, vídeo... Essa é uma característica da **Cibercultura!** Lembra que falamos dela na primeira aula?

Isso pode ser percebido também naquele exercício que lhe propus, no início desta aula, ao pedir que você visitasse um site que lhe fosse usual, por meio do **The Wayback Machine**. Na sua busca você deve ter percebido que, antes, ao acessarmos uma página da *web*, não nos restava muita opção, senão apenas compreender as informações. Praticamente, não havia a possibilidade de **compartilhar** as ideias e **interagir** com outras pessoas na rede. Não era possível, por exemplo, compartilhar e comentar uma matéria de um portal de notícias *on-line*, como hoje fazemos com muita frequência e naturalidade. O máximo que poderíamos fazer era enviar o *link* da matéria por listas de *e-mails* para discutir com um grupo de pessoas. A publicação de conteúdo para a *web* limitava-se a quem tivesse condições para criar e manter uma *home-page* na internet hospedada em provedores pagos. Por isso, a "**Web 1.0**" era caracterizada por sites com conteúdos **estáticos** (Imóvel; falta de movimento; que não se consegue movimentar, mover; que está parado.), com pouquíssima **interatividade** (Capacidade de troca

entre o usuário de um sistema informático e a máquina (computador), através de um terminal possuidor de uma tela de visualização.) entre os internautas e produzidos, quase que totalmente, por empresas e instituições.

Tais características são muito diferentes das dos dias atuais em que, em poucos segundos, é possível a qualquer pessoa com conexão à internet e conhecimentos básicos de informática criar um site pessoal, gratuito, através de uma plataforma de *blogging* ou mesmo em uma rede social. Nesses ciberespaços, é comum que, logo ao publicarmos algum conteúdo, em diversas mídias — texto, imagem, som e vídeo —, já recebamos contribuições, de outras pessoas, a partir de comentários ou registros de reações. A velocidade de compartilhamento dessas informações é ampliada com a existência de diversas mídias e redes sociais.



Curiosidade

Um efeito negativo dessa facilidade de produzir e compartilhar conteúdo na Web são as chamadas Fake News (Notícias Falsas), aquelas mensagens de teor mentiroso ou boatos que viralizam em segundos pela internet com o objetivo de enganar as pessoas, geralmente, com interesses políticos ou econômicos. Por isso é preciso muito cuidado e criticidade antes de compartilhar informações veiculadas em portais e apps de mensagens. Além disso é importante diferenciar o que é sátira das fake news. Você já teve acesso a alguma delas?



#FicaDica

Eis a característica da *Web 2.0*: conteúdos produzidos pelos próprios internautas, com muitas possibilidades de colaboração *on-line*.



Diante desse novo contexto de interação e interatividade em que se mostra a rede, é que o americano **Tim O'Reilly**, que disseminou o termo *Web 2.0* em 2004, passou a defender a ideia de que a internet passasse a ser vista como plataforma. Com isso, ele alertava aos desenvolvedores de TI que "a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva". Se se tratava de uma jogada de *marketing*, como argumentam alguns especialistas da área, não podemos afirmar. O fato é que grandes empresas parecem seguir essa "dica"; basta dar uma olhada nos sites e *apps* mais populares atualmente.

E como eu disse antes, embora ainda estejamos na *Web 2.0*, já se fala sobre uma terceira geração da internet, denominada **Web Semântica (Relativa ao sentido, ao significado e à interpretação das palavras e frases.)**. Nesse sentido, com a também chamada *web* inteligente, é proposto um uso cada vez mais personalizado da rede, por meio do qual os dados que circulam na internet são tratados computacionalmente para oferecer ao internauta produtos específicos à

sua demanda. Assim, a característica principal da **Web 3.0** é a organização semântica de conteúdos *on-line* oferecidos de forma personalizada para cada internauta por meio de sites e *apps*.

Um exemplo muito claro da presença da *Web Semântica* é que, se nós pesquisarmos no **Google** o termo "fortaleza", eu, como torcedor do Fortaleza Esporte Clube e natural da capital do Ceará, terei como resultado um misto de informações, conteúdos e produtos sobre o **time de futebol** e a [capital alencarina](#) (**Relativo ou pertencente ao escritor cearense José de Alencar.**). Ao passo que você, a depender das suas experiências prévias, pode ter acesso prioritário a outros resultados. Se for um fã inveterado de séries e jogos de guerras medievais, é provável que lhe sejam apresentadas **fortalezas** existentes no mundo ou, se for um natalense bairrista, a bela **Fortaleza dos Reis Magos** estará entre os resultados.

Não vai me dizer que você achava que toda a publicidade oferecida nos sites que navegava e em suas redes sociais e *apps*, relativa a produtos do seu interesse, ou a sugestão de vídeos do *YouTube* para você assistir, assim como as sequências de músicas do *Spotify*, eram pura coincidência?! Pois saiba que tudo isso são os primeiros sinais da **Web 3.0!**

Figura 7 - Resultado de busca para o termo "fortaleza" em razão da Web Semântica





Fonte: WIKIPEDIA. Disponível em: <pt.wikipedia.org>. Acesso em: 28 AGO. 2018.

Deu pra perceber que muita coisa ainda está para ser desenvolvida pela internet e que há muito mais a conhecer sobre ela, não é mesmo? Nesta disciplina, conheceremos algumas possibilidades. Mas que tal começarmos com o básico, o acesso ao *www*?

Browser. uma ferramenta básica para *www*

Para começar nossa experiência de explorar as funções básicas da internet, precisamos, primeiro, de um **browser**, o qual se refere ao modo como chamamos os programas que interpretam a linguagem de marcação de **hipertexto** ou simplesmente de HTML (*HyperText Markup Language*) desenvolvida por Berners-Lee para o serviço *www*.

Existem várias opções de navegadores de internet que você pode escolher. Todos são disponibilizados gratuitamente para *download*. Os mais utilizados no Brasil são: **Google Chrome**, **Internet Explorer** e **Mozilla Firefox**. Apesar de eu adotar o navegador do **Google** como referência para apresentar as funções básicas, haja vista que ele é utilizado por mais de 57% das pessoas no mundo e que essas funções são comuns a todos os navegadores, você pode ficar à vontade para escolher a opção que melhor lhe convir. É bem provável que seu computador ou *smartphone* já disponha de, pelo menos, um *browser*.

A seguir, apresento algumas opções com o nome e o respectivo ícone para você identificar em seu dispositivo e, se desejar, instalá-las.

Figura 8 - Navegadores





Fonte: WIKEPEDIA. Disponível em: <pt.wikipedia.org>. Acesso em: 28 ago. 2018.

Figura 9 - Conhecendo o navegador

Ao iniciar o seu navegador, observe na barra superior as suas funções principais:

- Voltar



- Avançar



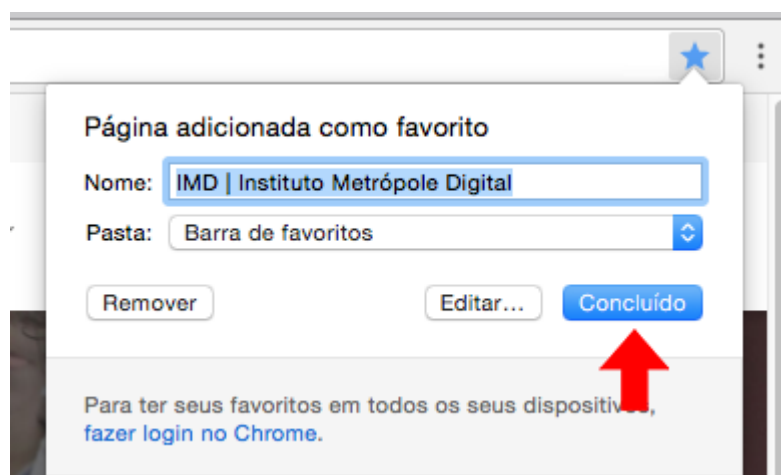
- Recarregar/ Atualizar (Parar de carregar)



- Adicionar aos favoritos



- Marcar como favorito

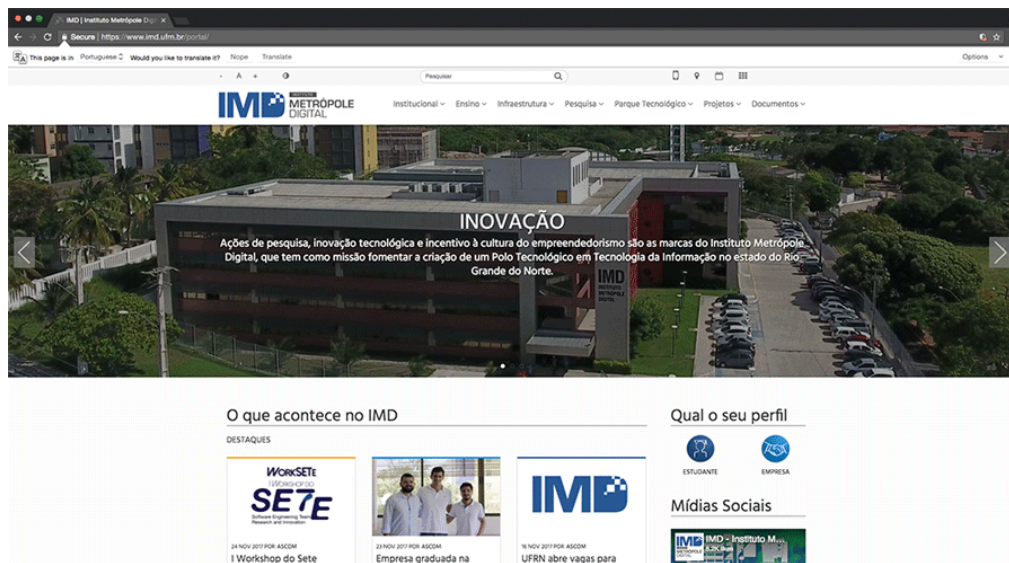


- Perfil do usuário



Agora que você já escolheu o seu navegador, na **barra de endereço** digite <http://www.imd.ufrn.br> para acessar o site do IMD.

Figura 10 - As faces do navegador



Certamente você está vendo uma versão bem próxima à primeira imagem apresentada acima. A segunda imagem retrata, justamente, como o seu navegador "enxerga" as informações contidas, as quais são traduzidas para você em cores, imagens, efeitos visuais e *links*. Mas os "segredos" dos navegadores não param por aí. Você já parou para imaginar o que está por trás de cada endereço *web*?



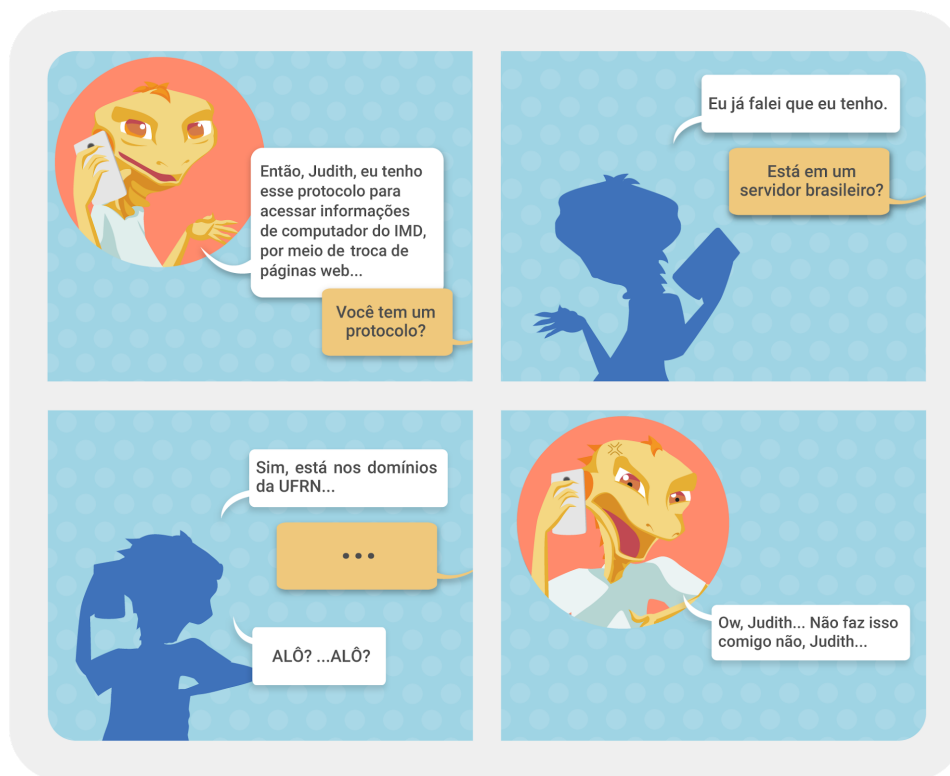
Curiosidade

É possível ver o código fonte em HTML de uma página, no **Google Chrome**, pelo comando de atalho do teclado Ctrl+U ou pela barra menu, no caminho: Visualizar → Desenvolvedor → Exibir o código fonte.

Como vimos anteriormente, todos os computadores são ligados à internet por meio da estrutura de rede (provedores e *backbones*). Assim, quando acessamos um endereço, estamos informando uma série de protocolos e regras sobre o que queremos fazer e para onde queremos ir. Vamos pegar novamente o caso do site do IMD (<http://www.imd.ufrn.br>), para que você conheça o que indica cada elemento do endereço:

- **http**: protocolo responsável pelo serviço de troca de páginas web. Uma variação dele é o https, que indica que a página possui componentes de segurança.
- **www**: o tipo de serviço *web* que será utilizado. Como na maioria das vezes o acesso ocorre por navegadores desenvolvidos para um serviço específico, muitas vezes essa informação pode ser suprimida.
- **imd.ufrn**: a instituição à qual o site está vinculado.
- **br**: servidor instalado no Brasil que, portanto, tem registrado seu domínio no registro.br.

Dessa maneira, quando você digita o endereço para acessar o site do IMD, é como se você (cliente) estivesse fazendo o seguinte pedido para um servidor na web, semelhantemente à relação entre cliente-prestador de serviço via call center:



Não é à toa que tudo o que é disponibilizado na internet possui um endereço, conhecido pela sigla *URL (Uniform Resource Locator)*, a qual em português significa "localizador padrão de recurso".

Mas aí você deve estar pensando: *E sobre aquela história de IP, que cada computador tem o seu, vista lá no início como a regra básica da internet?* Bem lembrado! Cada computador tem seu número IP. No caso do site do IMD, é o seguinte: **177.20.147.222**. Tente digitar esse IP no seu navegador e conseguirá acessar a página do mesmo jeito. Entretanto, imagina como seria difícil decorar essa sequência de números, hein? Como mencionei antes, parece mais um número de documento de identidade, não é? Pensando nisso é que foram pensados os "nomes fantasia" para os sites, baseados em palavras inteligíveis para nós, a fim de facilitar a manipulação deles.



Saiba Mais

Muitos países possuem um domínio de topo (sigla TLD, do inglês *top-level domain*) indicando que o serviço é registrado naquele país. Assim como temos o **.br**, na Argentina é o **.ar**; no Reino Unido (*United Kingdom*) é o **.uk**; na África do Sul (*Zuid Africa*), **.za**; na China, o **.cn**; e na Austrália o **.au**. Os EUA, berço da Internet, tinham o privilégio de não ter essa marcação. Entretanto, recentemente, alguns domínios têm usado o **.us** para alguns sites norte-americanos.

Outras marcações de domínio são: **.com** para fins comerciais; **.edu** para propósitos educacionais; **.gov** para atividades do governo; **.org** para organizações sem fins lucrativos, entre outras.



Atividade em fórum de discussão

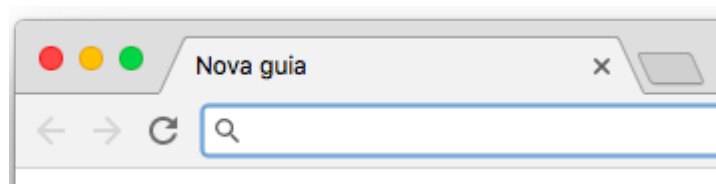
Que tal conversar com os colegas a respeito de tudo o que você aprendeu e experimentou sobre a internet em suas diferentes fases? No **fórum**, compartilhe com os seus colegas os fatos e as características que mais lhe chamaram atenção ao longo do desenvolvimento da grande rede mundial de computadores, justificando o porquê de sua escolha. Em seguida, procure comentar as contribuições dos colegas, relacionando-as com o que estamos discutindo e com o impacto que tais informações devem ter no futuro exercício profissional de vocês.

Funções do navegador de internet

A seguir, apresento a você algumas funções que lhe podem ser úteis quando usar o *browser* de internet. Como o mais importante é que você explore e compreenda os passos para executar as ações, na tabela abaixo mostrarei algumas funções, indicarei para que servem e onde encontrá-las na barra de menu, nos botões ou por comandos de atalho do teclado. No mais, é importante que você mesmo procure realizar essas ações e busque outras funções que lhe pareçam pertinentes.

Quadro 1 - Funções do navegador

▼ Abrir nova guia/aba



Descrição

Acesse diferentes sites ao mesmo tempo, cada um em uma guia/aba diferente. Para alternar as guias, você pode clicar sobre a aba desejada ou segurar ao mesmo tempo a tecla Ctrl e a tecla do número ao qual a guia se refere. Por exemplo: se você quer acessar a terceira guia (da esquerda para a direita), deve realizar: Ctrl+3.

Como fazer

Com o *mouse*:

Clicar no paralelograma ao lado da guia aberta.

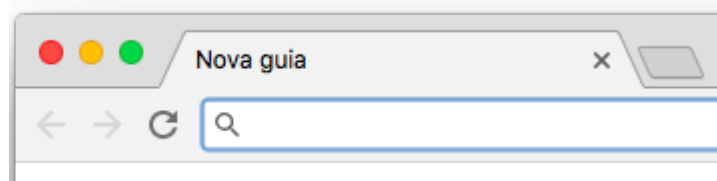
ou

Acessar a barra de menu: Arquivo → Nova guia.

Com o teclado:

Ctrl+T. (T de *tab*, que significa "guia" em inglês)

▼ Fechar guia/aba



Descrição

Feche guia aberta.

Como fazer

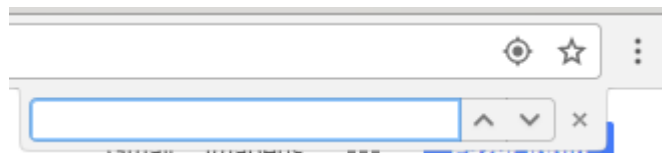
Com o *mouse*:

Clicar no X que aparece no canto esquerdo da guia.

Com o teclado:

Ctrl+W.

▼ Buscar termos na página *web* aberta



Descrição

Encontre termos e palavras registradas na página *web* que estiver aberta. Ao acionar esta função, um campo de busca é aberto no canto superior direito do navegador. Ao encontrar a palavra ao longo da página, o navegador faz uma marcação em todas as vezes em que ela aparece. Os botões ao lado do campo de busca servem para navegar entre as palavras encontradas e fechar o campo de busca.

Como fazer

Com o *mouse*:

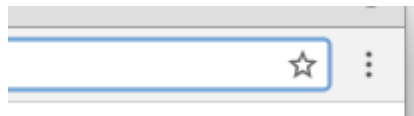
Acessar barra de menu: Editar → Buscar → Buscar...

Com o teclado:

Ctrl+F.

(F de *find*, que significa "encontrar" em inglês)

▼ Salvar como favoritos (*bookmarks*)



Descrição

Salve os sites que você acessa com mais frequência. Ao fazer com o perfil de usuário logado (função abaixo), você poderá acessar suas marcações de favoritos em qualquer dispositivo. A barra de favoritos fica abaixo da barra de navegação.

Como fazer

Com o *mouse*:

Clicar com o ícone da estrela.

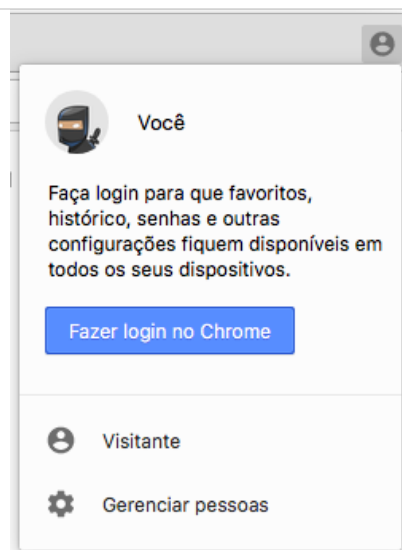
ou

Acessar barra de menu: Favoritos → Adicionar esta página aos favoritos...

Com o teclado:

Ctrl+D.

▼ Logar com perfil de usuário



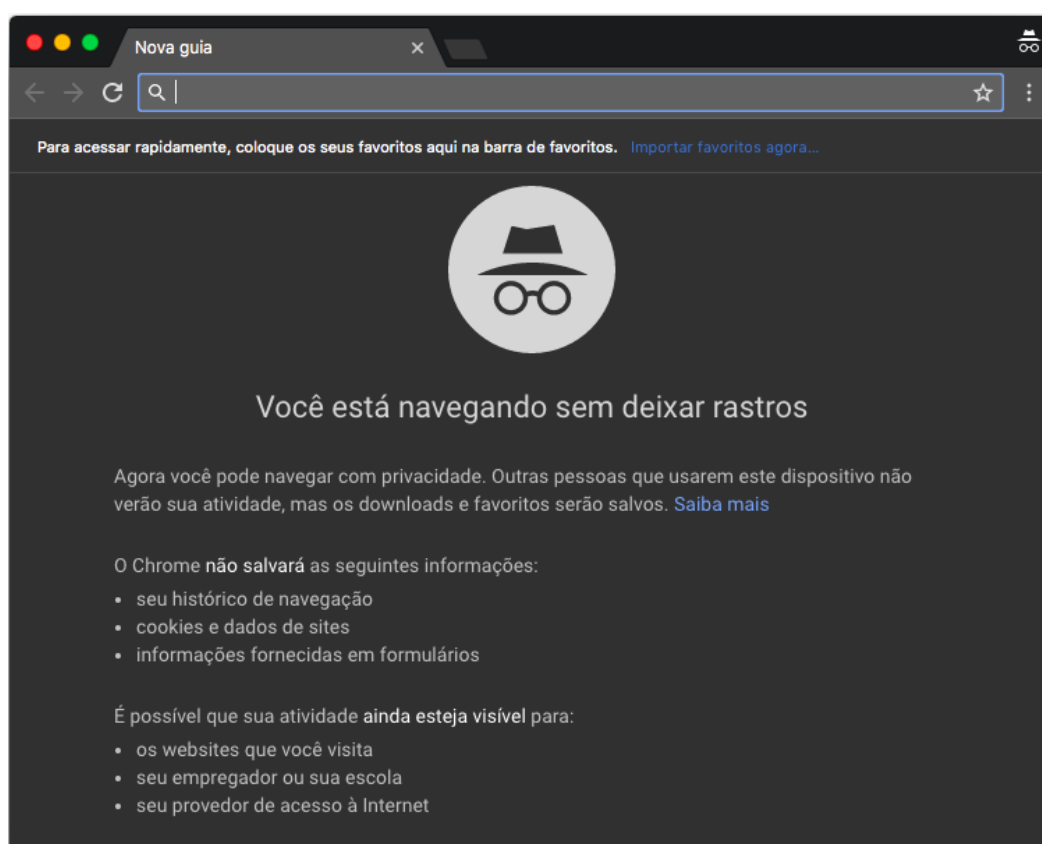
Descrição

Acesse suas preferências do **Google Chrome**, tais como favoritos, histórico e senhas, em qualquer dispositivo em que esteja conectado.

Como fazer

Clicar no botão localizado no campo superior direito do navegador e, no menu aberto, clicar no botão para fazer login com a conta **Google** (ou Gmail)

▼ Abrir janela de navegação anônima (janela sem rastros)



Descrição

Navegue com mais privacidade, sem deixar qualquer registro nos dispositivos, seja sobre o histórico de navegação, seja sobre os dados de sites ou sobre as informações fornecidas em formulários.

Como fazer

Com o *mouse*:

Acessar barra de menu: Arquivo → Nova janela sem rastros

Com o teclado:

Ctrl+Shift+N

(N de *new*, que significa "novo" em inglês)

Então, o que mais lhe interessou? Saiba que essas funções que apresentei são só a ponta do *iceberg*! Você pode conhecer outras funções e tirar dúvidas sobre o **Google Chrome** por meio do serviço de Ajuda do navegador, em: support.google.com/chrome. Além de um FAQ (do Inglês: *Frequently Asked Questions* - Perguntas Feitas Frequentemente), o site disponibiliza um fórum de discussão e vídeos com tutoriais.

Aqui encerramos nossa conexão. A partir da próxima aula, exploraremos outras funções que, *a priori*, podem parecer básicas, mas procuraremos usar todo o potencial delas. Ok?

Até breve! 😊 (cara piscando - winking face.)



Glossário

- **Alencarino:** relativo ou pertencente ao escritor cearense José de Alencar.
- **Analogia:** comparação; em que há ou pode ser feita uma comparação.
- **Big science:** pesquisa científica e/ou tecnológica de alto custo e, por isso, muitas vezes financiada por entes públicos.
- **Estático:** imóvel; falta de movimento; que não se consegue movimentar, mover; que está parado.
- **Habitué:** frequentador assíduo de um lugar.
- **Interatividade:** capacidade de troca entre o usuário de um sistema informático e a máquina (computador), através de um terminal possuidor de uma tela de visualização.
- **Libertário:** movimento ideológico que defende a liberdade individual das pessoas acima de qualquer interesse público ou privado.
- **National Science Foundation (NSF):** fundação que gerencia os recursos para pesquisa e desenvolvimento tecnológico nos EUA, semelhante ao que representa o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), aqui no Brasil.
- **Pentágono:** sede do Departamento de Defesa dos EUA, a qual leva esse nome devido ao prédio ter a forma da figura geométrica.
- **Semântica:** relativo ao sentido, ao significado e à interpretação das palavras e frases.
- **Servidor:** sistema computacional que fornece serviços, como arquivos e e-mail, a uma rede de computadores, chamada de cliente.
- **Streaming:** transmissão de dados em meio digital.



Resumo

Nesta aula, você conheceu o desenvolvimento histórico da internet, no que diz respeito à sua evolução em nível mundial e à sua chegada ao Brasil. Isso lhe permitiu perceber a evolução da rede mundial de computadores, que começou como um projeto militar e se transformou no principal instrumento de informação, comunicação e influência cultural, e esse conhecimento lhe oferece as condições necessárias para descrever essas etapas inclusive a outras pessoas, não é mesmo?! Com isso, você pode refletir sobre possibilidades atuais e futuras da utilização da internet. Além disso, conheceu as três fases da *web* a partir de características que as diferenciam. Percebeu que, enquanto a primeira fase era marcada por conteúdos estáticos e com pouca ou nenhuma produção dos internautas, a *Web 2.0* permitiu, por meio das redes sociais, a colaboração entre os atores da rede. A ainda incipiente terceira fase é marcada pelo uso da análise computacional semântica, tornando o conteúdo da *web* cada vez mais personalizado. Você também aprendeu as estruturas básicas do funcionamento da internet, considerando as estruturas física — *backbones* e provedores — e lógica — a estrutura de endereço da internet. Por fim, você foi apresentado a funções básicas de browser de internet, para poder explorar um de seus serviços básicos: *www*.



Autoavaliação

1. Como você analisa a evolução da internet desde a **ARPANET** à Web 3.0? Que mudanças você considera mais impactantes? Qual a importância de conhecer o desenvolvimento da rede mundial de computadores para sua futura atuação como profissional de TI?



Leitura complementar

- NASCIMENTO, J. K. F. do. **Informática básica**. 5. ed. rev. atual. Cuiabá: UFMT/Rede e-Tec Brasil, 2013.
- ROBERTO, R. L.; SCHWERZ, A. L. **Utilização de multimeios**. Cuiabá: UFMT/Rede e-Tec Brasil, 2010.



Referências

- BRANT, C. A. **Marco civil da internet**: comentários sobre a Lei No 12.965/14. Belo Horizonte: D'Plácido, 2014.
- BRASIL. **Lei Nº 12.965, De 23 De Abril De 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 24 abr. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 31 ago. 2018.
- CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 2003.
- GIL, G. **Pela Internet**. Warner Music Brasil, 1998. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/gilberto-gil/68924/>>. Acesso em: 31 ago. 2018.
- GOOGLE. Bem-vindo à central de ajuda do Google Chrome. Disponível em: <support.google.com/Chrome>. Acesso em: 31 ago. 2018.
- INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL. **Disponível em**: <www.imd.ufrn.br>. Acesso em: 31 out. 2018.
- INTERNET ARCHIVE. Disponível em: <web.archive.org>. Acesso em: 31 ago. 2018.

- NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO DO BRASIL. Disponível em: <registro.br>. Acesso em: 31 ago. 2018.
- NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO DO (NIC.BR). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2015**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.
- PONTO DE PRESENÇA RN. **Disponível em:** <<https://www.pop-rn.rnp.br/>>. Acesso em 20 out. 2017.
- ROBERTO, R. L.; SCHWERZ, A. L. Utilização de multimeios. Cuiabá: UFMT/Rede e-Tec Brasil, 2010.
- SEGURA. M. **A incrível história por trás da música "Pela internet" de Gilberto Gil**. 2017. Disponível em: <maurosegura.com.br/pela-internet-gilberto-gil>. Acesso em: 31 ago. 2018.
- TIM O'REILLY. **What Is Web 2.0** - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. O'Reilly Publishing, 2005