

INTRODUÇÃO A INTERNET

1.1 INTRODUÇÃO A INTERNET

Atualmente, praticamente todos nós utilizamos a Internet, e ela está presente em diversas atividades do nosso cotidiano. Ela está presente desde o simples acesso a um website de entretenimento até a integração de serviços entre bancos, instituições e governo e inclusive permitindo a realização de cursos a distância como este.

Utilizamos todos estes recursos da Internet, mas o que a internet realmente é e como ela surgiu são perguntas que talvez não saibamos responder. Para nos auxiliar a compreender estas respostas, vamos analisar o surgimento da internet e as suas consequências nas nossas vidas.

A Internet é uma rede de computadores que teve o seu início a partir de pesquisas militares durante a Guerra Fria na década de 1960. Durante a Guerra Fria, existiam dois blocos com políticas e ideologias completamente contrárias, que eram os Estados Unidos e a União Soviética. Estes dois blocos exerciam uma forte influência em todo o mundo e qualquer inovação, mecanismo ou tecnologia poderia proporcionar a um bloco liderar esta disputa entre eles. Neste contexto, o governo dos Estados Unidos temia um ataque as suas bases militares pelo governo Russo. Um ataque a estas bases poderia trazer à tona informações sigilosas, como também poderia destruir para sempre informações contidas naquela base.

Por conta disso, foi idealizado um modelo de comunicação que permitisse que as informações fossem armazenadas e descentralizadas, com isso, se uma base americana fosse atingida, as informações deste local não seriam perdidas. Este modelo de comunicação descentralizada foi batizado de ARPANET¹, criada pela ARPA².

A ARPANET funcionava por meio de um sistema de chaveamento de pacotes, o qual é um sistema de transmissão de dados em rede de computadores onde as informações são divididas em pequenos pacotes, os quais possuem trechos de dados, informações do destinatário e informações que permitem a construção do conteúdo original na sua chegada. O ataque esperado pelo governo americano nunca aconteceu, mas a partir desta ação,

¹ ARPANET: Acrônimo em inglês de Advanced Research Projects Agency Network. Foi a primeira rede operacional de computadores base de comutação de pacotes, sendo uma das redes precursoras da internet.

² ARPA: Agência de projetos de pesquisa avançada, sendo criada em 1958 pelos militares para garantir a superioridade tecnológica dos EUA.

surgiu um dos maiores meios de comunicação do século 20/21, onde, em apenas 4 anos este meio conseguiu atingir em torno de 50 milhões de pessoas.

Neste mesmo período, mais precisamente em 1965, o National Physical Laboratory do Reino Unido, comandado por Donald Davies, propôs uma rede nacional de dados também baseada em troca de pacotes. Esta rede foi construída para provar a sua ideia e passou a se chamar Mark I. No ano de 1976 haviam 12 computadores e 75 terminais interligados pela rede.

Por volta da década de 70 uma rede de pesquisa francesa chamada CYCLADES, dirigida por Luis Pouzin apresentou um novo modelo de rede como alternativa a rede americana ARPANET. Esta foi a primeira rede a fazer com que os próprios equipamentos conectados à rede fossem responsáveis pelo transporte das informações em vez da própria rede.

Com o surgimento de redes em diversas partes do mundo e cada uma com diferentes métodos de comunicação, passou a ser necessário algo que pudesse unificar estas redes. Com isso, membros da DARPA e da Universidade de Stanford iniciaram em 1973 um trabalho de reformulação, onde todas as diferenças entre os protocolos³ de rede pudessem ser escondidas através do uso de um protocolo inter-redes comuns, onde os responsáveis pela comunicação fossem os dispositivos conectados e não a rede. Este conceito já havia sido proposto pela CYCLADES.

A especificação deste protocolo resultou no primeiro uso do termo “internet”, como abreviação de “internetworking” e a partir disso, diversas RFCs⁴ passaram a empregar o seu uso. Com a função da rede reduzida apenas para a transferência de dados tornou-se possível a junção de praticamente todas as redes, independentemente de suas características. Este novo padrão de transferência de dados entre redes ficou conhecido como TCP.

Em 1978 surgiu o protocolo TCP/IP⁵, onde cada dispositivo conectado à rede passou a receber um endereço único, para que este dispositivo pudesse ser identificado na rede e pudesse receber os pacotes de rede destinados a ele. Em 1983 o protocolo TCP/IP passou a ser o único protocolo empregado pela rede ARPANET.

Com a ligação de diversas redes através deste novo protocolo, surgiu o termo backbone, o qual representa grandes computadores conectados entre si que distribuem a

³ Protocolos: Um protocolo de rede é um conjunto de especificações que fazem com que os computadores em uma rede se comuniquem da mesma forma. Tecnicamente é um conjunto de regras que caracterizam o formato, a sincronização, a sequência e a detecção de falhas na comutação (transmissão) de pacotes na rede.

⁴ RFC: Documento que descreve os padrões de cada protocolo de comunicação utilizado na internet (abreviatura de Request for Comments)

⁵ TCP/IP: É um conjunto de protocolos de comunicação juntando o protocolo TCP e o protocolo IP para formar o protocolo base da comunicação na internet.

comunicação de grandes fluxos de dados entre diferentes regiões, utilizando como canais de comunicação fibra ótica, satélites ou ondas de rádio.

No ano de 1992 Tim Bernes Lee do CERN⁶ criou a World Wide Web, surgindo a partir de então o protocolo HTTP⁷ para permitir a transferência de informações em formato textual através de uma linguagem de hipertexto conhecida como HTML a qual será objeto de estudo neste capítulo.

A partir da World Wide Web e juntamente com o interesse comercial na rede, a década de 90 foi responsável pela popularização da internet de forma que no ano de 2003 haviam cerca de 600 milhões de pessoas conectadas, enquanto que em 2007 este número já estava em 1 bilhão e 234 milhões de usuários segundo a *Internet World Statistics*⁸.

Por sua vez, no Brasil, a internet teve início em 1988 e ligavam universidades brasileiras com universidades dos Estados Unidos. Sendo que em 1989 o governo brasileiro iniciou um projeto chamado de Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), o qual existe ainda hoje e tem por objetivo organizar uma rede acadêmica de alcance nacional.

O primeiro backbone brasileiro entrou em funcionamento em 1991 ligando apenas universidades, mas em 1995 o governo abriu o backbone para fornecer conectividade a provedores de acesso comerciais.

Para complementar os estudos, estão disponíveis nos links abaixo três vídeos fornecidos pelo NIC.br⁹ os quais explicam outras características sobre o funcionamento da internet:

- [Como funciona a Internet ? Protocolo IP;](#)
- [Como funciona a Internet ? Sistemas Autônomo;](#)
- [Como funciona a Internet ? DNS.](#)

1.2 AS FASES DA INTERNET

Além da evolução tecnologia que levou ao surgimento da internet, o próprio uso da internet passou por evoluções. Estas evoluções estão diretamente associadas a melhoria dos meios de comunicação e acesso à internet, além do aumento do poder de processamento dos computadores e a ao massivo uso da rede.

⁶ CERN: Organização europeia para a pesquisa nuclear.

⁷ HTTP: Hypertext Transfer Protocol é o protocolo de comunicação utilizado na internet para transferir as páginas html e seus conteúdos pela rede.

⁸ Internet World Statistics: Website que contém diversas estatísticas a nível mundial.

⁹ NIC.br: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Entidade reguladora dos domínios de internet no Brasil.

Nos primórdios da internet, haviam poucas pessoas que inseriam conteúdos na rede. Estas pessoas inseriam os conteúdos manualmente, criando páginas web que são conhecidas como páginas estáticas¹⁰. Quem acessava a internet nesta época apenas podia acessar e ver os conteúdos adicionados por estas pessoas, ou seja, não havia muita interação.

No final da década de 90 e nos primeiros anos após a virada do século iniciou-se uma mudança na forma de uso da web. A partir desta época os próprios usuários da web deixaram de apenas acessar e visualizar os conteúdos, mas também passaram a contribuir com os conteúdos da internet. Ou seja, a internet passou a ser muito mais participativa e passando a ser realmente uma ferramenta de integração entre todos. Exemplos disso são os sites de e-commerce, blogs e redes sociais. Tente imaginar uma rede social sem usuários cadastrados ou um blog sem uma pessoa que adicionasse conteúdo ao mesmo.

No ano de 2004 estas diferenças de uso da Web foram classificadas Tim O'Reilly em sua O'Reilly Media Web 2.0 Conference como versões da Web, dividido a mesma em três versões: Web 1.0, as quais foram os primórdios da internet, uma internet estática onde poucos produziam conteúdo; Web 2.0, a qual estamos vivendo no momento presente, onde todos contribuem para a formação do conteúdo da internet e ainda a Web 3.0, a qual é conhecida como a web semântica ou internet das coisas.

Para ser possível compreender o conceito da web semântica, precisamos entender o conceito da web atual, o qual pode ser chamado de web sintática. Na web sintática, os computadores fazem a apresentação da informação, mas não interpretam o que a informação significa. Esta interpretação cabe aos seres humanos. Na web semântica, esta interpretação passa a ser realizada também pelos computadores [BKK, 2005]. Pode-se exemplificar a situação com um mecanismo de busca. No mecanismo de busca, quando informarmos um termo para pesquisa contendo algumas palavras, o mecanismo irá buscar as páginas que apresentarem maior relevância com as palavras informadas, mas não irá buscar as páginas pela concordância das palavras, as quais podem ser uma pergunta, por exemplo.

A outra tendência da web 3.0 refere-se a internet das coisas. Neste conceito, a internet deixa de estar presente apenas em computadores, mas passar a ser incluída nos mais diversos equipamentos presentes na vida das pessoas, como refrigeradores, fornos, automóveis, televisores, etc. Em cada um dos casos a internet irá ser utilizada de acordo com as especializações de cada equipamento. Num automóvel, por exemplo, a internet estará conectada ao mesmo já fornecendo informações sobre a trafegabilidade das vias, enquanto que a geladeira pode verificar o conteúdo da mesma ou temperatura e informar o seu dono quanto a necessidade de compra de produtos ou ajuste de temperatura. Em diversos televisores, no caso as smart TV's esta tendência já uma realidade. Nestes casos o usuário pode ver filmes e informações existentes na Web diretamente pelo televisor.

Abaixo segue um vídeo exibindo as mais novas inovações sobre a internet das coisas:

- [Internet das coisas;](#)

¹⁰ Páginas estáticas: São páginas que não apresentam funcionalidades além de hiperlinks.

1.3 A LINGUAGEM HTML

1.3.1 CONCEITO

Juntamente com o início da World Wide Web, surgiu a linguagem HTML, a qual é uma sigla do inglês para *Hyper Text Markup Language*, a qual significa *Linguagem de marcação de hipertexto*.

Por hipertexto, pode-se entender como sendo todo o conteúdo de um documento para a web que possui por principal característica a capacidade de se interligar a outros documentos da web. Esta interligação entre os hipertextos é possível através do emprego links, os quais estamos habituados a acessar quando navegamos na internet. [SMS, 2008].

A linguagem HTML é uma linguagem de marcação, a qual se destina a marcar ou estruturar os conteúdos para a Web. Esta marcação é feita através de elementos conhecidos como *Tags*. Este processo de marcação da linguagem, em nada tem a ver com uma linguagem de programação, como PHP, Java ou JavaScript, as quais tem por objetivos gerenciar comportamentos e ações através de instruções baseadas em lógica algorítmica.

1.3.2 HISTÓRICO

Desde o surgimento do HTML até o momento presente o HTML passou por uma série de versões, as quais serão detalhadas abaixo:

- **HTML:** A web como a conhecemos hoje foi inventada em 1992 por Tim Berners-Lee. Ela surgiu com a pesquisa de Tim para descobrir um método que permitisse aos cientistas do mundo inteiro compartilhar eletronicamente seus textos e pesquisas e que permitisse interligar estes documentos. Em 1990 foi criado o primeiro protótipo de navegador, o qual se chamava Nexus e era executado em computadores da empresa NeXT, a qual Steve Jobs foi o fundador.
Além do navegador, ele implementou um novo protocolo de comunicação que ficou conhecido como HTTP para permitir transferir documentos no

formato HTML, o qual também foi uma especificação criada por TIM, mas baseada no formato de marcação SGML¹¹.

- **HTML+:** A partir de uma lista de discussão eletrônica criada em 1991 Dave Regett, da HP passou a desenvolver pesquisas para a implementação de novos recursos da linguagem HTML, passando a ser chamada de HTML+. Sendo esta versão publicada no ano de 1993. A partir desta definição, convencionou-se que as definições do HTML não se destinam a determinar a aparência, assim como nomes, formatações, etc de uma página Web. Estas funções sempre devem ficar a cargo do programa responsável por renderizar as páginas web. No ano de 2003 surgiu o navegador de texto chamado Lynx e em 2004 surgiu o navegador Mosaic. Como esta nova linguagem não despertou muito interesse das grandes empresas, as pesquisas e evolução da plataforma acabaram sendo lentas.
- **HTML 2.0:** Com a criação de novos navegadores a internet tornou-se um caos, pois cada fabricante passou a definir as suas próprias formas de marcação. Com isso, neste mesmo ano foi criada a IETF (Força Tarefa para a Engenharia da Internet), a qual tinha por objetivo analisar e definir um padrão único para o HTML. Nesta época a predominância de navegador web era da Mosaic que logo após se tornou o Netscape. Este sucesso deveu-se ao Netscape funcionar em dispositivos precários. Apesar da Netscape ter contribuído consideravelmente para a difusão da internet, na época ela isolou-se, criando a sua própria definição de HTML e não participando de discussões da comunidade.
Em outubro de 1994 foi criado o World Wide Web Consortium (W3C), formado por empresas, instituições e pesquisadores com o objetivo de desenvolver a web, criando normas e especificações aplicáveis aos diversos setores e segmentos da web, desde fabricantes de tecnologias e softwares a fornecedores.
No ano de 1995, iniciou-se o desenvolvimento de novas marcações para o HTML, priorizando-se a inclusão de elementos de apresentação, indo de encontro as definições iniciais do HTML. Em setembro deste mesmo ano foi publicada a versão 2.0 do HTML.
- **HTML 3.0:** Ainda em 1995 Dave Ragget lançou a proposta da versão 3.0 do HTML. Nesta versão passou a ser criada uma marcação específica para estilização, bem como o surgimento de marcações para tabelas, formulários e notas de rodapé. Nesta mesma época a Netscape adicionou a funcionalidade de Frames no HTML do seu navegador. Neste mesmo ano surgiu a versão 2.0 no navegador Internet Explorer da Microsoft.

¹¹ SGML: Standard Generalizes Markup Language. É uma metalinguagem através da qual pode-se definir linguagens de marcação para documentos.

- **HTML 3.2:** A versão 3.2 foi endossada pelo W3C em janeiro de 1997 como uma recomendação oficial, apresentando os recursos de tabelas e applets.
- **HTML 4.0:** Em dezembro de 1997 o W3C definiu a versão 4.0 como sendo a versão oficial do HTML.
- **HTML 4.01:** Em dezembro de 1999 o W3C publicou as definições para o HTML 4.01, o qual passou a ser a versão oficial inclusive até os dias de hoje, quando trabalha-se paralelamente com a versão 5.0 ainda não concluída.
- **HTML 5:** Em maio de 2007 o W3C passou a estudar a implementação de uma nova versão do HTML, chamada de HTML 5. Este estudo foi inicialmente baseado no trabalho realizado pelo grupo WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) formado pelas empresas Apple, Mozilla e Opera. Com base nestes estudos surgiram novos elementos e estruturas para tornar a interpretação das páginas mais semântica para o navegador, além de adicionar diversos recursos que antes eram somente possíveis com o emprego de plugins¹² ao navegador, não sendo recursos nativos e padrões da web. A versão 5.0 do HTML ainda encontra-se em fase beta, mas muitos dos seus recursos já são implementados em maior ou menor nível por todos os navegadores. Confira [neste link](#) as funcionalidades do HTML 5.0 que já estão disponíveis em cada um dos navegadores existentes no mercado.

¹² Plugins: Os plugins ajudam o navegador a processar tipos especiais de conteúdo da web, como arquivos flash.