

# Aula 1 – Internet

## Objetivos

Conceituar a internet.

Conhecer a trajetória da internet.

Saber quem controla a internet.

Entender como funciona a internet.

Conhecer os principais serviços da internet.

Saber como acessar a internet.

Saber o que é um *browser*.

## 1.1 Introdução à internet

Para se programar para *web*, é preciso conhecer primeiro o que é essa *web*; então, vamos lá!

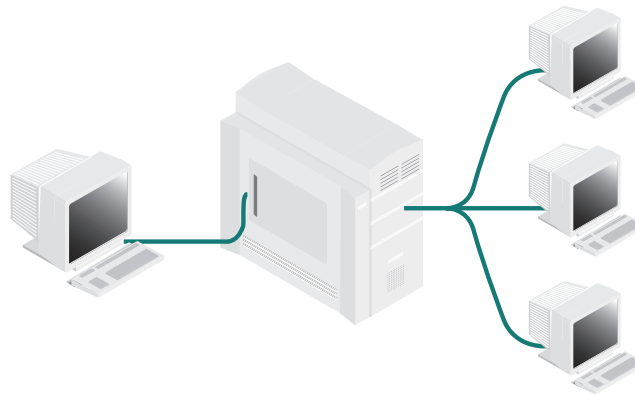
Eu convido você para participar de uma viagem pelo mundo da internet. Ao final dessa jornada, você estará apto a navegar pela internet e ficará maravilhado com o mundo de novas possibilidades que irá se abrir para você.

Antes de iniciarmos nossos estudos sobre internet, é necessário uma explanação sobre a importância do computador pessoal e do surgimento das redes de computadores para a disseminação da internet.

As tecnologias de comunicação como o rádio, telefone, televisão contribuíram de forma significativa para tornar a transmissão da informação mais rápida e abrangente; porém, nada se compara ao computador que, consegue fazer-se passar ora por telefone, ora por secretária eletrônica, ora por televisão, ou até por DVD, ou todos ao mesmo tempo, demonstrando um dinamismo sem precedentes na história da tecnologia.

Por causa do preço cada vez menor, o computador tornou-se um item de consumo acessível à população em geral, deixando de ser um artigo de luxo, para, inclusive, marcar presença regularmente em prateleiras de supermercados e em grandes liquidações de lojas do varejo.

As redes de computadores proporcionaram o surgimento da internet. Elas surgiram durante a década de 1970 como facilitadoras dos acessos a recursos de *hardware* (impressoras, dispositivos de armazenamento e unidade de processamento) entre os diversos usuários. Isso porque os equipamentos dessa época apresentavam altos preços.



**Figura 1.1: Rede de computadores**

Fonte: Banco de Imagens do Google, 2011

A década de 1980 trouxe como evolução tecnológica o advento do PC (*Personal Computer* ou Computador Pessoal) e a consequente diminuição dos preços do *hardware* em geral, possibilitando dessa forma a criação de estações de trabalho dedicadas, para que se pudesse eliminar o compartilhamento de recursos.



**Figura 1.2: Computador pessoal**

Fonte: Site da IBM

No início da década de 1990, as redes de computadores tiveram seu modelo consolidado, possibilitando o seu uso na informatização das empresas. O que podemos constatar é que as redes de computadores são elementos básicos e muitas vezes fundamentais dos mais diferentes tipos de organizações, em qualquer parte do mundo.

Então, com a evolução dos computadores, o advento das redes de computadores, surgiu a “famosa” internet?

Sim, ela chegou como uma imensa onda que atingiu milhões de pessoas no mundo todo e que continua se alastrando pelo planeta com um ritmo avassalador. Com a internet, o mundo parece ter “encolhido”. Hoje se pode ficar sabendo, quase que instantaneamente, o que acontece em qualquer lugar do planeta, acompanhar em tempo real acontecimentos a milhares de quilômetros de distância, tudo isso sem sair de frente do computador.

Mas, ela já surgiu assim, dinâmica, ou seja, com tantos recursos e acessível a todos? Não; portanto, vamos agora entender como aconteceu seu surgimento.

Tudo começou no final dos anos 1960. Uma iniciativa do governo americano, especificamente do Departamento de Defesa, fez com que pesquisadores de várias instituições dos Estados Unidos fossem incumbidos de projetar um sistema de defesa, cuja grande diferença em relação a outros sistemas já projetados era que esse seria informatizado, capaz de resistir a ataques do inimigo que fossem realizados com armas nucleares.

Como solução, surgiu um sistema em que os dados eram divididos em pacotes, os quais seriam encaminhados, instantaneamente, por várias rotas que estivessem disponíveis, ou seja, o sistema era baseado em redes de computadores. Assim, o sistema poderia continuar em operação mesmo quando um ou mais computadores dessa rede fossem destruídos, ou seja, a comunicação poderia fluir para outros computadores que ainda estivessem funcionando.

Na prática, os pesquisadores americanos inventaram uma tecnologia voltada para a interligação de computadores que funcionava em condições precárias de comunicação, que de maneira simplória poderia denominar esse conjunto de simples tecnologias, porém extremamente confiável de internet.

O nome internet começou a ser usado em 1973, derivado do conceito de “*internetworking*” ou interligação de redes, que vinha sendo estudado pelos pesquisadores americanos desde o ano anterior. No entanto, a rede que conhecemos hoje como internet só surgiu na década de 1980.



Para saber mais sobre internetworking, consulte o link [http://www.cisco.com/en/US/tech/tk331/tk336/technologies\\_white\\_paper09186a0080114a38.shtml#intro](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk331/tk336/technologies_white_paper09186a0080114a38.shtml#intro).

## 1.2 Internet em datas

Para entendermos melhor como surgiu a internet, nada como acompanhar a sua cronologia desde o nascimento das primeiras ideias relacionadas à redes de computadores até os dias atuais.

- **1957** – A União Soviética lança o Sputnik, primeiro satélite artificial da Terra. Em resposta, os Estados Unidos criam a *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) dentro do Departamento de Defesa (DoD) para estabelecer a liderança dos Estados Unidos na ciência e na tecnologia militar.
- **1969** – No dia 1º de maio é montado o primeiro equipamento da rede na Universidade da Califórnia, de Los Angeles, (UCLA). Fica, então, criado o primeiro ponto de conexão da rede, que se chamaria ARPANET. Ainda em 1969 foram montados os três pontos restantes de conexão. O segundo foi o do Instituto de Pesquisas de Stanford, seguindo-se o Centro de Pesquisas da Universidade da Califórnia em Santa Bárbara (UCSB) e o da Universidade de Utah.
- **1970** – Primeira publicação do protocolo Host-Host original da ARPA. Primeiro artigo da AFIPS sobre a ARPANET. ALOHAnet, a primeira rede de comutação de dados via rádio. Os servidores da ARPANET começam a usar o Protocolo de Controle de Rede (*Network Control Protocol*, NCP), primeiro protocolo **host-host**.
- **1971** – É inventado o programa de *e-mail* para enviar mensagens através de rede distribuída. O programa original foi derivado de dois outros: um programa de *e-mail* intramáquina (SENDMSG) e um programa experimental de transferência de arquivo (CPYNET).
- **1976** – É inventado o programa de *e-mail* para enviar mensagens através de rede distribuída. O programa original foi derivado de dois outros: um programa de *e-mail* intramáquina (SENDMSG) e um programa experimental de transferência de arquivo (CPYNET).
- **1978** – Os protocolos TCP-IP foram divididos em TCP e IP.
- **1979** – Inauguração da primeira rede dedicada a Grupos de Discussão – USENET. É, também, lançado o primeiro *chat* – canal de conversa em tempo real acrescido da possibilidade de Role Playing Game (RPG).
- **1982** – Bob Kahn e Vint Cerf são os mentores e chefes da equipe que

acaba de inventar o TCP/IP, a linguagem comum a todos os computadores da internet. Pela primeira vez a coleção de redes espalhadas que constituíam a ARPANET é encarada como uma única rede interligada. As grandes empresas começam a usar a internet para se comunicarem entre elas e com os seus clientes.

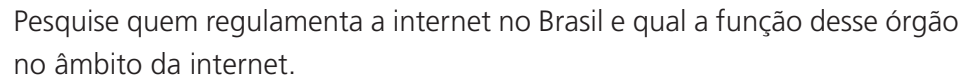
- **1983** – Mudança do NCP para TCP/IP. *Movement Information Net* – MILNET (Rede de Movimento de Informação) tem início no começo do ano na Europa, conectado à internet em setembro. Conselho das Atividades da Internet (*Internet Activities Board*, IAB) é estabelecido, substituindo o ICCB, ARPANET se divide em ARPANET e MILNET; este último se integrou à Rede de Dados de Defesa (*Defense Data Network*), criada no ano anterior. Foram para a MILNET 68 dos 113 nós existentes.
- **1984** – É introduzido o Sistema de Nome de Domínio (*Domain Name System*, DNS).
- **1988** – A rede atinge os 60.000 servidores. É concluída a instalação do primeiro cabo de fibra óptica transatlântico ligando a Europa e a América do Norte. Esse cabo pode suportar até 40.000 chamadas telefônicas simultâneas. Surge o primeiro vírus na internet que tomou a designação de Internet Worm e afeta 6.000 servidores. Para proteger a rede e aumentar a sua segurança, é criado o CERT (Computer Emergency Response Team). Novos termos como “cracker” e “hacker” entram para o vocabulário da internet. Pelas mãos de Jarkko Oikarinen nasce o IRC – Internet Relay Chat. Canadá, Finlândia, França, Islândia, Noruega, Dinamarca e Suécia ligam-se à internet.
- **1990** – Surge nos EUA o primeiro *Internet Service Provider* comercial. Após ter sido absorvida pela internet, a ARPANET deixa, definitivamente, de existir. Peter Deutsch, Alan Emtage e Bill Heelan da McGill lançam o Archie. O primeiro *software* World Wide web é criado por Tim Berners-Lee. Surgem os primeiros ISP (Internet Service Providers) comerciais. O número de servidores na internet excede os 300.000. Argentina, Áustria, Bélgica, Brasil, Chile, Grécia, Índia, Irlanda, Coreia do Sul, Espanha e Suíça entram na internet.
- **1991** – Gopher é lançado na Universidade de Minnesota.
- **1992** – É inventada a WWW (World Wide Web) por Tim Berners-Lee no CERN (Laboratório Europeu de Física de Partículas), em Gênova. A ferramenta de procura no espaço Gopher, VERONICA, é lançada pela Univer-

sidade de Nevada. O número de servidores é agora de um milhão. Camarões, Chipre, Equador, Estônia, Kuwait, Luxemburgo, Eslováquia, Eslovênia, Venezuela, Antártida, Letônia, Malásia e Tailândia ligam-se à internet.

- **1993** – O Mosaic, de Marc Andreessen, é lançado pelo Centro Nacional de Aplicações de Supercomputação dos Estados Unidos (NCSA) e torna-se a primeira implementação de um *browser* para a internet correr em ambientes Windows, Unix e Macintosh. É criado o InterNIC pela Fundação Nacional de Ciência Americana. A Casa Branca e as Nações Unidas passam a estar *on line*. Bulgária, Costa Rica, Egito, Fiji, Gana, Guam, Indonésia, Cazaquistão, Quênia, Liechtenstein, Peru, Romênia, Federação Russa, Turquia, Ucrânia, Ilhas Virgens e Emirados Árabes Unidos ligam-se à rede.
- **1994** – Começa a funcionar o First Virtual, o primeiro banco exclusivamente acessível pela internet. Jim Clark e Marc Andreessen fundam a Mosaic Communications Corp., que viria originar a Netscape Communications Corp. Surge a primeira estação de rádio a transmitir via internet. É lançado o Netscape Navigator e respectivo *software* de servidor. O número de servidores na Net ultrapassa os três milhões. Algéria, Armênia, Bermuda, Burkina Faso, China, Colômbia, Polinésia Francesa, Líbano, Lituânia, Macau, Marrocos, Nova Caledônia, Nicarágua, Nigéria, Panamá, Filipinas, Senegal, Sri Lanka, Suazilândia, Uruguai, Uzbequistão, Jamaica e Jordânia entram para a rede. ARPANET/Internet celebra seu 25º aniversário. Aparecimento das primeiras páginas de comércio eletrônico. Localidades começam a conectar-se diretamente à internet. WWW supera a telnet para se tornar o segundo serviço mais popular da rede (atrás da FTP) baseado em porcentagem da distribuição do tráfego de pacotes e *bytes* na NSFNET. Os dez principais domínios por servidor #: com, edu, uk, gov, de, ca, mil, au, org, net.
- **1995** – Os dez principais domínios por servidor #: com, edu, net, gov, mil, org, de, uk, ca, au. Tecnologias do Ano: WWW, mecanismos de procura. Tecnologias Emergentes: Código móvel (JAVA, JavaScript), ambientes virtuais (VRML), ferramentas de colaboração (*Collaborative tools*). A NSFNET volta a assumir um caráter exclusivamente acadêmico depois do tráfego de backbone da internet passar para as mãos dos ISP comerciais. Serviços *on-line* tradicionais começam a oferecer acesso à internet. As ações do Netscape atingem valores recordes. A WWW ultrapassa o FTP em volume de tráfego na internet. Lançamento do MS Internet Explorer 2.0 para Windows 95. James Gosling e uma equipe de programadores

da SUN Microsystems lançam o Java – linguagem de programação orientada à internet. Entram na rede a Etiópia, Costa do Marfim, Cook Islands, Cayman Islands, Anguilla, Gibraltar, Vaticano, Kiribati, Kyrgyzstan, Madagascar, Maurícias, Micronésia, Mónaco, Mongólia, Nepal, Nigéria, Samoa Oriental, San Marino, Tanzânia, Tonga, Uganda e Vanuatu.

- **1996** – É lançado o Netscape Navigator 2.0, que se torna o primeiro *web browser* a suportar JavaScripts. Três empresas de serviço de procura na rede lançam as suas ações no mercado – são elas a Yahoo, a Excite e Lycos. Bill Clinton aprova leis de telecomunicações no sentido de penalizar a distribuição de conteúdos “inadequados” na internet. A internet pela TV – *web TV* – é uma realidade. Os motores de pesquisa, o Internet Phone e a linguagem Java são as tecnologias do ano. A internet fica com quase dez milhões de servidores *on-line* e aproximadamente quarenta milhões de utilizadores em 150 países. Qatar, República Centro-Africana, Omã, Norfolk Island, Tuvalu, Polinésia Francesa, Síria, Aruba, Camboja, Guiana Francesa, Eritreia, Cabo Verde, Burundi, Benin, Bósnia-Herzegovina, Andorra, Guadalupe, Guernsey, Isle of Man, Jersey, Laus, Maldivas, Ilhas Marshall, Mauritânia, Ilhas Marianas do Norte, Ruanda, Togo, Líbano e Zaire ligam-se à rede.
- **1997** – Tecnologias emergentes: Push, Streaming Media. A America *on-line* Inc. adquire a Netscape Communications Corporation por um valor cifrado em 4,2 bilhões de dólares. Os selos postais eletrônicos tornam-se uma realidade com o US Postal Service, que permite a compra e *download* para impressão a partir da *web*. A Microsoft é processada pela Justiça americana, com base na Lei Antitruste, sob a alegação de prejudicar a concorrência, pois o Windows98 distribui gratuitamente o *browser* Internet Explorer. As tecnologias mais relevantes desse ano foram o e-Commerce, e-Auctions, Portais de Entrada e o XML.
- **1998** – Tecnologias do ano: Comércio Eletrônico, Leilões *on-line*, Portais. A Abilene, a rede Internet 2, atravessa o Atlântico e conecta-se com a NORDUnet e a SURFnet. Surge a ISTF – *Internet Societal Task Force*, liderada por Vint Cerf, com o objetivo de promover questões sociais e preocupações relacionadas com a internet. As tecnologias do ano foram o e-Trade, *on-line* Banking e o MP3. A Palestina entra na rede.
- **2000** – Avanços na internet, aumento do número de usuários, internet para dispositivos móveis.
- **Dias atuais** – A internet continua em constante expansão no planeta e número de serviços aumenta também sem precedentes.



O Brasil e outros países perceberam a importância da internet e criaram suas redes acadêmicas próprias, estendendo-as para muito além das fronteiras dos EUA.



A Rede Nacional de Pesquisa (RNP), criada em 1989 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, com apoio de instituições governamentais de vários estados, serviu como a introdução do Brasil na internet. A rede brasileira deixou de ser acadêmica em 1995, sendo os serviços da internet utilizados por empresas e indivíduos de um modo geral.

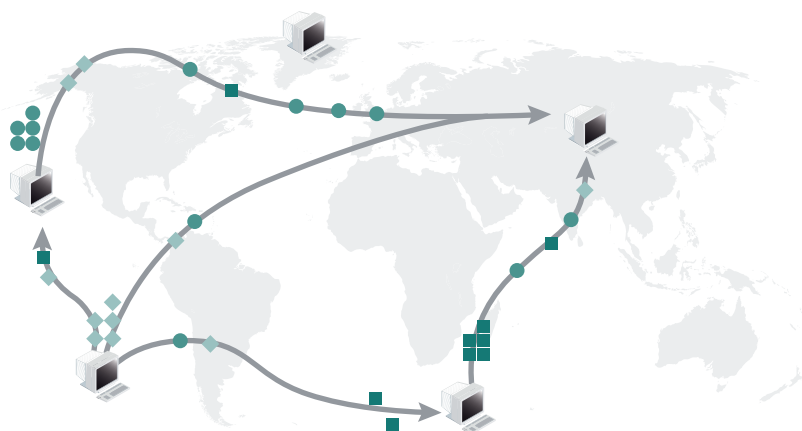
Até o início da década de 1990, a internet era considerada uma “rede de redes de computadores”, expressão que evidenciava o aspecto físico da comunicação e integração de computadores pertencentes a várias instituições. Depois disso, a internet também foi considerada “o maior acervo de informações disponíveis publicamente”. Essa expressão enfatizava o aspecto informativo da rede, consequência do uso de novos serviços de rede,



complementares aos serviços ditos básicos e voltados para a disseminação de informações. Recentemente, a internet foi considerada “o protótipo da Supervia da Informação”, expressão usada para reforçar o aspecto universal, bidirecional e de multimídias da comunicação propiciada pela rede. O emprego do termo “protótipo” também revela as limitações a que a internet ainda está sujeita, entre as quais a precariedade dos meios de comunicação utilizados por ela. Portanto, pode-se perceber que a internet é um projeto inacabado, em contínua mutação, que apresenta resultados surpreendentes, problemas desafiadores, e que não se sabe dizer ao certo onde vai parar.

Podemos caracterizá-la da seguinte forma:

1. por ser uma rede pública ou privada,
2. não tem início nem fim, em constante mutação,
3. representa uma nova forma de comércio,
4. tem na usabilidade um dos seus focos,
5. evidencia uma nova publicidade ou divulgação de um produto,
6. une milhares de pessoas com interesses e desejos comuns, ligando o mundo inteiro,
7. é o produto de uma geração,
8. praticamente, uma rede pública e aberta,
9. possui uma taxa de crescimento sempre ascendente,
10. considerada uma fonte de informações, opiniões e entretenimento, dentre outros.



**Figura 1.4: Internet**

Fonte: Banco de Imagens Google, 2011

A Figura 1.4 evidencia a internet formando uma rede mundial de redes, que permite a ligação entre os cinco continentes. Essa nova tecnologia, chamada de internet, entrou em nossas vidas em ritmo alucinante, fazendo com que

possamos nos comunicarmos, trocar informações de um modo mais rápido e sem condicionamento físicos. Hoje em dia, podemos acessar as mais variadas informações, desde temas sobre concertos até banda de *rock* dos anos 1960, por exemplo. Podemos fazer compras sem sair de casa, conversar com pessoas em outros países, assistir a eventos internacionais em tempo real, saber notícias de tudo o que ocorre no mundo, tudo isso através da internet.

Após entender o que é a internet e como ela chegou ao ponto em que está hoje, pode-se também perguntar: quem é o dono da internet? Vamos melhorar nossa pergunta: quem controla a internet?

A internet como o modelo que existe hoje, não tem um dono ou mesmo quem a controle. Cada governo, companhia ou organização é responsável por manter a sua própria rede. Essas organizações/companhias/governos são independentes do ponto de vista administrativo e não existe um órgão central de controle da internet. Ao trabalhar em conjunto, essas organizações/companhias/governos criaram o que aparenta ser uma rede virtual em escala global. Por outro lado, existem organismos supervisores que cuidam dos vários aspectos do desenvolvimento, operação e uso da rede. No nosso país, eventuais situações de conflito de interesses ou que sejam consideradas abusivas podem ser relatadas ao Comitê Gestor da Internet, formado por representantes do governo e dos diversos setores que compõem a sociedade, pela parte que se considerar prejudicada.

A internet, por se tratar de uma rede de computadores, precisa de seu sistema básico de comunicação para funcionar, chamado de protocolo. Então, o que esse protocolo? O protocolo nada mais que um conjunto de especificações objetivas que os computadores entendem. No jargão tecnológico, é um conjunto de regras que caracterizam o formato, a sincronização, a sequência e detecção de erros e falhas na comutação de pacotes, ou seja, na transmissão de informação entre computadores. Portanto, para que dois ou mais computadores possam se comunicar numa rede, eles têm que usar o mesmo protocolo, ou seja, têm que falar a mesma linguagem.

Assim como as pessoas, os computadores podem falar várias linguagens, o que nos leva a compreender que eles podem usar vários protocolos. Veremos, a seguir, os protocolos mais populares na internet:

- **FTP** – *File Transfer Protocol* ou Protocolo de Transferência de Arquivos, protocolo responsável pela transferência de arquivos. O FTP permite-nos copiar arquivos de um computador remoto para o nosso PC – realizar *download* – bem como transferir arquivos do nosso PC para um computador remoto – realizar *upload*.
- **HTTP** – *Hypertext Transfer Protocol* ou Protocolo de Transferência de Hipertexto é um protocolo que serve de base à *web* – *World Wide web* (WWW), permitindo-nos visualizar as páginas *web*.
- **IP** – *Internet Protocol* ou Protocolo de Internet, é um dos mais importantes entre os protocolos presentes na internet. Ele tem por missão identificar as máquinas e redes e fazer o encaminhamento (roteamento) correto das transmissões entre elas.
- **SMTP** – *Simple Mail Transfer Protocol* ou Protocolo de Transferência de Correio Simples, é o protocolo que fornece os meios que possibilitam utilizar os mecanismos para transferir mensagens entre computadores remotos, ou seja, o serviço de correio eletrônico.
- **TCP** – *Transmission Control Protocol* ou Protocolo de Controle de Transmissão, é um dos protocolos pertencentes ao conjunto TCP/IP. De maneira geral, podemos afirmar que esse **protocolo** é o responsável pelo controle das transmissões de pacotes de informação na internet. É o protocolo TCP o responsável pelo reagrupamento dos pacotes de informações, reorganizando-os, se necessário, de acordo com a sua ordem original, de forma a garantir que a mensagem que chega ao receptor seja a mesma que foi enviada pelo emissor.
- **TCP/IP** – *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* – Protocolo de Controle de Transmissão e o Protocolo de Internet.

O TCP/IP é considerado o protocolo padrão da internet.

Já sabemos o que é um protocolo e quais são os mais utilizados na internet; veremos a seguir dois serviços que ela pode nos disponibilizar.

- a) Serviço: correio eletrônico.** O correio eletrônico ou *e-mail* (*electronic mail*) permite às pessoas se comunicarem por meio de mensagens escritas.

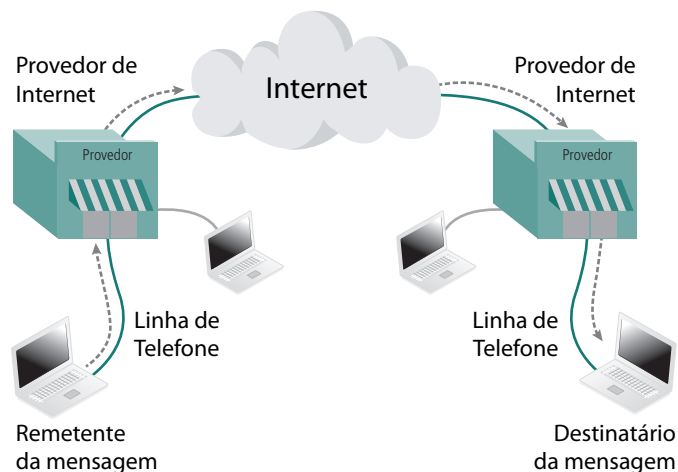
**A-Z**

#### Protocolo

É um software que permite a comunicação entre computadores, funcionando como se fossem tradutores.



Como ocorre com a carta do correio postal, a mensagem do correio eletrônico também possui remetente e destinatário. Assim como é preciso conhecer o endereço postal do destinatário para enviar uma carta, sem se conhecer o endereço eletrônico dele não se pode enviar uma mensagem.



**Figura 1.5: Serviço de e-mail**

Fonte: Adaptada da Apostila RNP/REF / 0186 ( 2007)

Esse serviço surgiu nos primórdios da internet, sendo um dos três primeiros serviços pela rede. Para trocar *e-mails*, os computadores do remetente e do destinatário não precisam estar conectados à internet. Devidamente endereçada, a mensagem circula por ela e chega ao seu alvo. E o destinatário também não precisa estar conectado à internet no momento do envio, pois a mensagem fica armazenada na sua caixa postal eletrônica (ou caixa de mensagens eletrônica); quando se conecta à internet, ele pode ler a sua mensagem, respondê-la de imediato, enviar cópias para outros destinatários, armazená-la ou imprimi-la. O custo de envio de uma mensagem é independente da distância entre o remetente e o destinatário. Para enviar uma mensagem para sua mãe, que viajou para outra cidade, ou para o seu filho que está na escola, paga-se o mesmo preço. A falta de garantia do prazo de entrega da mensagem é considerada sua principal desvantagem. Portanto, uma mensagem enviada do remetente até o destinatário geograficamente distante, pode levar de 10 minutos a 10 horas; isso tudo depende das condições da rede no momento do envio. Para que um usuário possa trocar mensagens eletrônicas, tal como se sucede no correio tradicional, ele precisa de um endereço eletrônico (*e-mail*). Esse endereço é único, não podendo existir dois usuários com endereços iguais. O formato padrão dos endereços eletrônicos na internet é:

```
nome do usuário>@<provedor>.<natureza>.<país>  
Exemplo: renato@provedorX.com.br
```

E o que significa isso? A primeira sequência identifica o nome da caixa postal eletrônica do usuário, no caso, Renato. A segunda identifica o símbolo de arroba (@), que significa em, o provedor onde essa caixa postal eletrônica está localizada, provedorX, de natureza comercial (com) e o país onde ele atua (br); isso indica tratar-se de uma instituição comercial instalada no Brasil. Através do correio eletrônico, podemos realizar a troca de mensagens utilizando texto, imagens e arquivos de som.

**b) Serviço: www.** Outro serviço bastante difundido na internet é o *World Wide web* (WWW). O termo *www* ou Teia de Alcance Mundial vem do fato de que, se mapearmos as rotas de tráfego de dados e a sua distribuição, teremos uma espécie de Teia de Aranha que cobre todo o planeta.

A *www*, ou simplesmente *web*, foi criada por Tim Berners-Lee em 1989, nos laboratórios do CERN, como uma solução para os problemas de intercâmbio de informações entre os pesquisadores. Desde então, a tecnologia para construção de interfaces *web* vem sendo progressivamente incrementada, permitindo o desenvolvimento de aplicações cada vez mais complexas. O serviço *www* ou popularmente conhecida como *web*, marcou uma nova fase da internet, quando empresas passaram a se interessar e fazer uso mais intensivo dos recursos da rede. Foi a verdadeira popularização da rede, pois no princípio ela era utilizada apenas como instrumento de divulgação institucional e pouco a pouco passou a ser um canal de prestação de serviços. O uso da *web* pelas empresas transformou a internet de uma rede essencialmente acadêmica e experimental para uma rede comercial de serviços.

A *www* ou *web*, como é conhecida, é considerada a parte visual da internet.



O objetivo desta disciplina é entender o que é a *web*, para que se possa programar para ela. Através da *web* pode-se acessar hipertextos (documentos que podem conter textos, gráficos, imagens, áudio e vídeos). É também possível acessar grandes bases de dados e fazer transferências de arquivos. Atualmente, a *web* é um universo de informação onde se pode encontrar praticamente tudo. Nela podemos:

- fazer compras (comércio eletrônico);
- acessar a bolsa de valores;
- ler jornais e revistas;
- consultar e movimentar contas bancárias (*internet banking*);
- pagar serviços, água, luz, telefone, etc.;

- fazer reserva de hotel;
- visitar museus e galerias de artes;
- assistir a filmes;
- pesquisar assuntos diversos;
- ler livros;
- outras atividades *on-line*.

Documentos da *web* possuem a inovadora característica de ter “*links*” (ligações) que permitem o salto de uma parte para outra ou para outro documento. Os *links* (ligações) ou *hyperlinks* (ligações de hipertexto) nos possibilitam que as informações do hipertexto sejam lidas de forma não sequencial, ao contrário de um texto convencional, que sempre induz o leitor a fazer uma leitura linear e estejam localizadas em quaisquer computadores conectados à rede. O hipertexto nada mais é que um conjunto de informações compostas por textos, gráficos, fotografias, áudio e vídeo, associações entre essas informações, os *links* ou *hyperlinks*. Portanto, é mais fácil usar o hipertexto do que defini-lo.

Como se faz para acessar a *web* ou outro serviço qualquer da internet? Para isso precisamos de um *software* específico para essa tarefa, que é o *browser* (comumente conhecido como navegador) instalado na sua máquina. Tecnicamente o *browser* é um programa cliente que, geralmente, é utilizado para pesquisar e consultar informação disponibilizada em páginas *web* alojadas em servidores remotos também do tipo *web*. Os navegadores mais utilizados são o Microsoft Internet Explorer e o Mozilla Firefox.

Para acessar um *Site* temos que introduzir seu endereço. Assim como na vida real, quando queremos localizar uma pessoa ou encontrar um lugar, temos de saber onde os encontrar, ou seja, temos que saber seu endereço. A internet usa essa mesma filosofia. Todos os recursos disponíveis na *web* têm um endereço, que é único para cada *site* que se quer acessar. Esse endereço é chamado de URL (*Uniform Resource Locator*).

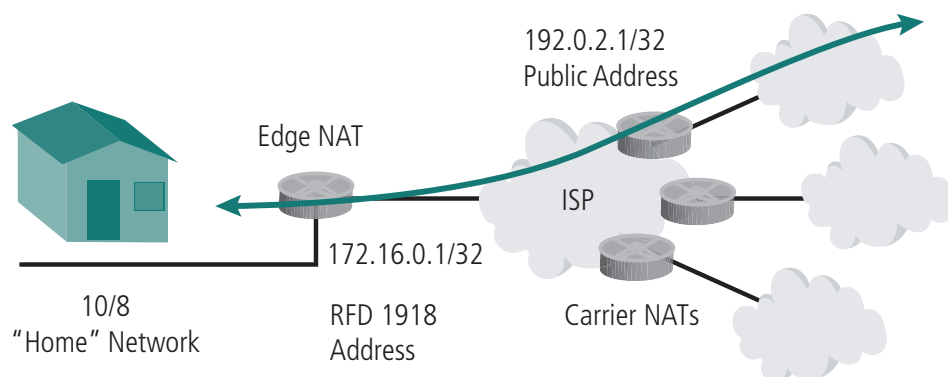
O formato padrão de URL é:

<protocolo><WWW.nome do domínio><diretório/página><recurso/página>  
Exemplo: <http://www.ifpi.edu.br/index.html>

Além dos serviços de *e-mail* e *web*, temos possibilidade de realizar *download* e *upload*, manter a comunicação em tempo real através de *chat* ou vídeo conferência, entretenimento, entre outros.

Então, se você já tem um computador com o *browser* instalado, sabe o endereço que você quer acessar, só está falando a conexão com a internet. E como faço pra conectar meu computador na internet?

Para isso, é necessário fazer uma assinatura em um provedor de serviços da internet (ISP ou *Internet Service Provider*). Os ISPs são as instituições ou empresas que disponibilizam o acesso da internet a terceiros a partir de suas instalações. O acesso à internet pode ser do tipo discado (em desuso nos últimos tempos) ou por banda larga. O acesso discado é efetuado através de uma linha telefônica, e a visualização dos dados é realizada de forma lenta. Já o acesso por meio de banda larga é efetuado através de um provedor, cuja comunicação é efetuada via cabo de dados, satélite, rádio ou mesmo por linha telefônica com sinal banda larga, mais veloz que a discada. A figura a seguir demonstra o funcionamento de ISP.



**Figura 1.6: ISP – Provedor de Serviço da Internet**

Fonte: Banco de imagens Google, 2011

Um conceito, que surgiu direcionada às empresas, com o advento da internet, foi o de **intranet**, que, tal como o próprio nome sugere, é uma rede interna, implantada por muitas empresas, cujos serviços estão disponíveis somente aos seus funcionários. Essas redes locais, de fácil implementação, assentam a sua base na tecnologia e soluções TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*). Outro conceito curioso é o de **extranet**, que pode ser considerada uma intranet que abriu as portas ao meio externo. A extranet possibilita o acesso à internet, da empresa ou instituição, por utilizadores remotos. Geralmente, são funcionários de outros escritórios, colaboradores, clientes, fornecedores ou outros utilizadores que mantêm relações comerciais ou sociais com essa empresa ou instituição.

## 1.5 Domínio na internet

Toda a informação que trafega na internet está armazenada em computadores. Todos esses computadores têm um endereço que, na terminologia técnica, se designa por endereço IP (*Internet Protocol*) e que indica sua localização na *web*. Para ter acesso à informação de um determinado computador, o internauta deverá, portanto, dirigir-se ao endereço específico. O endereço IP (*Internet Protocol*) é o responsável pelo endereçamento na internet; cada computador na internet tem que ter um endereço IP que deve ser único no Mundo. Ele é constituído por algarismos agrupados em quatro números separados por pontos, todos eles inferiores a 256; por exemplo, um endereço IP 200.224.124.66, sendo o protocolo de endereçamento o IPv4, ou seja, IP versão 4. Por ser difícil de memorizar cada número de IP, utiliza-se na internet o serviço de DNS (*Domain Name System*), que faz a tradução do endereço IP em nomes. Esse nome fica ligado ao um determinado endereço IP, que o internauta normalmente desconhece. Quando alguém digita um nome de domínio para acessar a *web*, entra em funcionamento um processo que faz a correspondência entre o nome e o endereço IP do computador no qual está hospedado o *site*.

Quem coordena o funcionamento de domínios na internet? A ICANN (*The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* ou Instituição para Designação de Nomes e Números da Internet), desde sua criação em outubro de 1998. É uma organização internacional sem fins lucrativos, responsável pelo controle das operações utilizadas pela internet; é ela quem coordena todos os registros de *sites*, além de também credenciar todas as empresas que prestam o serviço de registro, para que, assim, não existam dois domínios iguais no mundo. Então, para registrar um domínio, é necessário realizar uma busca prévia, verificando se tal domínio está ou não disponível.

No Brasil, a entidade que cuida desse procedimento é o Comitê Gestor da Internet (CGI.br). Já o órgão responsável por registros de domínios nacionais (.br) é o Registro.br. Essa organização determinou que os domínios nacionais (.br) devem conter no mínimo 2 (dois) e no máximo 26 (vinte e seis) caracteres. Os domínios não podem conter apenas números e não levam acentuação ou cedilha; já hífens são permitidos. A proteção do domínio é mundial e sua função básica de nome de domínio, bem como de uma marca, é identificar um produto, serviço ou atividade, distinguindo-o de seus concorrentes. Na hora de registrar um domínio, podemos determinar a natureza da organização, conforme exemplos do Quadro 1.1 a seguir.



Quadro 1.1: Natureza das organizações	
.com	Comercial
.edu	Educacional
.gov	Governamental
.net	Rede
.info	Informação
.biz	Empresas, comércios, negócios
.org	Organizações
.eti	especialista em tecnologia da informação
.coop	Cooperativas
.ind	Indústria
.mil	Forças armadas

Fonte: Elaborado pelos autores

Outro cuidado que se deve ter na hora de registrar o domínio é com a região geográfica. O Quadro 1.2 demonstra a sigla que deve ser usada em cada país.

Quadro 1.2: Região geográfica	
.br	Brasil
.ar	Argentina
.fr	França
.us	USA
.de	Alemanha
.uk	Reino Unido
.eu	União Europeia
.nl	Holanda
.cn	China
.it	Itália
.ch	Suíça

Fonte: Elaborado pelos autores

Após entender o que é o domínio, veremos a seguir alguns exemplos de domínios brasileiros na *web*. O acesso à *web* obedece a certas regras predefinidas, conforme o formato do padrão URL, já visto anteriormente.

Quadro 1.3: Endereços de sites	
ENDEREÇO	DESCRIÇÃO
<a href="http://www.bol.com.br">http://www.bol.com.br</a>	Serviço de e-mail gratuito
<a href="http://www.uol.com.br">http://www.uol.com.br</a>	Portal de informações – Universo Online
<a href="http://www.americanas.com.br">http://www.americanas.com.br</a>	Portal de comércio eletrônico
<a href="http://www.ifpi.edu.br">http://www.ifpi.edu.br</a>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
<a href="http://cefetpi.nucleoad.net/etapi/">http://cefetpi.nucleoad.net/etapi/</a>	Escola Técnica Aberta do Piauí
<a href="http://www.mec.gov.br">http://www.mec.gov.br</a>	Ministério da Educação
<a href="http://www.mct.gov.br">http://www.mct.gov.br</a>	MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
<a href="http://www.mar.mil.br">http://www.mar.mil.br</a>	Marinha do Brasil
<a href="http://www.cielo.ind.br">http://www.cielo.ind.br</a>	Indústria de Mecatrônica
<a href="http://colivre.coop.br">http://colivre.coop.br</a>	Cooperativa de Tecnologias Livres

Fonte: Elaborado pelos autores