

---

2. A internet .....	3
2.1 Histórico.....	3
2.1.1 Histórico da Internet no Brasil.....	4
2.2 Protocolo de rede TCP/IP .....	4
2.2.1 Modelo TCP/IP .....	5
2.2.2 Características de TCP/IP .....	5
2.2.3 Endereços físicos e Endereços de Internet.....	6
2.2.3.1 Endereçamento Classe A .....	8
2.2.3.2 Endereçamento Classe B.....	8
2.2.3.3 Endereçamento Classe C.....	9
2.2.4 Endereços IP reservados .....	9
2.2.5 Internet para Tradução de Endereço Físico .....	9
2.2.5 O Protocolo de Internet (IP).....	9
2.2.6 O Protocolo Internet de Controle de Mensagem (ICMP) .....	10
2.2.7 O Protocolo de Datagrama Usuário (UDP) .....	10
2.2.8 O Protocolo de Controle de Transmissão (TCP) .....	10
2.3 Acesso a Internet.....	10
2.3.1 Conexão Individual.....	12
2.3.2 Conexão Compartilhada.....	12
2.3.2.1 Operadora.....	12
2.3.2.2 Usuário Final.....	13
2.3.2.2.1 Acesso Discado .....	14
2.3.2.2.2 Acesso ADSL.....	14
2.3.2.2.3 Acesso por Cable Modem.....	15
2.3.2.2.4 Acesso Dedicado.....	16
2.3.2.2.5 Acesso Rádio .....	17
2.3.2.2.6 Acesso Satélite.....	18
2.3.2.2.7 Acesso Móvel.....	18
2.3.3 Conexão via servidor LAN .....	20
2.3.4 Conexão via SLIP/PPP .....	20
2.3.5 Conexão via serviço on-line.....	21
2.4 Provedores de serviços da Internet .....	21
2.5 Serviços de Internet.....	22
2.5.1 E-mail.....	22
2.5.2 Telnet e FTP.....	23
2.5.2.1 TELNET (Terminal Virtual).....	23
2.5.2.2 FTP (File Transfer Protocol).....	23
2.5.3 Usenet e newsgroups.....	24
2.5.4 Salas de bate-papo.....	24
2.5.5 Internet-fone e serviços de videoconferência .....	25
2.5.5.1 Internet-fone.....	25
2.5.5.2 Videoconferência .....	25
2.5.5.2.1 Formas de videoconferência .....	26
2.6 A World Wide Web .....	27
2.7 Navegadores Web .....	27
2.7.1 Definição.....	27

---

2.7.2 Exemplos: Internet Explorer.....	28
2.7.3 Outros: Firefox, Opera, Mozilla, Konquer.....	28
2.7.3.1 Firefox.....	28
2.7.3.2 Opera.....	28
2.7.3.3 Mozilla.....	29
2.7.3.4 Konqueror.....	29
2.8 Utilitários de Pesquisa.....	29
2.9 Clientes de E-Mail – Outlook Express.....	30
2.9.1 Configurando o Outlook Express.....	31
2.9.2 Pastas de correio.....	32
2.9.3 Criando uma mensagem.....	32
2.9.4 Respondendo e reenviando uma mensagem recebida.....	32
2.9.5 Utilizando e Gerenciando o Catálogo de Endereços.....	33
2.9.6 Filtrando os e-mails recebidos.....	34
2.10 Clientes ICQ - Exemplos.....	34
2.11 Bate-Papo (IRC) - Exemplos.....	35
2.12 Comércio eletrônico e uso corporativo da Web.....	35
2.13 Conexão à Internet via ppp e banda larga.....	36
2.14 Internet sem-fio.....	36
2.15 Intranets e Extranets.....	36
2.16 Privacidade e Segurança – Criptografia e Firewalls.....	38
Bibliografia Básica:.....	39

## 2. A internet

A Internet nasceu praticamente sem querer. Foi desenvolvida nos tempos remotos da Guerra Fria com o nome de **ArphaNet** para manter a comunicação das bases militares dos Estados Unidos, mesmo que o Pentágono fosse riscado do mapa por um ataque nuclear. Quando a ameaça da Guerra Fria passou, **ArphaNet** tornou-se tão inútil que os militares já não a consideravam tão importante para mantê-la sob a sua guarda. Foi assim permitido o acesso aos cientistas que, mais tarde, cederam a rede para as universidades as quais, sucessivamente, passaram-na para as universidades de outros países, permitindo que pesquisadores domésticos a acessarem, até que mais de 5 milhões de pessoas já estavam conectadas com a rede e, para cada nascimento, mais 4 se conectavam com a imensa teia da comunicação mundial.

Nos dias de hoje, não é mais um luxo ou simples questão de opção uma pessoa utilizar e dominar o manuseio e serviços disponíveis na Internet, pois é considerado o maior sistema de comunicação desenvolvido pelo homem. Com o surgimento da **World Wide Web**, esse meio foi enriquecido. O conteúdo da rede ficou mais atraente com a possibilidade de incorporar imagens e sons. Um novo sistema de localização de arquivos criou um ambiente em que cada informação tem um endereço único e pode ser encontrada por qualquer usuário da rede.

Em síntese, a Internet é um conjunto de redes de computadores interligadas que tem em comum um conjunto de protocolos e serviços, de uma forma que os usuários conectados possam usufruir dos serviços de informação e comunicação de alcance mundial.

### 2.1 Histórico

Desenvolvida pela empresa ARPA (*Advanced Research and Projects Agency*) em 1969, com o objetivo de conectar os departamentos de pesquisa, esta rede foi batizada com o nome de ARPANET. Antes da ARPANET, já existia outra rede que ligava estes departamentos de pesquisa e as bases militares, mas como os EUA estavam em plena guerra fria, e toda a comunicação desta rede passava por um computador central que se encontrava no Pentágono, sua comunicação era extremamente vulnerável.

A ARPANET foi desenvolvida exatamente para evitar isto. Com um **Back Bone** que passava por baixo da terra (o que o tornava mais difícil de ser interrompido), ela ligava os militares e pesquisadores sem ter um centro definido ou mesmo uma rota única para as informações, tornando-se quase indestrutível.

Nos anos 1970, as universidades e outras instituições que faziam trabalhos relativos à defesa tiveram permissão para se conectar à ARPANET. Em 1975, existiam aproximadamente 100 *sites*. Os pesquisadores que mantinham a ARPANET estudaram como o crescimento alterou o modo como as pessoas usavam a rede. Anteriormente, os pesquisadores haviam presumido que manter a velocidade da ARPANET alta o suficiente seria o maior problema, mas na realidade a maior dificuldade se tornou a manutenção da comunicação entre os computadores (ou interoperação).

No final dos anos 1970, a ARPANET tinha crescido tanto que o seu protocolo de comutação de pacotes original, chamado de *Network Control Protocol* (NCP), tornou-se inadequado. Em um sistema de comutação de pacotes, os dados a serem comunicados são divididos em pequenas partes. Essas partes são identificadas de forma a mostrar de onde vieram e para onde devem ir, assim como os cartões-postais no sistema postal. Assim também como os cartões-postais, os pacotes possuem um tamanho máximo, e não são necessariamente confiáveis.

Os pacotes são enviados de um computador para outro até alcançarem o seu destino. Se algum deles for perdido, ele poderá ser reenviado pelo emissor original. Para eliminar retransmissões desnecessárias, o destinatário confirma o recebimento dos pacotes. Depois de algumas pesquisas, a ARPANET mudou do NCP para um novo protocolo chamado TCP/IP (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*) desenvolvido em UNIX. A maior vantagem do TCP/IP era que ele permitia (o que parecia ser na época) o crescimento praticamente ilimitado da rede, além de ser fácil de implementar em uma variedade de plataformas diferentes de hardware de computador.

Nesse momento, a Internet é composta de aproximadamente 50.000 redes internacionais, sendo que mais ou menos a metade delas nos Estados Unidos. A partir de julho de 1995, havia mais de 6 milhões de computadores permanentemente conectados à Internet, além de muitos sistemas portáteis e de *desktop* que ficavam on-line por apenas alguns momentos. (informações obtidas no Network Wizard Internet Domain Survey, <http://www.nw.com>).

### 2.1.1 Histórico da Internet no Brasil

A história da Internet no Brasil começou bem mais tarde, só em 1991 com a RNP (Rede Nacional de Pesquisa), uma operação acadêmica subordinada ao MCT (Ministério de Ciência e Tecnologia). Até hoje a RNP é o "backbone" principal e envolve instituições e centros de pesquisa (FAPESP, FAPEPJ, FAPEMIG, etc.), universidades, laboratórios, etc.

Em 1994, no dia 20 de dezembro é que a EMBRATEL lança o serviço experimental a fim de conhecer melhor a Internet. Somente em 1995 é que foi possível, pela iniciativa do Ministério das Telecomunicações e Ministério da Ciência e Tecnologia, a abertura ao setor privado da Internet para exploração comercial da população brasileira. A RNP fica responsável pela infra-estrutura básica de interconexão e informação em nível nacional, tendo controle do backbone (Coluna dorsal de uma rede, backbone representa a via principal de informações transferidas por uma rede, neste caso, a Internet).

## 2.2 Protocolo de rede TCP/IP

O conceito de conectar computadores não similares em uma rede comum surgiu de pesquisa administrada pela Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa (DARPA).

A arquitetura TCP/IP surgiu com a criação de uma rede patrocinada pelo Departamento de Defesa do governo dos Estados Unidos da América (DoD -

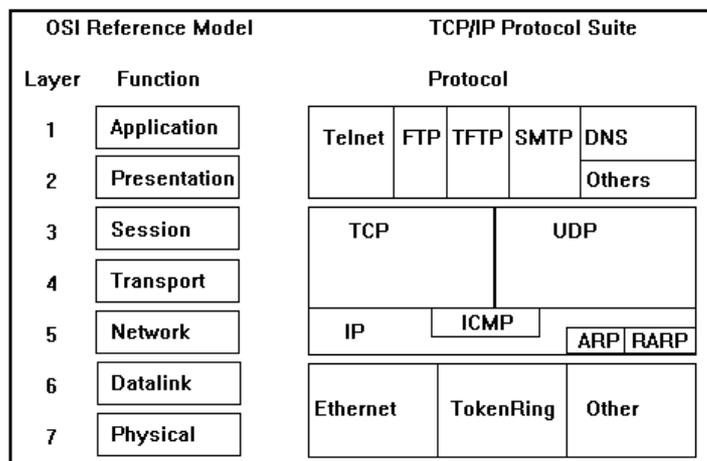
Department of Defense). Uma das tarefas essenciais dessa rede seria manter comunicados, mesmo que apenas uma parte, órgãos do governo e universidades, numa ocorrência de guerras ou catástrofes que afetassem os meios de comunicação daquele país. Dessa necessidade, surgiu a ARPANET, uma rede que permaneceria intacta caso um dos servidores perdesse a conexão.

A ARPANET necessitava então de um modelo de protocolos que assegurasse tal funcionalidade esperada, mostrando-se confiável, flexível e de fácil implementação. É então desenvolvida a arquitetura TCP/IP, que se torna um padrão de fato. A ARPANET cresceu e tornou-se a rede mundial de computadores - **Internet**. A utilização (e facilidades) do padrão TCP/IP utilizado pelos fabricantes de outras redes, com a finalidade da conectividade com a internet. A normalização do TCP/IP chegou após a sua utilização em massa.

Nos dias de hoje, quando se menciona TCP/IP, vem imediata a associação com a internet, ocorrendo de modo idêntico o inverso: a internet está diretamente relacionada à arquitetura TCP/IP.

### 2.2.1 Modelo TCP/IP

O modelo TCP/IP é constituído basicamente por 4 camadas: a camada de interface de rede, a camada de rede, a camada de transporte e a camada de aplicação. Tanto a



camada de aplicação quanto a camada de interface de rede não possuem uma norma definida, devendo a camada de aplicação utilizar serviços da camada de transporte, e a camada de interface de rede prover a interface dos diversos tipos de rede com o protocolo (promovendo em consequência a interoperação entre as diversas arquiteturas de rede

- Ethernet, Token Ring, ATM, etc.).

### 2.2.2 Características de TCP/IP

Abaixo estão algumas das características comuns de TCP/IP.

- **Transferência de arquivo**  
O protocolo de transferência de arquivo (aplicações FTP e cópia distante (RCP)) permitem usuários transferir arquivos entre os sistemas.
- **Emulação terminal**  
Telnet e rlogin provêem um método para estabelecer uma conexão interativa entre sistemas de computador.
- **Transparente acesso e compartilhamento de arquivo distribuído**  
O Sistema de Arquivo em Rede (NFS) usa o protocolo de IP para estender o

sistema de arquivo suportando acesso aos diretórios e disco em outros sistemas de computador.

- **Execução de comando distante**

Usando o shell remoto (rsh) e programas execução remota (rexec), os usuários podem rodar programas em computadores distantes e podem ver os resultados no próprio computador. Isto deixa usuários de computadores lentos tirar proveito de computadores mais rápidos correndo os programas no computador distante mais rápido.

- **Impressão distante**

O comando UNIX *lpr* provê serviços de impressão distantes.

Um programa aplicativo transferindo arquivos que usam TCP/IP, executa o seguinte,

- a **camada de aplicação** passa os dados para a camada de transporte do computador fonte
- a **camada de transporte** divide os dados em segmentos de TCP soma um header com um número sucessivo para cada segmento de TCP passa os segmentos TCP para a camada IP
- a **camada IP** cria um pacote com uma porção de dados que contém o segmento de TCP soma um header de pacote que contém endereços de IP da fonte e destino determina o endereço físico do computador de destino passa o pacote e endereço físico de destino para a camada de datalink
- a **camada de datalink** transmite o pacote de IP na porção de dados de um frame
- a **camada datalink de computadores destino** descarta o header de datalink e passa o pacote IP para a camada IP
- os **camada de destinações IP** checa o header do pacote IP e checksum se ok, descarta o header IP e passa o segmento TCP à camada TCP os **camada de destinações TCP** computa um checksum para o segmento TCP dados e header se ok, envia reconhecimento ao computador fonte descarta o header TCP e passa os dados para a aplicação.

### 2.2.3 Endereços físicos e Endereços de Internet

Cada computador em rede é nomeado um *endereço físico* que leva formas diferentes em redes diferentes. Para redes de ETHERNET, o endereço físico é um valor numérico de 6 bytes (ou 12 dígitos hexadecimais) (por exemplo 080BF0AFDC09). Cada endereço de computadores Ethernet é único, e corresponde ao endereço do cartão de rede físico instalado no computador.

Endereços de Internet são *endereços lógicos*, e são independentes de qualquer hardware particular ou componente de rede. O protocolo TCP/IP implementa uma numeração lógica de rede, armazenado em arquivos de configuração, que uma máquina se identifica. Esta numeração lógica é importante ao enviar informação a outros usuários a outras redes, ou tendo acesso a máquinas remotamente. Endereços de Internet são endereços lógicos, e são independentes de qualquer hardware particular ou componente de rede. Consiste em um valor numérico de 4 bytes (32-bit) que identifica o número de rede e o número de dispositivo na rede. O endereço IP de 4

bytes que é representado em notação decimal pontilhada onde cada byte representa um valor entre 0 e 255, por exemplo, 127.46.6.11

Quando um computador quer trocar dados com outro computador que usa TCP/IP, primeiro traduz o destino IP em um endereço físico para enviar pacotes a outros computadores na rede (isto é chamado resolução de endereços). Além, os computadores em uma rede de TCP/IP cada têm nomes lógicos único como ICE.CIT.EDU.BR. Estes nomes lógicos são conectados ao endereço de IP, neste exemplo, o endereço IP de ice.cit.edu.br é 156.59.20.50. O nome lógico também está chamado o nome de domínio.

Quando um computador de cliente deseja comunicar com o host de computador ICE, tem que traduzir seu nome lógico em seu endereço IP. Faz isto por uma busca de nome de domínio que pergunta para um servidor de nome de domínio o endereço IP do host de destino. O servidor de nome de domínio tem um conjunto de tabelas estáticas que usa para achar o endereço IP. Notavelmente, o servidor de nome de domínio é uma peça de missão crítica de hardware, e se falha, todos os pedidos de procura não podem ser respondidos e assim você não poderá conectar a qualquer computador que usa seu nome de domínio. Uma vez o endereço IP é conhecido, uma resolução de endereço é executada para devolver o endereço físico do computador.

A numeração de IP lógico é formada de um número de rede e um número local. Para sites conectados à Internet, a porção de rede é nomeada pela aplicação de uma companhia responsável para manter os Nomes de Domínio Internet (DNS). A construção de um endereço IP é dividida em três classes (A, B e C). Qual classe é usada por uma organização depende do número de máximo de postos de trabalho que são requeridos por aquela organização. Cada nodo ou computador que usam TCP/IP dentro da organização DEVE TER um único host parte do endereço IP.

Quando se conecta à internet, o provedor atribui ao seu computador um endereço IP (que na maioria dos provedores muda toda vez que você conecta), de forma que seu computador seja o único da internet toda a usar este número naquele momento. Para manter os endereços IP únicos, foi criada uma espécie de ordem. No caso da internet, a ordem usada é a IANA (*Internet Assigned Numbers Authority*) que distribui grupos de endereços IP a organizações como grandes empresas, provedores de internet, etc. Na Internet no Brasil, isso é feito pelo Comitê Gestor. Já na rede de sua empresa, por exemplo, os IP's são distribuídos pelo administrador de rede, de forma que cada computador possua um número exclusivo. Repare que tanto para a internet como para redes, os endereços IP são usados de forma semelhante. Para que não haja conflitos, a IANA criou os seguintes grupos de IP's para serem usados em redes, mas que não podem ser usados na internet:

Grupo A: de 10.0.0.0 até 10.255.255.255

Grupo B: de 172.16.0.0 até 172.31.255.255

Grupo C: de 192.168.0.0 até 192.168.255.255

Os IP's são divididos em três classes: A, B e C. Os endereços da classe A são usados para um pequeno número de redes onde cada rede possui um número grande de

computadores. Estes computadores usam o primeiro byte do Endereço IP como identificador de rede e os bytes restantes como identificador de computadores da rede.

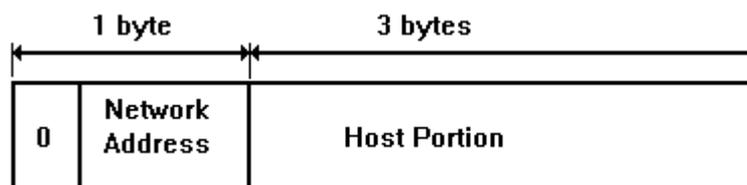
Já os endereços IP da classe B são usados nos casos de número de redes e de computadores em cada rede quase iguais. Estes usam os dois primeiros bytes do Endereço IP para identificar a rede e os restantes para identificar os computadores. Os endereços IP da classe C são usados nos casos de um grande número de redes, mas com poucos computadores em cada rede. Neste caso, são utilizados os três primeiros bytes para a identificação da rede e o último byte para identificação do computador da rede.

Para identificar a classe que está sendo usada, usá-se máscaras de sub-rede. Se por exemplo um byte é usado para identificação da rede, tal byte na máscara de sub-rede será 255. Mas se um byte é usado para identificação de um computador e não de uma rede, seu valor na máscara de sub-rede é 0 (zero). Analise com atenção os exemplos da tabela abaixo para entender melhor as classes e as máscaras de sub-rede:

Classe	Endereço IP	Identificador da rede	Identificador do computador	Máscara de sub-rede
A	10.2.68.12	10	2.68.12	255.0.0.0
B	172.31.101.25	172.31	101.25	255.255.0.0
C	192.168.0.10	192.168.0	10	255.255.255.0

### 2.2.3.1 Endereçamento Classe A

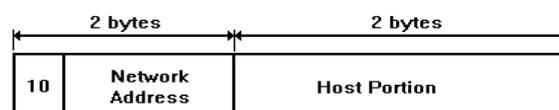
- Primeiro byte especifica a porção de rede
- bytes restantes especificam a porção de host



- o bit de ordem mais alto do byte de rede sempre é 0
- valores de rede de 0 e 127 são reservados
- há 126 rede de classe A
- há mais de 16 milhões de valores de host para cada rede de classe A

### 2.2.3.2 Endereçamento Classe B

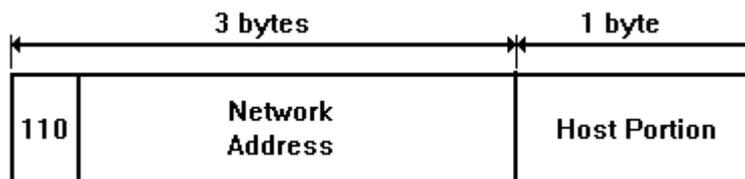
- os primeiros dois bytes especificam a porção de rede
- os últimos dois bytes especificam a porção de host
- os bits de ordem mais alta 6 e 7 da porção de rede são 10
- há mais de 16 mil redes classe de B



- há 65 mil nodos em cada rede classe de B

### 2.2.3.3 Endereçamento Classe C

- os primeiros três bytes especificam a porção de rede
- último byte especifica a porção de host
- os bits de ordem mais alta 5, 6 e 7 da porção de rede são 110
- há mais de 2 milhões de redes classe de C



- há 254 nodos em cada rede classe de C

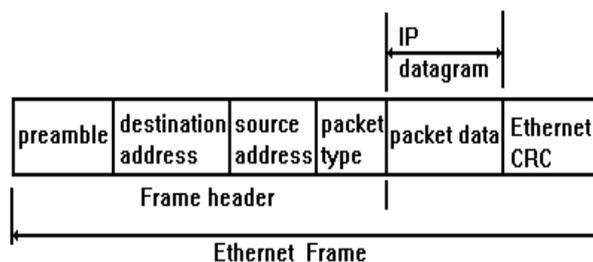
### 2.2.4 Endereços IP reservados

Os Endereços IP seguintes são reservados para propósitos especiais, e não deve ser nomeado a qualquer host.

- Endereços de rede: A porção de host é setada toda em zero (129.47.0.0)
- Endereços de radiodifusão: A porção de host é setada toda em um (129.47.255.255)
- Endereços Loopback: 127.0.0.0 e 127.0.0.1

### 2.2.5 Internet para Tradução de Endereço Físico

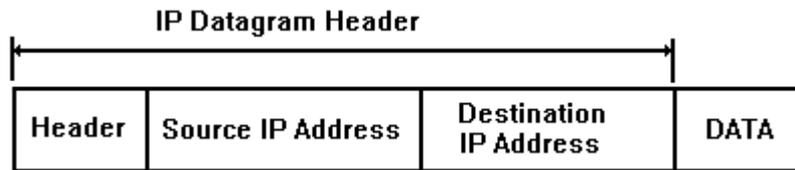
Quando um pacote de IP é enviado, é encapsulado (incluso) dentro da armação física(frame) usada pela rede. O endereço IP é traçado sobre o endereço físico que usa o Protocolo de Resolução de Endereço (arp) para redes como Ethernet, token-ring, e Arcnet.



Quando um nodo quer enviar um pacote de IP, determina o endereço físico do nodo de destino radio difundindo um pacote ARP que contém o endereço destino IP primeiro. O nodo de destino responde mandando de volta seu endereço físico ao nodo de requisição.

### 2.2.5 O Protocolo de Internet (IP)

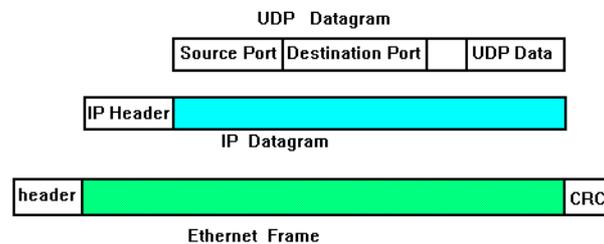
Isto define o formato dos pacotes e como os dirigir quando envia ou recebe. A forma dos pacotes é chamada um *datagrama de IP*.



### 2.2.6 O Protocolo Internet de Controle de Mensagem (ICMP)

Pacotes de ICMP contêm informação sobre fracassos na rede, como nodos inoperantes e portais (gateways), congestão de pacote etc. O software IP interpreta mensagens de ICMP. Mensagens de ICMP viajam frequentemente por muitas redes para alcançar o destino, assim eles são encapsulados na porção de dados de um datagrama IP.

### 2.2.7 O Protocolo de Datagrama Usuário (UDP)



Este protocolo permite para os usuários trocar pacotes individuais sobre uma rede. Ele define um conjunto de destinos conhecido como *portas de protocolo*. As Portas são numeradas e o TCP/IP reserva de 1 a 255 para certas aplicações. O

datagrama de UDP é encapsulado em um ou mais datagramas IP.

### 2.2.8 O Protocolo de Controle de Transmissão (TCP)

TCP é um protocolo de entrega de fluxo confiável. Estabelece um circuito virtual entre as duas aplicações, e envia um fluxo de bytes ao destino exatamente na mesma ordem como eles deixaram a fonte. Antes da transmissão começar, as aplicações em ambos fins obtêm uma porta de TCP, semelhante ao usado pelos UDP. São encapsulados segmentos TCP em um datagrama IP. Buffers TCP esperam o fluxo de dados o bastante para preencher um datagrama grande antes de enviá-lo.

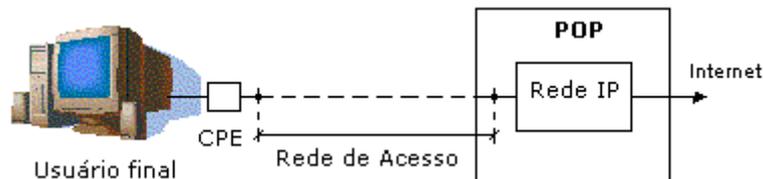
TCP é full duplex, e nomeia para cada segmento um número subsequente que o fim receptor usa para assegurar todos os segmentos são recebidos na ordem correta. Na chegada do próximo segmento, o fim receptor envia um reconhecimento ao nodo que envia. Se o nodo que envia não recebe um reconhecimento dentro de um certo tempo, ele re-transmite o segmento.

## 2.3 Acesso a Internet

Nos dias de hoje o acesso a Internet tem sido objeto de várias ações de marketing para os diversos setores da área de Telecomunicações, começando pelas operadoras de serviços exclusivos de acesso a Internet, passando pelas operadoras de telefonia fixa e celular, e terminando nas operadoras de serviços de satélite e de TV a cabo. Enfim, existe uma enxurrada de opções, seja de banda estreita ou de banda larga, que podem ser contratadas quando se faz necessário o acesso a Internet. Entretanto, em maior ou menor grau, o usuário final não faz a mínima idéia de como esse serviço é implantado.

**Conceito.** O acesso a Internet é normalmente fornecido por um PASI (Provedor de Acesso a Serviços de Internet) ou por uma operadora com licença SCM. De acordo com o tipo de serviço solicitado pelo usuário final esse acesso pode ser discado ou de banda larga. Independente do tipo de prestador do serviço, a implementação de um meio de acesso a Internet tem, basicamente, 3 blocos funcionais, conforme demonstram a figura e a descrição a seguir:

- **POP:** é o ponto de presença da operadora onde se encontram os equipamentos de acesso ao usuário e da rede IP que se interliga a Internet.
- **Rede de Acesso:** é o elemento de ligação entre o POP e o usuário final, sendo normalmente constituído por cabos de cobre, cabos de fibra óptica ou pelo próprio "AR" (para ligações via rádio ou satélite) e, quando necessário, por equipamentos de regeneração ou recuperação de sinal.
- **CPE (Customer Premises Equipment):** é o equipamento ou o acessório que interliga-se com a rede de acesso e com o computador do usuário final, fazendo as devidas conversões de sinais elétricos e de protocolos para implementar a conexão que vai permitir o acesso a Internet.



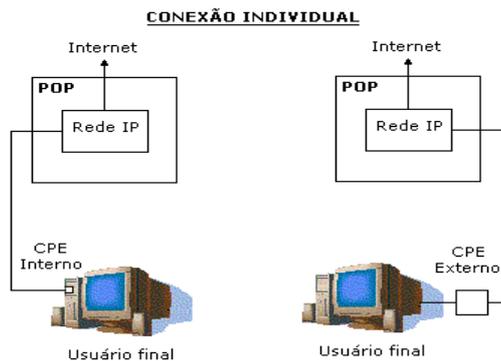
Dentre esses blocos funcionais, a Rede de Acesso tem sido o elemento chave para a expansão generalizada do acesso a Internet. A rede mais comum e que propicia o acesso imediato a Internet é a rede de telefonia fixa já implantada e que chega a grande maioria dos usuários finais. Mesmo assim, sobre essa rede podem ser fornecidos serviços de acesso discado, de menor banda e custo, ou serviços de banda larga, com tecnologias mais complexas e, conseqüentemente, com um custo maior.

Outras redes, com penetração nos centros urbanos são também utilizadas para fornecer esse tipo de serviço. É o caso das redes de TV a cabo, que utilizam a mesma infra-estrutura para fornecer tanto o serviço de TV, como acesso em banda larga, sempre com um custo maior que o acesso discado.

Finalmente, as diversas redes baseadas em rádio ou satélite, como é o caso das operadoras de celular, de serviços de rádio ponto-a-ponto ou ponto-multiponto, e de serviços de satélite, têm oferecido opções de acesso que concorrem com as outras redes também nas regiões metropolitanas, mas que aparecem como única alternativa para atender os usuários finais em locais onde as outras redes ainda não chegaram ou não pretendem chegar.

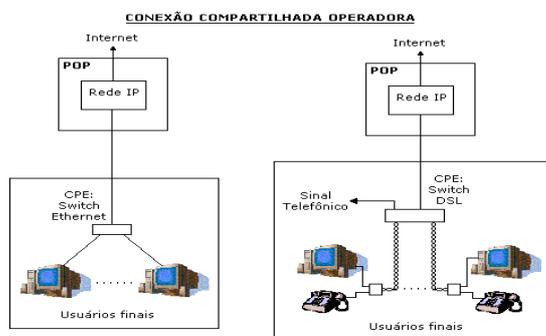
O acesso a Internet fornecido pelas operadoras de telecomunicações pode ser feito através de 2 tipos de conexões: individual ou compartilhada. Estes tipos de conexão são descritos a seguir.

### 2.3.1 Conexão Individual



Cliente, como é o caso dos serviços de banda larga, que utilizam equipamentos especiais de acordo com a tecnologia da rede de acesso.

### 2.3.2 Conexão Compartilhada



É o tipo de conexão onde o mesmo meio de acesso é utilizado para atender mais de um computador. A conexão compartilhada pode ser implementada pela operadora de telecomunicações ou pelo próprio usuário final.

#### 2.3.2.1 Operadora

Quando a operadora implementa uma conexão compartilhada, ela instala um CPE cuja funcionalidade permite atender diversos computadores a partir de uma única interligação com a rede de acesso.

O CPE pode ser dos seguintes tipos:

- **Switches com saídas Ethernet.** Este tipo de equipamento permite compor uma rede local no endereço físico dos usuários finais e interligar os seus diversos computadores através de placas de rede comuns que, com grande frequência, já se encontram instaladas nos equipamentos. Cabe a operadora instalar a infra-estrutura de cabos de rede para interligar o CPE aos computadores. Exemplo típico desta aplicação são os condomínios comerciais e residenciais onde existe disponibilidade de dutos para a instalação dos cabos de rede.
- **Switches com saídas DSL.** Este tipo de equipamento também permite compor uma rede local no endereço físico dos usuários finais, e inclusive utiliza a mesma interface de rede existente nos computadores. Entretanto, para aproveitar a rede de cabos de cobre existente, ou na impossibilidade de instalação de cabos adicionais, cada saída do switch recebe o sinal telefônico

original e o transmite junto com o sinal de internet no mesmo par trançado até o local físico do computador. Nesse local um modem especial é utilizado para separar o sinal telefônico e o sinal de internet.

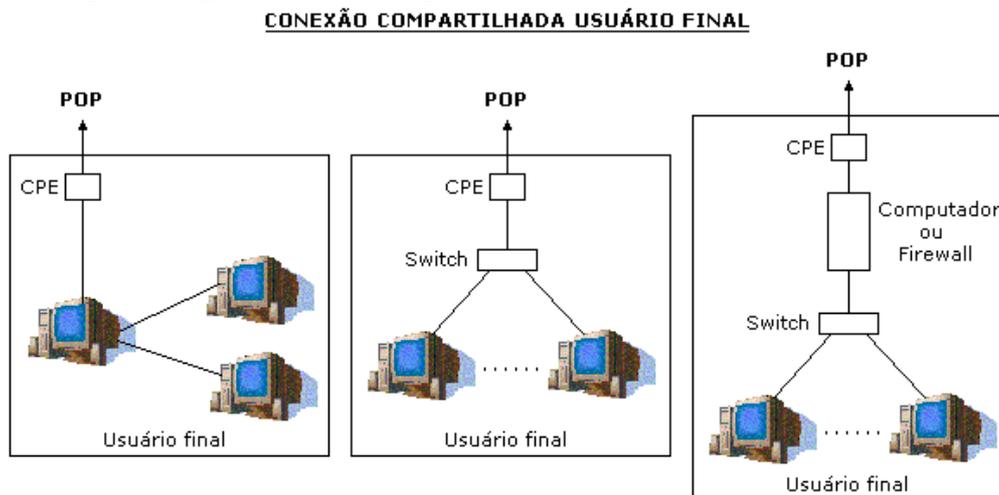
Exemplos desta aplicação são os condomínios residenciais e comerciais onde não existe a disponibilidade de dutos para instalação dos cabos de rede. A figura a seguir ilustra estes tipos de conexão.



Outros tipos de CPE's e equipamentos adicionais podem ser usados pela operadora, dependendo da tecnologia de sua rede de acesso, e da disponibilidade de infraestrutura e espaço no endereço físico dos usuários finais.

### 2.3.2.2 Usuário Final

Quando o usuário final deseja implementar uma conexão compartilhada a partir da conexão individual instalada pela operadora, ele utiliza um equipamento adicional para executar a funcionalidade de gateway entre a conexão individual e a sua rede local. A figura a seguir ilustra este tipo de situação.



Já existem hoje disponíveis no mercado alguns equipamentos de custo mais acessível que possuem a função de switch com 1 entrada e 4, 8 ou mais saídas que podem ser interligadas aos computadores que farão acesso a internet. Caso o usuário tenha disponibilidade, pode ser usado também um computador como gateway, com 2 ou mais placas de rede instaladas, de tal forma que uma se conecta a internet e a(s) outra(s) ao(s) demais computadore(s) da rede. Novamente, com o auxílio de um switch ou um hub podem ser conectados vários computadores através de uma única

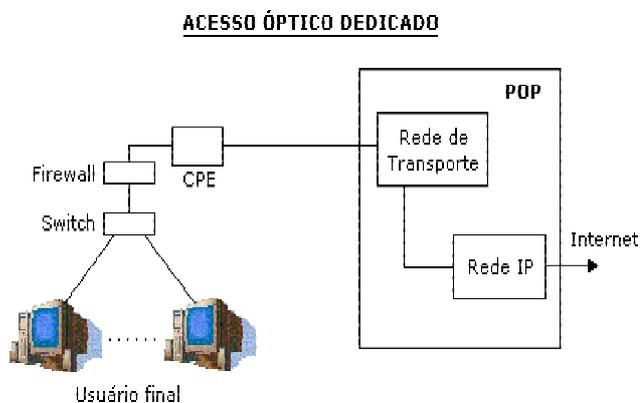
placa de rede. Esse mesmo computador pode prover também a funcionalidade de Firewall, propiciando segurança para toda a rede. Para aplicações de maior porte, como por exemplo, as redes corporativas, podem ser instalados equipamentos dedicados com a funcionalidade de Firewall, que comportam grande número de usuários e regras de segurança mais detalhadas.

Os Meios de Acesso Elétrico a Internet são aqueles que utilizam as redes de acesso baseadas em cabos de cobre, sejam pares trançados ou cabos coaxiais. Este tipo de Acesso a Internet é utilizado tanto por usuários residenciais como por usuários corporativos de pequeno e médio porte. Os meios de acesso elétrico disponíveis atualmente são descritos nos parágrafos a seguir:

### 2.3.2.2.1 Acesso Discado

O acesso discado a Internet é feito através da conexão da rede de telefonia fixa disponível no endereço físico do usuário final. Para tanto o computador de acesso deve ter um modem instalado (interno ou externo) e a operadora não necessita instalar nenhum CPE. Para ter este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso a Internet de um PASI ou utilizar um serviço gratuito de acesso e, adicionalmente, deve pagar os pulsos da ligação telefônica correspondentes ao tempo que ficar com a conexão ativa.

A autenticação da conta do usuário final é feita pelo próprio PASI, seja ele pago ou gratuito, e deve ser feita sempre que a conexão for iniciada ou reiniciada.



Este tipo de acesso a Internet é considerada de banda estreita, já que a própria linha telefônica permite uma banda máxima teórica de 64 kbit/s, a distância da central e a qualidade física dos cabos de cobre pode limitar ainda mais essa banda e os modems atuais trabalham com taxas de 56 kbit/s. Além disso, este tipo de acesso não permite o uso simultâneo da linha

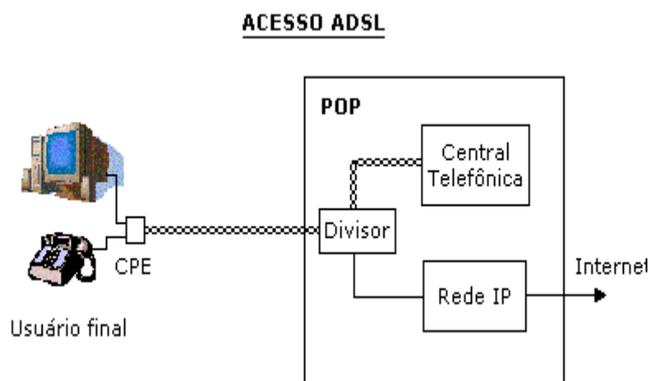
telefônica para ligações de Voz e acesso a Internet.

Apesar da menor banda para o acesso a Internet, este tipo de conexão tem sido usada tanto por usuário residenciais como por usuários corporativos de menor porte, e muitas vezes com o compartilhamento da conexão por mais de um computador.

### 2.3.2.2.2 Acesso ADSL

O acesso ADSL é feito através do compartilhamento do cabo da linha da rede de telefonia fixa presente no endereço físico do usuário final para Voz e acesso a Internet. Para prover este serviço, a operadora deve instalar um CPE ADSL do lado do usuário final, e deve ter a sua rede preparada para este tipo de serviço. Além disso,

o usuário final necessita de um software adicional instalado no seu computador, que é fornecido pela própria operadora.



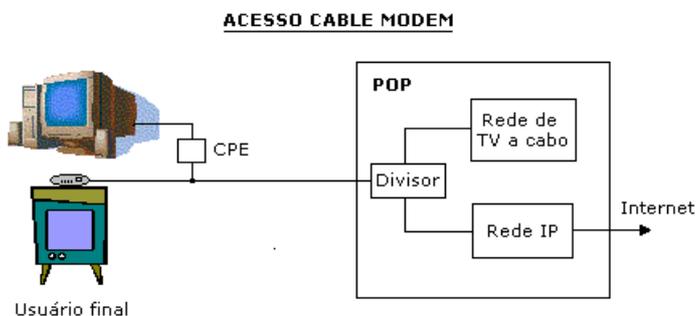
Para este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso a Internet de um PASI e o serviço ADSL da operadora local de telefônica fixa. O custo do CPE pode ser pago pelo usuário final através de compra ou aluguel mensal.

A autenticação da conta do usuário final é feita em dois níveis: inicialmente pelo provedor da conexão ADSL, e a seguir pelo próprio PASI, e deve ser feita sempre que a conexão for iniciada ou reiniciada. Eventualmente podem-se salvar esses dados de tal forma que sempre que o computador for ligado o acesso é automaticamente iniciado e o usuário tem a sensação que está sempre conectado a Internet.

Este tipo de acesso a Internet é considerada de banda larga, já que permite taxas de 128 kbit/s até 2 Mbits/s. Entretanto, é limitado pela distância entre o POP da operadora e o endereço físico do usuário final, devido a qualidade física dos cabos de cobre e mesmo de sua atenuação normal, que pode inviabilizar a conexão do sinal elétrico. Devido a maior disponibilidade de banda, este tipo de conexão tem sido usada tanto por usuário residenciais como por usuários corporativos com o compartilhamento por mais de um computador, e até mesmo por redes de computadores de porte elevado.

### 2.3.2.2.3 Acesso por Cable Modem

O acesso por Cable Modem é feito através do compartilhamento do cabo da conexão rede de TV a cabo presente no endereço físico do usuário final para TV e acesso a Internet. Para prover este serviço, a operadora deve instalar um CPE Cable Modem do lado do usuário final, e deve ter a sua rede preparada para este tipo de serviço. Além disso, o usuário final necessita de um software adicional instalado no seu computador, que é fornecido pela própria operadora.



Para este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso Cable Modem da sua operadora local de TV a cabo e eventualmente o acesso a Internet de um PASI ou provedor de conteúdo, dependendo do serviço selecionado e da

operadora. O custo do CPE pode ser pago pelo usuário final através de compra ou aluguel mensal.

A autenticação da conta do usuário final é feita em dois níveis: inicialmente pelo provedor da conexão Cable Modem, e a seguir pelo próprio PASI ou provedor de conteúdo, e deve ser feita sempre que a conexão for iniciada ou reiniciada.

Eventualmente podem-se salvar esses dados de tal forma que sempre que o computador for ligado o acesso é automaticamente iniciado e o usuário tem a sensação que está sempre conectado a Internet.

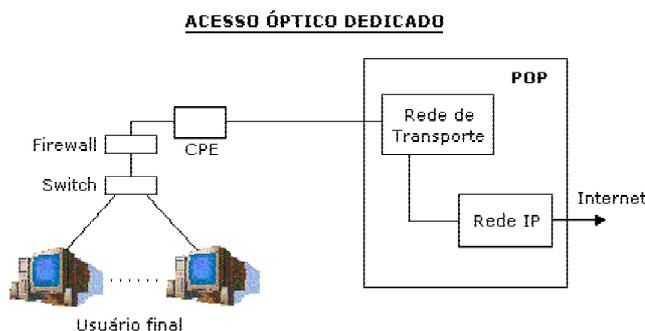
Este tipo de acesso a Internet é considerada de banda larga, já que permite taxas de 64 kbit/s até 512 kbits/s. Entretanto, é limitado pelas condições técnicas e de rede da operadora e pode não estar disponível em todos os locais. Devido a maior disponibilidade de banda, este tipo de conexão tem sido usada tanto por usuário residenciais como por usuários corporativos com o compartilhamento por mais de um computador, e até mesmo por redes de computadores de porte elevado.

Os Meios de Acesso Óptico a Internet são aqueles que utilizam as redes de acesso baseadas em cabos de fibra óptica. Este tipo de Acesso a Internet é utilizado principalmente por usuários corporativos, já que o custo de implantação das redes de fibra óptica levou as operadoras a escolherem locais com clientes de maior poder aquisitivo.

#### 2.3.2.2.4 Acesso Dedicado

O acesso dedicado é feito através da expansão da rede óptica da operadora até o endereço físico do usuário final. Em muitos casos, a operadora já se encontra presente nos condomínios comerciais para oferecer o serviço aos potenciais Clientes instalados nesses locais. O CPE a ser instalado pela operadora pode ser do tipo Modem Óptico ou equipamento de rede de transporte da operadora (PDH, SDH, entre outros). O acesso a internet é normalmente feito diretamente através de portas IP da rede da operadora.

Para este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso a Internet de uma operadora que possua um rede de dados preparada para este fim. Na maioria dos casos o CPE é instalado sem custo pela operadora, e o usuário paga pelo serviço mensal da porta IP contratada.



Este tipo de serviço normalmente não requer nenhuma autenticação por parte dos sistemas do usuário, e encontra-se ativo 24 horas por dia. Entretanto, a segurança da rede é de responsabilidade do usuário final.

Este tipo de acesso a Internet pode ser considerado de banda larga. O usuário final normalmente conecta esse CPE à sua rede corporativa, com taxas que podem variar de 64 kbit/s até STM1 (155 Mbit/s) e, em alguns casos, com taxas superiores, dependendo da aplicação do usuário.

Os Meios de Acesso Rádio ou Satélite a Internet são aqueles que utilizam as redes baseadas em ondas eletromagnéticas. Este tipo de acesso a Internet pode ser utilizado tanto por usuário residenciais como por usuários corporativos. A sua utilização tem crescido devido a facilidade de implantação dessas redes em locais onde não existe

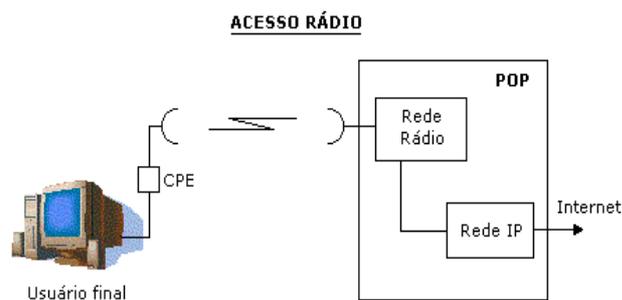
infra-estrutura de cabos de cobre ou ópticos, e pela disseminação das novas tecnologias de dados baseadas em redes celulares e em sistemas Wi-Fi.

### 2.3.2.2.5 Acesso Rádio

O acesso rádio é feito através da implantação de rádio enlaces entre o POP da operadora e o endereço físico do usuário final. Esses enlaces podem utilizar a configuração ponto a ponto, onde o sistema atende apenas um endereço físico, ou a configuração ponto multiponto, onde a partir de um mesmo ponto de origem podem ser atendidos diversos usuários finais em endereços físicos distintos ao longo da sua área cobertura. Atualmente diversas tecnologias de acesso rádio encontram-se em uso, sendo as mais comuns:

- **Rádio Enlaces Digitais:** são implantados com o uso de rádios com taxas desde 2 Mbit/s até STM4 (622 Mbit/s), em configurações ponto a ponto e em faixas de frequência que dependem de obtenção de licença de uso. Podem alcançar grandes distâncias e possuem excelente imunidade a interferências, embora o seu custo possa inviabilizar o uso em serviços de pequeno porte.
- **Rádios Spread Spectrum:** são implantados com o uso da tecnologia Spread Spectrum, que permite um melhor uso do espectro de frequências, e normalmente operam em faixas que não necessitam de licença de uso. Podem operar nas configurações ponto a ponto ou ponto multiponto (mais comum), com taxas de bits que variam de 64 kbit/s a 11 Mbit/s. Alcançam distâncias médias, possuem custo acessível, e são indicados para os centros urbanos, embora possam sofrer problemas de interferência devido ao uso da faixa de frequências livres. Maiores detalhes dessa tecnologia podem ser obtidos no tutorial Rádio Spread Spectrum.
- **LMDS:** são implantados com o uso de rádios digitais em configuração de ponto multiponto, em faixas de frequências que dependem de licença de uso dedicada para esta aplicação. Suas interfaces podem atender aplicações com taxas que variam de frações de E1 (2 Mbit/s) até 100 Mbit/s. Atualmente o seu uso ainda não foi liberado no Brasil, embora já esteja em andamento o processo de regulamentação desse serviço. Maiores detalhes dessa tecnologia podem ser obtidos no tutorial Local Multipoint Distribution Service (LMDS).

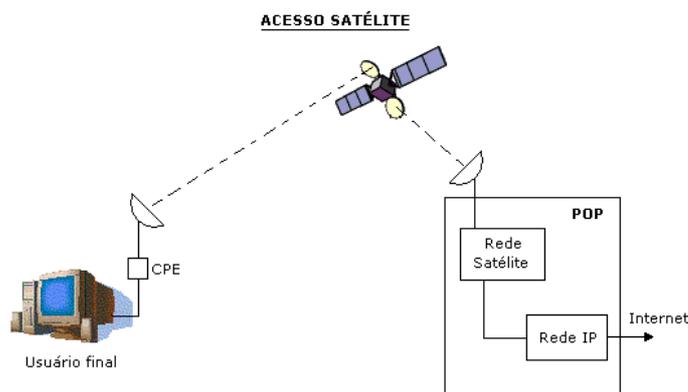
Para este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso a Internet de uma operadora que possua uma rede de dados preparada para este fim. Na maioria dos casos o CPE é instalado sem custo pela operadora, e o usuário paga pelo serviço mensal do acesso contratado. Este tipo de serviço normalmente não requer nenhuma autenticação por parte dos sistemas do usuário, e encontra-se ativo 24 horas por dia. Entretanto, a segurança da rede é de responsabilidade do usuário final. Este tipo de acesso a Internet é considerado de banda larga. Devido a essa maior disponibilidade de banda, este tipo



de conexão tem sido usada tanto por usuário residenciais como por usuários corporativos com o compartilhamento por mais de um computador, e até mesmo por redes de computadores de porte elevado.

### 2.3.2.2.6 Acesso Satélite

O acesso satélite é feito através da implantação de antenas parabólicas de pequeno porte no endereço físico do usuário final. Estas antenas são alinhadas com o satélite geo-estacionário utilizado pela operadora para prover o acesso à internet na sua área de cobertura. Além da antena, deve ser instalado também um CPE apropriado para o acesso via satélite.



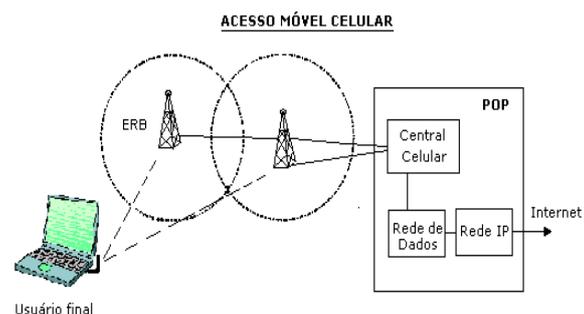
Para este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso a Internet de uma operadora que possua uma rede de dados preparada para este fim. Na maioria dos casos o CPE e a antena são instalados pela operadora, e o usuário paga a taxa de instalação e o serviço mensal do acesso contratado.

Este tipo de serviço normalmente não requer nenhuma autenticação por parte dos sistemas do usuário, e encontra-se ativo 24 horas por dia. Entretanto, a segurança da rede é de responsabilidade do usuário final. Este tipo de acesso a Internet é considerado de banda larga, já que permite taxas de 200 kbit/s até 600 kbits/s. Entretanto, devido a sua característica assimétrica, permite taxa máxima de upload de 200 kbit/s. Devido a maior disponibilidade de banda, este tipo de conexão tem sido usada tanto por usuário residenciais como por usuários corporativos com o compartilhamento por mais de um computador, principalmente em locais onde os outros tipos de rede não estão disponíveis.

### 2.3.2.2.7 Acesso Móvel

O acesso Móvel é uma nova modalidade de acesso a Internet utilizando os recursos providos pelas novas redes de dados das operadoras de Telefonia Celular ou das operadoras da tecnologia Wi-Fi.

As redes das operadoras de Telefonia Celular tem sido atualizadas e já dispõe de facilidades de uso de banda adicional para o acesso de dados, incluindo o acesso a Internet. Diversas tecnologias de dados, ligadas às tecnologias de rede de Voz existentes, têm sido anunciadas como disponíveis para a geração atual de redes e outras tecnologias, com maior banda, têm

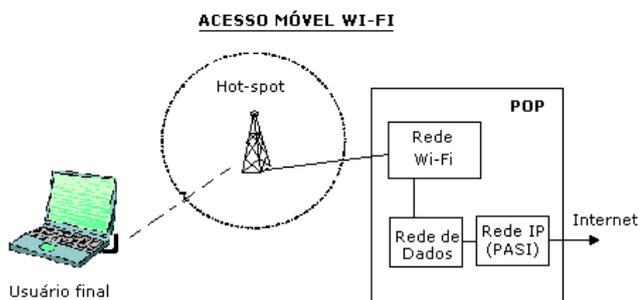


sidio anunciadas para a próxima geração de redes de Telefonia Celular (3G).

Para as redes GSM atuais (2,5 G), as tecnologias GPRS e EDGE permitem o acesso as redes de dados e a Internet com taxas médias de até 120 kbtis/s, e a tecnologia UMTS promete ser o grande avanço para as redes 3G, com taxas de até 2 Mbit/s. Para as redes CDMA (2,5 G), a tecnologia 1xRTT permite o acesso as redes de dados e a Internet com taxas de até 150 kbit/s, e as tecnologias 1xEV-DO e 1xEV-DV prometem ser o grande avanço para as redes 3G, com taxas de 2,4 Mbit/s e 4,8 Mbit/s, respectivamente.

O acesso a Internet se faz através de um CPE instalado no próprio computador, normalmente um notebook, ou nos atuais PDA's, sempre de acordo com a tecnologia da operadora (GSM ou CDMA). Para este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso a Internet de uma operadora que possua uma rede de dados preparada para este fim. Este tipo de serviço pode eventualmente requerer algum tipo de autenticação da conta do usuário. Entretanto podem-se salvar esses dados de tal forma que sempre que o computador for ligado o acesso é automaticamente iniciado e o usuário tem a sensação que está sempre conectado a Internet.

As operadoras públicas de serviços Wi-Fi utilizam a tecnologia desenvolvida para o uso em redes locais sem fio de acordo com o padrão IEEE 802.11. Elas disponibilizam pontos de acesso denominados de Hot-spots a partir do qual todos os assinantes que estiverem presentes em sua área de cobertura terão disponibilizado o acesso sem fio a Internet. Esses hot-spots normalmente encontram-se em locais públicos de grande acesso, tais como os aeroportos.



O acesso a Internet se faz através de um CPE instalado no próprio computador, normalmente um notebook, ou nos atuais PDA's. Para este tipo de serviço o usuário final deve contratar o acesso a Internet através de um

PASI, que inclui no valor da mensalidade o custo do uso da rede da operadora Wi-Fi.

Este tipo de serviço requer a autenticação da conta do usuário. Entretanto podem-se salvar esses dados de tal forma que sempre que o computador for ligado o acesso é automaticamente iniciado e o usuário tem a sensação que está sempre conectado a Internet.

Especial atenção deve ser dedicada à segurança dos dados no computador do usuário final, uma vez que a rede sem fio pode ficar mais susceptível ao assédio ilícito. Recomenda-se que seja instalado um firewall pessoal no computador do usuário final a fim de garantir a sua segurança.

Os meios de acesso a internet multiplicam-se, e procuram atender a todos os públicos, de acordo com o poder aquisitivo de cada um. A internet de banda larga é o sonho do usuário residencial, com sede de ouvir música, ver vídeos de todos os tipos no

computador, enfim, acessar os conteúdos mais sofisticados que estão à disposição de todos, em qualquer lugar do mundo.

Para as empresas de pequeno e médio porte, esse mesmo acesso de banda larga do usuário residencial, com algumas melhorias, é denominado acesso empresarial e hoje é o melhor produto, propiciando um acesso mais confiável e de custo razoável. Para as empresas de grande porte, que compreendem o famoso segmento corporativo, as operadoras têm dedicado a maior atenção e oferecem pacotes de serviços variados que também incluem o acesso de qualidade à internet.

Entretanto, quando falamos de Brasil e de inclusão digital, verificamos que muito ainda tem que ser feito para, de fato, disseminar o acesso e o uso do computador e da internet. Neste sentido, devem ser criados outros tipos de serviços que possam facilitar o atendimento desta necessidade tão urgente.

### **2.3.3 Conexão via servidor LAN**

A conexão via um servidor LAN é uma conexão através de uma instituição de ensino ou empresa que já possui ligação com a Internet. A maioria das Universidades de todo o mundo e do Brasil estão conectadas à rede, que disponibilizam acesso aos seus alunos. Suas conexões são subsidiadas, desde que não tenham fins lucrativos.

### **2.3.4 Conexão via SLIP/PPP**

A conexão via SLIP/PPP é feita por linha discada para um provedor de serviços de Internet. O usuário, após se conectar, informa sua chave e senha. O provedor verifica o seu cadastrado e fornece um endereço IP à máquina que discou, conectando-a a Internet em seguida. Com a popularização da rede, surgiram vários provedores em todo mundo, fazendo dessa modalidade a forma mais comum de acesso à rede, destinada ao público em geral. Os serviços Internet disponíveis variam de provedor para provedor.

O SLIP (Serial Line Internet Protocol) é o protocolo Internet de linha serial. Um dos sistemas de conexão com a Internet. Não verifica pacotes enviados, mas é mais rápido do que o PPP. O PPP (*Point to Point Protocol*), é o protocolo que permite ao computador usar os protocolos TCI/IP (Internet) com o padrão telefônico e alta velocidade de modem (substitui SLIP). É um protocolo de transmissão de pacotes muito utilizado por quem se conecta a Internet através de linha discada (usando um modem).

O SLIP/PPP *Serial Line Internet Protocol / Point to Point Protocol* (protocolo Internet de linha serial) / (protocolo ponto a ponto). Tipo de conta (conexão) com a Internet que permite que o computador conectado ganhe um número de IP (Internet Protocol) e execute programas gráficos. Este é o tipo de conta alugado por provedores de acesso em todo o mundo.

### 2.3.5 Conexão via serviço on-line

A conexão on-line é uma conexão direta. Este método utiliza um servidor dedicado conectado diretamente ao backbone Internet. Essa conexão permite o acesso a todos os serviços Internet, apesar de ser cara. Geralmente é o método utilizado por grandes empresas. Muitas dessas empresas disponibilizam o acesso aos funcionários na rede local da empresa.

## 2.4 Provedores de serviços da Internet

Provedor de acesso a serviços da internet é uma empresa que nos fornece acesso à Internet, através de uma assinatura mensal através de:

- IP discado - Acesso à Internet via modem a 56 K
- IP dedicado - Conexão via X25 ou com protocolo PPP/SLIP via Linha discada ou IP até 2.048 K
- LAN discada - Acesso discado à Internet para sua rede local
- Área de ftp local para utilitários e arquivos do usuário
- Hospedagem de páginas
- Endereços de e-mails
- Domínios
- Confecção de home-pages.

Para escolher o provedor, alguns fatores devem ser considerados: se ele possui números locais de telefone (senão o custo da ligação será alto), quantidade de linhas disponíveis, velocidade de conexão e se ele possui algum diferencial em relação aos concorrentes (conteúdo exclusivo para assinantes). Os mais conhecidos são:

Nome	Endereço	Tipo
Universo Online (UOL)	www.uol.com.br	pago
America Online (AOL)	www.americaonline.com.br	pago
IG	www.ig.com.br	gratuito
Terra	www.terra.com.br	gratuito e pago
BOL	www.bol.com.br	pago

Alguns provedores já oferecem o kit de instalação, incluindo o programa para navegar e o programa de correio eletrônico. O assinante recebe um nome de registro, senha e um número de telefone para onde o seu computador vai discar. Se você não tem Internet em casa e deseja contratar os serviços de um provedor, utilize outro computador que esteja ligado a rede e acesse o site da empresa, ou ligue para a Central de Atendimento ao Cliente e informe-se.

Atualmente, alguns provedores oferecem a opção de **discador**, um programa que você instala no seu computador e que disca de forma automática para o provedor. Este programa mantém a lista de cidades e os números de conexão sempre atualizados, o que garante uma conexão mais rápida. Para instalar o discador, deve fazer um download do aplicativo a partir do site do provedor. Poderá usar o discador, ou então, configurar a conexão.

## 2.5 Serviços de Internet

Desde que foi criada, a Internet não parou de se desenvolver, disponibilizando um grande número de serviços aos seus usuários. Nesta seção veremos alguns desses serviços: O correio eletrônico, telnet e transferência de arquivos, grupos de notícias e listas de discussão, bate-papo e outros serviços da World Wide Web.

Dentre as muitas utilidades da Internet, podemos destacar, a *propagação do conhecimento e intercâmbio de informações*, pois através da Web, é possível encontrar informações sobre praticamente qualquer assunto, a quantidade e variedade de opções são impressionantes. Pode-se ficar a par das últimas notícias, fazer pesquisas escolares, buscar informações específicas que auxiliem no trabalho do dia-a-dia, etc. O usuário comum também pode ser um gerador de informações, basta conhecer um determinado assunto, pode criar seu próprio site, compartilhar os seus conhecimentos com os outros internautas.

### 2.5.1 E-mail

O serviço de correio eletrônico permite a troca de mensagens entre pessoas do mundo todo, com incrível rapidez. O Correio Eletrônico é um dos serviços mais antigos e utilizados da Internet. Além de enviar suas mensagens em segundos ao destinatário (que pode estar no edifício vizinho ou do outro lado do planeta), ele também permite o envio de arquivos de sons, imagens, vídeo e até programas.

A vantagem é que o destinatário não precisa estar conectado à Internet no momento em que a mensagem chega. O texto fica armazenado em uma espécie de caixa postal eletrônica até que o usuário entre de novo na rede. Depois de ler a mensagem, é possível respondê-la imediatamente, imprimir-la ou enviar cópias para outras pessoas. Um fato interessante é que, se por algum motivo a sua mensagem não for entregue ao destinatário, ela retorna para a sua caixa postal, contendo, no cabeçalho, informações sobre os motivos dela não ter sido entregue.

Devido ao baixo custo, rapidez e facilidade de uso, o correio eletrônico já está ocupando o lugar de alguns meios de comunicação tradicionais como o fax, a carta e a ligação telefônica. Veja na figura abaixo, como ocorre o fluxo de informações entre dois usuários:

- Utilizando um gerenciador de correio eletrônico, que pode ser o Outlook Express ou Netscape Messenger, o remetente, conectado a Internet, envia uma mensagem ao destinatário.
- A mensagem vai para o servidor de correio eletrônico do remetente, que a envia para o servidor do destinatário.
- Utilizando um gerenciador de correio eletrônico, o destinatário conecta-se ao seu servidor e pega a mensagem.

Todos os usuários deste serviço possuem um endereço eletrônico, também denominado e-mail. Esta identificação é única, não podem existir dois endereços iguais. De um modo geral, o e-mail tem o seguinte formato:

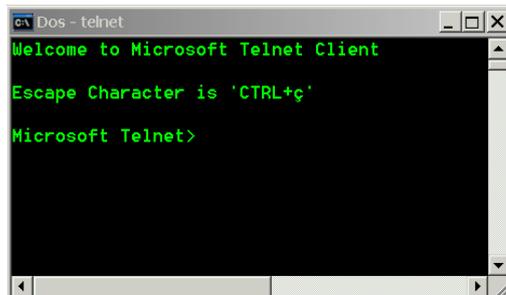
usuario@provedor.com.br

- *usuário* : Nome do usuário (geralmente escolhido pelo próprio). É escrita sem espaços e sem acentos;
- *@* : símbolo chamado arroba, que em inglês quer dizer "at", ou seja, "em";
- *provedor* : Nome da empresa ou instituição provedora de acesso a Internet. Pode ser um provedor comercial, uma empresa, uma universidade, um órgão do governo, etc.
- *com* : Tipo de organização, 'com' se refere a uma organização de caráter comercial, a maior parte dos domínios é .com. Outros tipos são: 'edu' (instituição educacional), 'mil' (organização militar), 'gov' (organização governamental), 'org' (em sua maioria, organizações sem fins lucrativos), 'net' (empresas que provêm serviços para a Internet).
- *br* : O final .br indica apenas que o domínio foi registrado no Brasil ("br" é a sigla que identifica o Brasil na Internet), e não a localização física do servidor, como muitos pensam.

Os domínios registrados nos Estados Unidos não têm o final indicando o país; isso só é válido para os outros países. São mais de duzentas siglas no total. Conheça algumas delas: uk (Reino Unido), fr (França), jp (Japão), ca (Canadá), ru (Rússia), de (Alemanha). Os endereços são usualmente escritos com letras minúsculas, apesar de já surgirem endereços que contêm maiúsculas, mas isso só causa transtornos na hora de divulgação, pois fogem totalmente do padrão que existiu até hoje.

## 2.5.2 Telnet e FTP

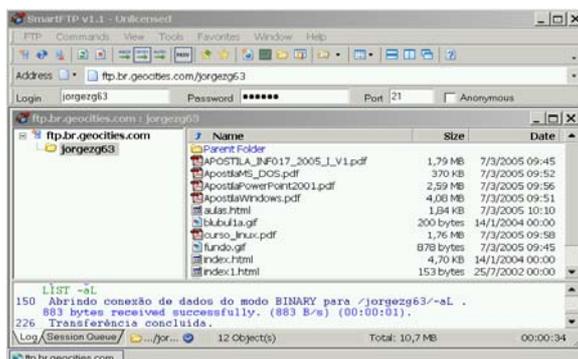
### 2.5.2.1 TELNET (Terminal Virtual)



opções (modo de operação, eco, etc.) e Transferência de dados.

O Telnet é um protocolo que permite a operação em um sistema remoto através de uma sessão de terminal. Com isso, a aplicação servidora recebe as teclas acionadas no terminal remoto como se fosse local. Utiliza a porta 23 do TCP. O TELNET oferece três serviços: Definição de um terminal virtual de rede, Negociação de

### 2.5.2.2 FTP (File Transfer Protocol)



Provê serviços de transferência, renomeação e eliminação de arquivos, além da criação, modificação e exclusão de diretórios. Para sua operação, são mantidas duas conexões: uma de dados e outra de controle. Não implementa segurança, o que deixa para o TCP, exceto as requisições de senhas de acesso a determinados

arquivos (ou servidores FTP). As transferências de arquivos podem ser no modo TEXTO, onde há conversões de codificação para o sistema destinatário, e o modo BINÁRIO, onde não há nenhuma conversão e todos os bytes são transferidos como estão.

### 2.5.3 Usenet e newsgroups

A Usenet é uma outra forma de comunicação em grupo de pessoas semelhante às listas de distribuição de mensagens, porém mais poderosa. Imagine poder colocar mensagens em 20 mil quadros de avisos. Cada um sobre um tema diferente. E saber que as pessoas interessadas naquele tema estarão ali para ler e responder as suas mensagens. Isto descreve o que são os 20 mil newsgroups da Usenet. Os quadros de avisos da Usenet existem desde 1979. Na verdade, a Usenet é também uma rede, como a Internet, a qual está tão associada a ponto de muitos acharem ser uma coisa só. Mas, embora quase todo o tráfego de mensagens dos newsgroups da Usenet circule por máquinas conectadas à Internet, isso não é indispensável.

As mensagens de um newsgroup não são distribuídas como em correio-eletrônico. Neste sentido, são inteiramente diferentes das listas de discussão. Não é difícil compreender por que cada tipo tem seus admiradores. De certa forma, há um conforto em saber que todas as mensagens do assunto de interessa chegarão a minha caixa postal quer esteja ou não atento a isto. É assim com uma lista de distribuição.

Em um newsgroups as mensagens ficam situadas em um mesmo local (uma máquina que gerencia um determinado número de newsgroups). A mensagem jamais chegará a sua caixa postal. Você precisa ir até uma dessas máquinas por onde os newsgroups circulam. Ali, poderá ler (tendo a opção também de arquivar o conteúdo na sua máquina), responder, criar uma nova mensagem ou reenviá-la para alguém. Dessa forma, as mensagens de um newsgroup não circulam em desperdício. Ao contrário, são acessadas somente pelos que nelas tem interesse. Muitas vezes, escolhem-se as mensagens de um newsgroup apenas pela descrição do subject. Mais uma vez, vale a recomendação para caprichar na escolha do subject.



### 2.5.4 Salas de bate-papo

O Internet Relay Chat (IRC) é um dos serviços mais populares e interativos da Internet. Conversar ao mesmo tempo com muitas pessoas em qualquer lugar do mundo é um recurso que faz das salas de bate-papo (IRC) um dos serviços mais movimentados na Internet. Dá para encontrar todo tipo de perfil: um amigo para trocar opiniões, um especialista para ajudar no trabalho da escola ou um parceiro para dividir um projeto.

No Brasil, a maioria dos grandes provedores de Internet tem esse serviço, as salas de bate-papo do UOL e do Terra são as maiores e que apresentam mais quantidade de recursos. A primeira coisa a fazer é escolher a sala: por assunto, idade, sexo, região

etc. Com a opção feita, basta colocar seu nome ou criar um apelido. Na maioria das vezes é possível visitar a sala antes de entrar, para ver o que está acontecendo e o que as pessoas estão conversando.

Algumas salas permitem a troca de imagens e inclusão de sons, além de um recurso em que o usuário e mais uma pessoa podem conversar reservadamente, sem que os demais tenham conhecimento das mensagens trocadas entre eles. As salas de bate-papo também podem ser utilizadas como complemento educacional. É possível criar uma específica definindo um tema e agendar esse encontro virtual com os alunos ou outros profissionais da sua área.

Escolha um grupo:		Por Idade			
▶ Por Idade		Só assinante UOL entra nas salas com mais de 30 pessoas			
▶ Cidades e Regiões					
▶ Tema Livre					
▶ Variados					
▶ Encontros					
▶ Sexo					
▶ Imagens Eróticas					
▶ Outras Imagens					
▶ Salas abertas por assinante					
▶ Bate-papo com Convidados					
▶ Central de Atendimento ao Assinante					
▶ Videopapo					
▶ Procurar alguém					
		Salas	Entrar	Espiar	Pessoas na sala
		de 30 a 40 anos (1)	?	!	29
		de 30 a 40 anos (2)	?	!	27
		de 30 a 40 anos (3)	?	!	36
		de 30 a 40 anos (4)	?	!	Vazia
		de 30 a 40 anos (5)	?	!	30
		de 30 a 40 anos (6)	?	!	1
		de 30 a 40 anos (7)	?	!	30

## 2.5.5 Internet-fone e serviços de videoconferência

### 2.5.5.1 Internet-fone



Através de um programa chamado Internet Phone se pode conversar com pessoas em qualquer lugar do mundo ao custo de uma ligação local. Funciona da seguinte forma: o programa pega sua voz, converte para sinais digitais e compacta estes sinais, e o programa transmite via Internet. Do outro lado, o programa faz o inverso: pega os dados compactados, descompacta e

converte de volta para analógico de modo que o destinatário consiga ouvir sua voz. E vice-versa. Pode-se ter uma conversa internacional ao custo de uma simples ligação ao seu provedor Internet.

### 2.5.5.2 Videoconferência

Uma videoconferência consiste em uma discussão em grupo ou pessoa-a-pessoa na qual os participantes estão em locais diferentes, mas podem ver e ouvir uns aos outros como se estivessem reunidos em um único local. Os sistemas interpessoais de videoconferência possibilitam a comunicação em tempo real entre grupos de pessoas, independente de suas localizações geográficas, em áudio e vídeo simultaneamente.

Esses sistemas permitem que se trabalhe de forma cooperativa, compartilhando informações e materiais de trabalho sem a necessidade de locomoção geográfica. A maioria das videoconferências atuais envolve o uso de uma sala em cada localidade geográfica, dotada de uma vídeo-câmera especial e facilidades para apresentação de documentos.

Em alguns sistemas, simula-se uma reunião como se todos os participantes estivessem na mesma sala, ao redor de uma mesa. Em geral, a videoconferência tradicional requer interconexão especial através do telefone com grande largura de banda. Atualmente estão sendo utilizadas redes ISDN e ATM.

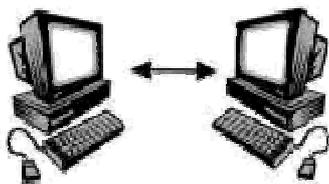
Usar videoconferência apresenta uma série de vantagens:

- Economia de tempo, evitando o deslocamento físico para um local especial.
- Economia de recursos, com a redução dos gastos com viagens.
- Mais um recurso de pesquisa, já que a reunião pode ser gravada e disponibilizada posteriormente.

Além destes aspectos, os softwares que apóiam a realização da videoconferência, em sua maioria, permitem também, através da utilização de ferramentas de compartilhamento de documentos:

- Visualização e alteração pelos integrantes do diálogo em tempo real.
- Compartilhamento de aplicações.
- Compartilhamento de informações (transferência de arquivos).

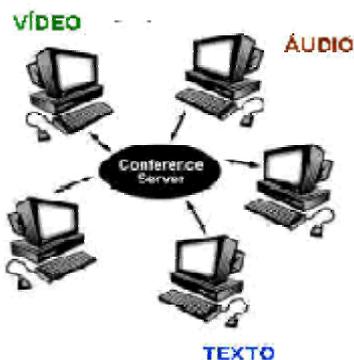
#### 2.5.5.2.1 Formas de videoconferência



##### Conferência Ponto-a-Ponto

- Conexão um-a-um.
- Cada um deve rodar o software de videoconferência em seu equipamento.
- Através da Internet ou rede conectando-se diretamente através do número IP.

A conferência Multicast pode ser de dois tipos:



##### Conferência em grupo

- É uma conferência interativa onde todos os usuários que estão conectados podem.
- Enviar e receber áudio e vídeo.
- Proporciona um ambiente colaborativo.
- Grupo conecta-se a um software servidor (refletor).
- Grupo tem um endereço IP ou "host name".

##### Cybercast (ou conferência "one-way")

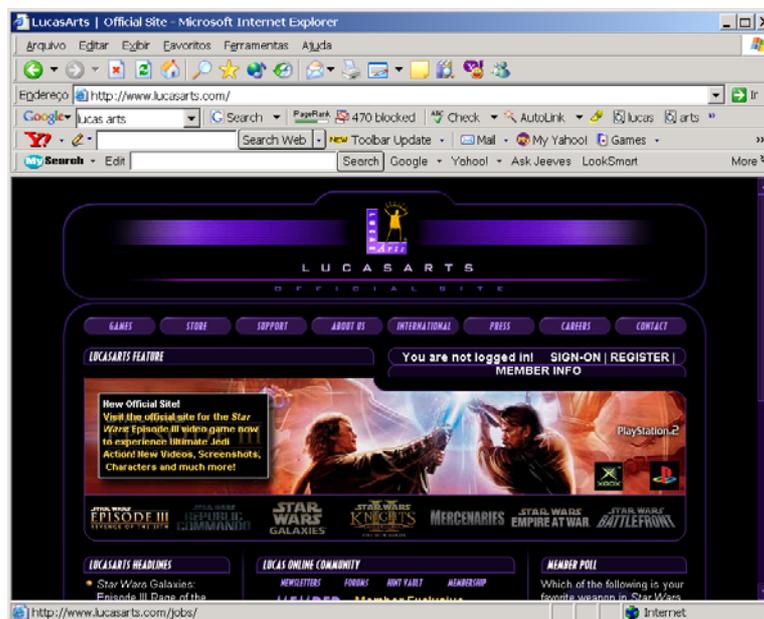
- Somente o criador da conferência pode enviar vídeo e áudio.
- Demais podem ver e ouvir os dados enviados, mas não os podem enviar.



## 2.6 A World Wide Web

A World Wide Web (a Web) é o serviço de multimídia da Internet, que contém um vasto armazém de documentos de hipertexto escritos em HTML (Hypertext Markup Language). Hipertexto é um método para apresentar texto, imagens, som e vídeos que estão em link em uma rede não-sequencial de associações.

O formato hipertexto possibilita que o usuário percorra os tópicos em qualquer ordem. Existem ferramentas e protocolos que ajudam você a explorar a Internet. Estas ferramentas ajudam a localizar e transportar os recursos entre os computadores interligados à rede mundial de computadores (Internet).



## 2.7 Navegadores Web



Um explorador da Web é um programa de software utilizado para aceder a World Wide Web, a parte gráfica de Internet. O primeiro explorador, chamado NCSA Mosaic, foi criado no Centro Nacional para Aplicações de Supercomputação (NCSA), a princípios dos anos noventa. A interface é baseada em apontar e fazer click com o mouse, fácil de utilizar, facilito que a Web se tornará popular, ainda que poucos pediam imaginar a enorme expansão que pronto iria a sofrer.

### 2.7.1 Definição

Um navegador (também conhecido como web browser ou simplesmente browser ou explorador) é um programa que habilita seus usuários a interagirem com documentos HTML hospedados em um servidor Web.

## 2.7.2 Exemplos: Internet Explorer



É o browser mais utilizado no mercado, com mais de 90% de penetração, em função de a Microsoft já inserir o software no pacote Windows. Curiosamente, hoje o Internet Explorer é o navegador que menos atende aos padrões recomendados pelo W3C. Devido à sua grande audiência, a dupla Internet Explorer/Outlook Express é uma grande porta para os vírus que se aproveitam das falhas de segurança encontradas nesses programas como é o caso dos Cavalos de Tróia que está invadindo muitas máquinas que usam o navegador. Tem a vantagem de abrir mais rápido devido a essa interação com o Windows.

## 2.7.3 Outros: Firefox, Opera, Mozilla, Konquer

O Internet Explorer não é o único navegador existente no mundo virtual, existem outras opções de browsers, gratuitos e pagos, e são tão eficientes quanto o software mais conhecido pelos internautas.

### 2.7.3.1 Firefox



Este browser, criado pela Mozilla Organization, reúne visual caprichado e recursos interessantes. Vem com atalho para buscas no google, dicionário com a pronúncia de algumas palavras em inglês e filtros anti-popups. Inclui um novo gerenciador de downloads, além de recursos poderosos de classificação de sites favoritos. ([www.mozilla.org.br](http://www.mozilla.org.br)).

O Firefox tem recursos para bloqueador popups, navegação em abas, privacidade e segurança, pesquisa inteligente, live bookmarks, downloads sem perturbação, simples e intuitivo, personalizável e instalação rápida.

### 2.7.3.2 Opera

Bastante rápido para carregar as páginas e não tão pesado quanto o Netscape. O programa de instalação é o menor com 3.2 Mb. Possui recurso de navegação por abas - novas páginas são abertas na mesma janela do Opera, não havendo necessidade de abrir outras instâncias do browser. Admite mouse gestures que são atalhos chamados através de um movimento de mouse, como a atualização e o fechamento de uma janela. Possui teclas de atalho para os principais sites de busca. Digitar, por exemplo, (g palavra-chave) na



barra de endereço equivale a uma busca por palavra-chave no Google. Inclui gerenciador de downloads, de senhas gravadas e de cookies - arquivo que grava informações em texto durante a navegação - e pode também bloquear janelas popups. Para utilizar a linguagem Java, muito comum em sites de bancos, é necessário instalar o Plugin Java. Existe um programa de instalação em que o Java está incluído, mas essa versão faz o programa crescer para 12.7 Mb. ([www.opera.com](http://www.opera.com)).

### 2.7.3.3 Mozilla



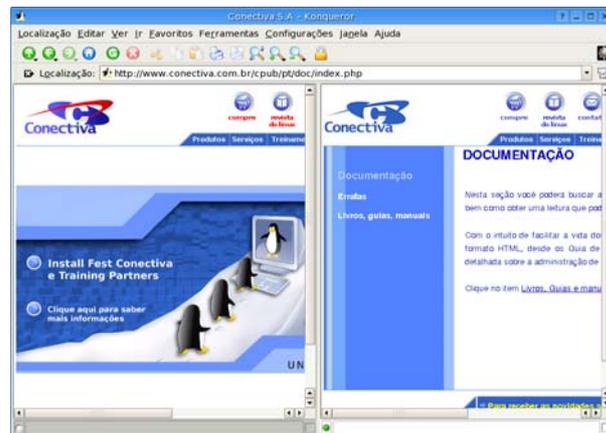
Após a liberação do código fonte do Netscape (ainda na versão 4), iniciou-se o projeto Mozilla, que no futuro daria suporte a novos browsers. O Mozilla, assim como o Opera, apresenta um sistema que permite que as páginas sejam visualizadas à medida que o browser vai baixando o arquivo e não após tudo ser carregado. Também possui gerenciador de downloads, cookies, popups, senhas e dados digitados em formulário.

Permite que o usuário faça pesquisas utilizando seu mecanismo de busca favorito através da barra de endereços. Para quem desenvolve programas e páginas para a Web há ferramentas muito úteis como o JavaScript Debugger. É necessário instalar o Plugin Java caso você ainda não o possua em sua máquina (é o mesmo plugin que o Opera utiliza), ([www.mozilla.org](http://www.mozilla.org)).

### 2.7.3.4 Konqueror

O Konqueror é o gerenciador de arquivos padrão do KDE, mas além desta função ele também tem a opção de servir como browser de Internet. Quando estiver conectado à Internet basta digitar o endereço WWW da página que quer visualizar no Konqueror e o aplicativo irá buscá-la.

O Konqueror também pode acessar sites FTP, como qualquer outro browser. A grande vantagem do Konqueror é o fato de você poder ter, no painel direito, o site FTP que está acessando, e no painel esquerdo os diretórios da sua máquina local, podendo copiar o(s) arquivo(s) simplesmente arrastando de um painel para outro. ([www.konqueror.org/](http://www.konqueror.org/))



## 2.8 Utilitários de Pesquisa

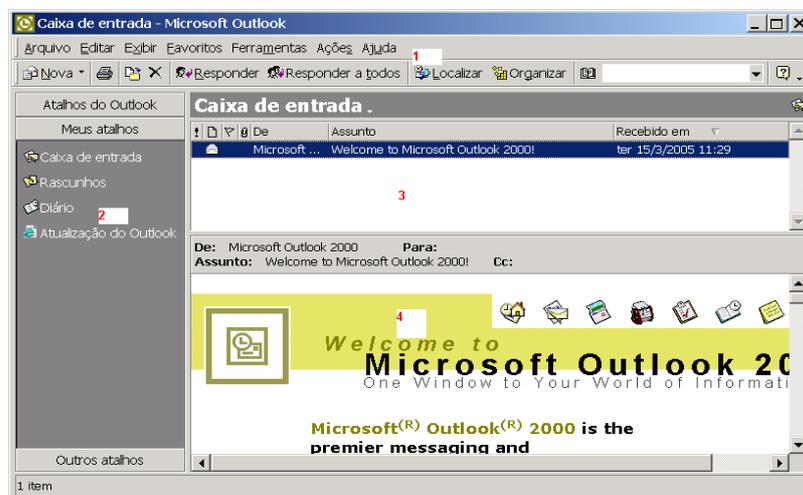
Os utilitários de pesquisa na Internet são as ferramentas de busca, estas ferramentas permitem encontrar na Internet tudo ou quase tudo o que se procura, sem perda de tempo e a baixo custo. Estas ferramentas de busca são chamadas de BUSCADORES, e a seguir apresentam-se alguns deles.

## Utilitários de Busca na Internet.

<a href="#">GOOGLE</a> O melhor!	<a href="#">SearchHound</a> internacional
<a href="#">AltaVista</a> bom	<a href="#">OndeAchar</a> nacional
<a href="#">YAHOO</a> Bom! +	<a href="#">ACOOON</a> internacional
<a href="#">CADE!</a> BOM +	<a href="#">Infoseek</a> GO internacional, Bom
<a href="#">JARBAS</a> Meta Busca, bom +	<a href="#">Cadastro Geral</a> nacional
<a href="#">METAMINER</a> Meta Busca, + ou -	<a href="#">Churros Search</a> internacional - - - --
<a href="#">ALLTHEWEB</a> Internacional bom +	<a href="#">Claimont</a> internacional, bom
<a href="#">AOL</a> Internacional Bom +	<a href="#">Direct Hit</a> internacional - - - - -
<a href="#">MSN</a> Muito Bom, + + +	<a href="#">Sisbi</a> nacional - - - - -
<a href="#">TAY</a> Meta Busca . Bom	<a href="#">LatinGuia</a> STARMEDIA- Base pequena - <a href="#">Piorou muito</a> -
<a href="#">ScrubTheWeb</a> Internacional bom	<a href="#">Searchalot</a> internacional +
<a href="#">TAY -</a> Meta Busca - Bom +	<a href="#">Voila</a> Francês +
<a href="#">Achei</a> Nacional -	<a href="#">Ah-Ha</a> internacional
<a href="#">AESOP</a> Internacional bom	<a href="#">AllTheSites</a> internacional
<a href="#">WhatUSeek</a> Internacional - - - - -	<a href="#">Infomak</a> internacional
<a href="#">BuscaSite</a> nacional	<a href="#">JAYDE</a> internacional
<a href="#">Buskaki</a> nacional	<a href="#">ACHEI</a> Bom, poucos cadastros
<a href="#">BigWeb</a> nacional	<a href="#">OmniSearch</a> internacional
<a href="#">NorthenLight</a> internacional + +	<a href="#">HOTBOT</a> Internacional + + +
<a href="#">WiseNut</a> Internacional - only english	<a href="#">Basta Clicar</a> nacional
<a href="#">Portal Busca</a> nacional	<a href="#">Busca Direta</a> nacional
<a href="#">Peskisa</a> nacional	<a href="#">Busquei</a> nacional
<a href="#">Prokura</a> nacional	<a href="#">ACHEM</a> nacional
<a href="#">GuiaNet</a> nacional	<a href="#">MEACHE</a> nacional
<a href="#">Taki</a> nacional - - - - -	<a href="#">Northern Light</a> internacional
<a href="#">AONDE</a> nacional Bom +	<a href="#">Planeta Busca</a> nacional

Quadro: Utilitários de pesquisa [tomado de <http://www.ctgfogodechao.com.br/pesquisa.htm>]

## 2.9 Clientes de E-Mail – Outlook Express



Outlook Express 2000

A janela principal do Outlook Express pode ser dividida basicamente em:

1. Área de Comando (superior) - Contém a barra de botões e a barra de menus.
2. Área de Pastas (esquerda) - mostra as pastas onde ficam guardadas as mensagens.
- 3-4. Área de exibição das mensagens (direita) - mostra a lista de mensagens e o conteúdo das mesmas.

### 2.9.1 Configurando o Outlook Express

Para configurar o Outlook Express (ou qualquer outro programa de e-mail) é necessário que você consiga junto a seu provedor algumas informações essenciais para seu funcionamento:

- Endereço de correio eletrônico (e-mail)
- Seu servidor POP3 (mensagens enviadas)
- Seu servidor SMTP (mensagens recebidas)

Exemplos:

#### 1. UOL

servidor POP3 (mensagens recebidas): pop3.uol.com.br  
servidor SMTP (mensagens enviadas): smtp.uol.com.br

#### 2. BOL

servidor POP3 (mensagens recebidas): pop3.bol.com.br  
servidor SMTP (mensagens enviadas): smtp.bol.com.br

Tendo em mãos essas informações, vamos iniciar o Outlook Express:

1. Com o programa aberto, na barra de menus clique no menu Ferramentas e selecione Contas.
2. Na janela que se abre, selecione a pasta Correio. Para fazer uma nova configuração escolha Adicionar/Correio, para alterar uma configuração existente escolha Propriedades, para excluir a configuração escolha Remover.
3. Siga as instruções do assistente para conexão, preenchendo os seguintes dados:
  - Nome: escolha o nome que aparecerá no campo remetente, toda vez que você enviar uma mensagem.
  - Endereço Eletrônico: digite o seu e-mail.
  - Servidor de mensagens recebidas (POP3): informação fornecida pelo provedor.
  - Servidor de mensagens enviadas (SMTP): informação fornecida pelo provedor.

Após configurar sua conta de e-mail, selecione novamente o item ferramentas/contas, selecione a conta de e-mail que você acabou de criar e clique em propriedades/avançado. Você poderá escolher se deixará ou não uma cópia da mensagem no servidor.

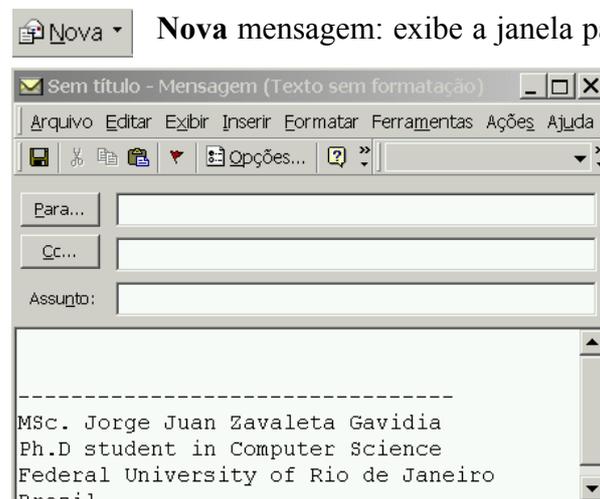
## 2.9.2 Pastas de correio

Assim como é possível organizar pastas de correspondência convencional, também é possível fazer uso das pastas no Outlook para armazenar mensagens enviadas ou recebidas na Internet. Por exemplo, para ver o conteúdo de uma pasta basta selecionar com o mouse o nome da pasta no lado esquerdo da tela e na metade direita da janela aparecerá a lista das mensagens armazenadas na pasta escolhida. Existem 5 pastas principais:

- A pasta *Caixa de Entrada* guarda as novas mensagens recebidas, é a pasta principal.
- A pasta *Caixa de Saída* é usada para guardar as mensagens prontas, mas que não foram enviadas porque o computador estava desconectado da Internet.
- A pasta *Itens Enviados*, como o próprio nome diz, é usada para guardar cópias das mensagens que foram enviadas. Isto é feito automaticamente toda vez que você manda uma mensagem para alguém.
- A pasta *Itens Excluídos* é usada para guardar as mensagens que foram apagadas. Caso desejar apagar uma mensagem definitivamente, basta selecioná-la na pasta de Itens Excluídos e apagá-la novamente.
- A pasta *Rascunhos* é usada para guardar temporariamente mensagens que estão sendo elaboradas. Para fazer isso, basta abrir o menu Arquivo da janela de mensagem, e escolher a opção Salvar. A mensagem será salva na pasta Rascunhos e poderá ser enviada posteriormente.

Além dessas 5 pastas básicas, você pode criar quantas pastas e sub-pastas quiser para organizar suas mensagens.

## 2.9.3 Criando uma mensagem



**Nova mensagem:** exibe a janela para a criação de uma nova mensagem de correio. **Para:** Local onde deve ser digitado o endereço eletrônico do destinatário. **Cc:** Permite mandar uma cópia do e-mail para outro(s) destinatário(s). **Cco:** Também permite mandar uma cópia do e-mail para outro(s) destinatário(s), porém, a relação das pessoas que receberão a mensagem, não será visualizada. Nenhum dos destinatários terá conhecimento de quem mais estará recebendo a mensagem, pois estarão ocultos.

**Assunto:** Local onde deve ser digitado o assunto a que se refere a mensagem.

## 2.9.4 Respondendo e reenviando uma mensagem recebida

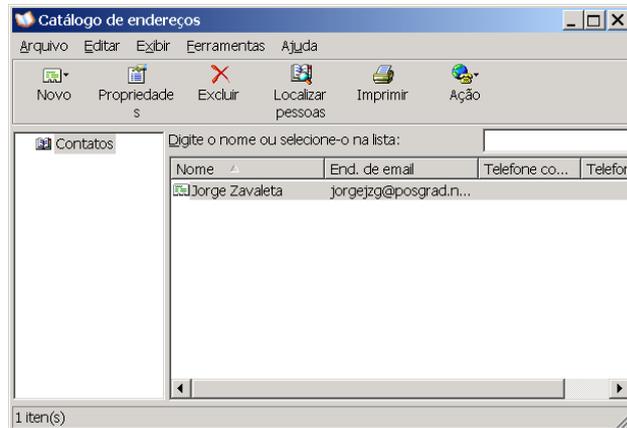


**Responder:** exibe a janela de composição de mensagens, para responder a mensagem recebida. O campo Para: estará pré-endereçado ao remetente da mensagem original. **Responder a**

**todos:** exibe a janela de composição de mensagens, para responder a mensagem de correio atual. O campo Para: estará pré-endereçado ao remetente da mensagem original e a todos os outros destinatários da mensagem.

## 2.9.5 Utilizando e Gerenciando o Catálogo de Endereços

Com o **Catálogo de endereços**, você possui um local para armazenar os endereços de correio eletrônico mais utilizados, além de outros dados referentes a aquele endereço, como se fosse uma agenda. Você sempre poderá recorrer a essa agenda no momento de enviar mensagens. Você pode colocar os endereços em pastas, separando-os por assunto. Para criar uma nova pasta, na barra de botões do catálogo de endereços, clique em *Novo – Nova Pasta*.



### Abrir o Catálogo de endereços

Para abrir o Catálogo de endereços a partir do Outlook Express, clique no botão Endereços na barra de botões ou clique Ferramentas na barra de menus e selecione Catálogo de endereços.

### Criar um novo contato

Antes de criar um novo contato, verifique no lado esquerdo da janela do catálogo de endereços se a pasta onde você vai criar o contato está selecionada.

Na barra de botões do catálogo de endereços, clique em *Novo – Novo Contato*. Preencha os dados e clique em OK.

### Criar um grupo

Você pode criar grupos de contatos (colegas de trabalho, professores de um determinado instituto, etc) para facilitar o envio de mensagens, ao invés de enviar para cada contato individualmente, você envia para todos do grupo de uma só vez. Na barra de botões do catálogo de endereços, clique em *Novo - Novo grupo*.

### Digite o nome do grupo.

Se desejar preencher os dados da forma simplificada (somente nome e e-mail), preencha os campos Nome e Correio Eletrônico na parte inferior da janela e clique em Adicionar. Adicione quantos contatos desejar, ao final desse processo, clique em OK.

Se, por outro lado, desejar preencher os dados de uma forma mais completa, clique no botão *Novo Contato*, o programa abrirá uma nova janela onde você poderá entrar com todos os dados. Após digitar as informações clique em OK. Voltando a janela do grupo, você pode optar por inserir um novo contato ou finalizar a criação do grupo clicando em OK.

**Adicionar nomes ao seu Catálogo de endereços a partir de uma mensagem selecionada.** Em uma mensagem que estiver sendo exibida ou respondida, clique com

o botão direito do mouse no nome do remetente e, em seguida, clique em Adicionar ao *Catálogo de endereços*.

**Para utilizar as informações do Catálogo de endereços quando estiver enviando uma Mensagem.** Clique no ícone Para, Cc ou Cco, da janela de composição da mensagem. Para enviar uma mensagem a partir do catálogo de endereços, selecione o grupo ou contato no lado direito da janela, clique em *Ação – Enviar mensagem*.

## 2.9.6 Filtrando os e-mails recebidos

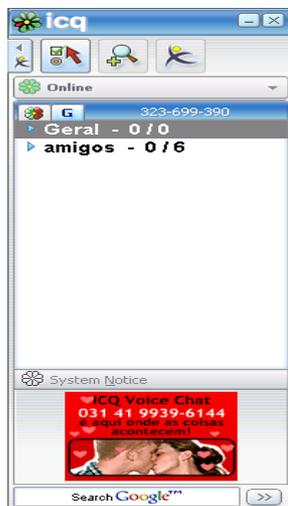
Se você recebe muitas mensagens diariamente, sabe como é difícil manter uma organização de tudo o que chega na sua caixa postal. O ideal seria que houvesse algum mecanismo que mandasse e-mails recebidos para pastas específicas ou apagasse aqueles vindos de destinatários suspeitos. Esse recurso existe: é o que o Outlook Express chama de "*regras de mensagens*" e facilita bastante o trabalho de seleção e organização dos e-mails recebidos.



Uma regra de e-mail é um conjunto de instruções que submetem as mensagens novas a ações pré-selecionadas pelo usuário. Estas instruções são compostas de condições, ações e descrição das ações. A condição é a variável que executa a ação. Por exemplo: mensagens com mais de 30 KB, e-mails com assunto X etc. Já a ação é aquilo que você pretende fazer com os e-mails novos: jogar no lixo, mover para a pasta Y, não baixar do servidor etc. Descrição é a parte final da regra. É com ela que os detalhes

das condições e das ações são especificados.

## 2.10 Clientes ICQ - Exemplos



Hoje, quem acessa a Internet sabe que tem em mãos um meio rápido e eficiente de comunicação, entretenimento e informação. A cada dia que passa, novos programas são produzidos a fim de facilitar mais ainda a interação com o usuário. Entre tais programas, podemos citar o ICQ.

Em linhas gerais, o ICQ é um pequeno utilitário que se instala na barra de tarefas do Windows, ao lado do relógio, e se auto-inicia assim que uma conexão Internet é detectada. Com ele, o usuário pode enviar mensagens, mandar arquivos para outras pessoas, abrir salas de conversas, adicionar um compromisso em agenda, entre muitas outras coisas.

Faça o download do programa na Web, no seguinte endereço (4MB): <http://www.icq.com/download>. O ICQ possui seu próprio mecanismo de busca e notícias na Internet, chamado ICQ-IT! Você pode acessá-lo através do próprio ICQ (em advanced mode) ou através da página: <http://www.icqit.com>.

Entre estes temos (linux, windows): Licq, centericq, Alicq, Micq, GnomeICU, Kicq, YSM, Kxicq.

## 2.11 Bate-Papo (IRC) - Exemplos

Internet Relay Chat (IRC) ou Bate-Papo é um dos mais populares e mais interativos serviços na Internet. A o usar um cliente (programa) IRC você pode trocar mensagens de texto interativamente com outros pessoas de todo o mundo.

Alguns dos clientes mais populares são: mIRC, Pirch, e Virc para Windows e Homer ou Ircle para MACs. O programa que você usa não importa realmente; todos eles conectam às mesmas redes de chat. Quando conectado numa sessão de chat, você "conversa" escrevendo mensagens que são instantaneamente enviadas aos participantes.

## 2.12 Comércio eletrônico e uso corporativo da Web

As empresas que, de alguma forma, estão envolvidas com a tecnologia da informação, inclusive as empresas ligadas à Internet, estão constituindo o que vem sendo denominado de "nova economia".

A terminologia utilizada na "nova economia" vem sendo, aos poucos, consolidada, como é o caso do termo "E-Business". Tendo em vista a amplitude das atividades empresariais que estão sendo desenvolvidas por meio da Internet, essa expressão tem sido utilizada, no sentido de englobar os termos "E-Commerce" e "E-Services". O termo E-Commerce, por sua vez, tem sido referido tanto às vendas das empresas para os consumidores finais, quanto às transações entre empresas. Desta forma, tem-se o Business-to-Consumer (B2C), ou seja, realização de negócios, pela Internet, entre a empresa e o consumidor final, e o Business-to-Business (B2B), que se refere à realização de negócios entre as empresas, pela Internet. Outros termos, como "E-Procurement", referindo-se às aquisições realizadas pelas empresas, através da Internet, e "E-Strategy", referindo-se às estratégias de atuação das empresas na Internet, vêm sendo incorporados.

Independente da terminologia utilizada, no entanto, o certo é que a Internet demonstrou possuir potencial para revolucionar, de forma radical, o relacionamento, entre si, das empresas, e, entre as empresas e o consumidor final, e essa revolução já está acontecendo. O barateamento da utilização do meio eletrônico, para comunicação, é que tem permitido essa revolução, confirmada pelo foco do mercado, da mídia, dos consumidores, que, atualmente, está concentrado nas denominadas "empresas.com".

Pelas vantagens que podem ser introduzidas, essas mudanças se revestem de aspecto estrutural, e irão alterar, de forma definitiva, o relacionamento entre as empresas e,

entre estas últimas e os consumidores. O uso corporativo da Internet pode ser considerado recente, mas, a partir das finalidades do desenvolvimento das home pages, já pode ser dividido em três etapas, sendo que, no Brasil, encontram-se empresas nas três fases, utilizando home pages como:

- canal de informação;
- canal de comunicação; e
- plataforma de transações comerciais.

Cabe observar que, embora a Internet venha sendo utilizada, cada vez mais, como plataforma de transações comerciais, a rede ainda é mais utilizada para acesso a serviços de informações, como os sites de divulgação de turismo, e a banco de dados.

O setor de serviços também se destaca pelo uso da Internet, como:

- home banking;
- edição de revistas e jornais on-line;
- assinatura de revistas;
- compra e venda de imóveis; e
- auditoria.

O comércio eletrônico corporativo deve seguir crescendo no Brasil e no Mundo nesta década até atingir patamares surpreendentes.

## 2.13 Conexão à Internet via ppp e banda larga

Um dos protocolos mais conhecidos para acesso via interface serial. O PPP estabelece um método de acesso a Internet em que um computador, ligado a um host Internet via telefone e um modem de alta velocidade, aparece para o host como se fosse uma porta Ethernet no sistema de rede local do host. É considerado o sucessor do SLIP por ser confiável e mais eficiente.

Os usuários utilizam uma média de 2 horas diárias de Internet e podem economizar com modalidades de Internet banda larga, como a ADSL. E a economia é apenas uma das vantagens da Internet banda larga. Há também as vantagens mais conhecidas, como uma conexão on-line 24 horas por dia, alta velocidade de transferência de dados e uma conexão instantânea, sem linhas ocupadas.

## 2.14 Internet sem-fio

O serviço de acesso à internet sem fio para uso residencial, usando o Velox Wi-Fi, já está disponível. As diversas empresas de telefonia já têm disponível este serviço no País e vai permitir aos assinantes (novos e antigos) se livrarem dos fios ao acessar a internet. O lançamento se insere na estratégia das empresas de fazer a convergência de produtos e serviços, que integram as operadoras de telefonia fixa e as operadoras de telefonia móvel.

## 2.15 Intranets e Extranets

Rede interna com acesso à Internet. O acesso remoto às suas aplicações internas, que possibilita a todos na empresa acessar os recursos da Internet. Montando, a estrutura própria de Intranet, a empresa se beneficia duplamente, pois agiliza processos,

economiza em material de expediente e mantém os colaboradores sempre conectados e disponíveis uns aos outros.

Compartilhar documentos e informações externamente com clientes, fornecedores ou parceiros, gerando a possibilidade de transações B2B, com uso do correio eletrônico, compartilhamento de arquivos e integração automatizada entre sistemas e bases de dados.

As intranets são redes corporativas baseadas na tecnologia utilizada na Internet. Seu uso vem avançando nos últimos anos, e a grande solução para tornar mais ágeis as comunicações nas empresas, funcionando também como uma excelente ferramenta de gestão e integração de recursos. Suas principais vantagens abrangem desde o baixo custo para publicação de documentos eletrônicos e distribuição de informações, padronização da interface e acesso à Internet, até a redução de tempo na troca de mensagens.

As **extranets** ligam inúmeros indivíduos interna e externamente a uma empresa, a uma aplicação ou plataforma comum, permitindo-lhes compartilhar informações de uma forma semelhante a uma Intranet. Os usuários acessam uma extranet da mesma forma que fariam para acessar um Site Web, com a exceção de que devem passar por procedimentos adicionais de gerenciamento e segurança identificando-se e autenticando seu acesso às operações empresariais internas.

Uma extranet requer segurança e privacidade. E isso pressupõe administração de servidores de firewall, a emissão e uso de certificados digitais ou meios semelhantes de autenticação de usuário, encriptação de mensagens, e o uso de redes privadas virtuais (VPNs). As empresas podem usar uma extranet para:

- Vender produtos e serviços.
- Acompanhar reclamações.
- Permitir a realização de pagamentos eletrônicos.
- Permitir o acompanhamento (tracking) de pedidos.
- Integração de processos com vendedores e fornecedores.
- Trocar grandes volumes de dados usando aplicações WebEDI (Electronic Data Interchange).
- Compartilhar catálogos de produtos exclusivamente com atacadistas ou distribuidores.
- Colaborar com outras empresas em esforços de desenvolvimento em comum.
- Desenvolver e usar juntamente com outras empresas programas de treinamento.
- Compartilhar notícias de interesse comum exclusivamente com empresas parceiras.
- Replicar bases de dados consolidadas entre duas ou mais intranets, através de soluções como o MS SQL Server e MS Exchange Server.
- Por se tratar de uma evolução da aplicação dos conceitos de Internet e intranet, uma boa maneira de entender extranets é fazendo-se a seguinte comparação:

	Internet.	Intranet.	Extranet.
Acesso.	Público.	Restrito a funcionários da empresa.	Restrito a clientes, parceiros e/ou fornecedores.
Usuários.	Qualquer usuário.	Usuários da rede interna.	Redes conectadas ou autorizadas.
Informação.	Pulverizada, pública e usualmente superficial.	Privada / Compartilhada dentro da empresa.	Compartilhada entre determinadas empresas.

## 2.16 Privacidade e Segurança – Criptografia e Firewalls

A Política de Privacidade e Segurança foi criada para demonstrar o compromisso e respeito das empresas de serviços com a segurança e a privacidade das informações coletadas dos usuários. As informações pessoais fornecidas pelos usuários para uma determinada empresa são de uso restrito da empresa. Elas são utilizadas pela empresa com o propósito básico de identificar o perfil do público usuário, com o objetivo personalizar os serviços disponíveis. Não divulgadas informações pessoais.

O usuário pode ajudar a cuidar de sua segurança on-line. Fazendo o seguinte: Nunca forneça sua senha a ninguém, a não ser para consulta de seu e-mail ou por solicitação de alguns dos sites da empresa. Ter um cuidado especial ao escolher sua (s) senha (s).

Criptografia é a arte e a ciência de criar mensagens que possuem combinações das seguintes características: ser privada, somente quem enviou e quem recebeu a mensagem poderá lê-la; ser assinada, a pessoa que recebe a mensagem pode verificar se o remetente é mesmo a pessoa que diz ser e ter a capacidade de repudiar qualquer mensagem que possa ter sido modificada.

Os programas de criptografia disponíveis no mercado, para criptografia de mensagem de e-mails, normalmente possuem todas estas características. Estes programas de criptografia podem ser:

- Criptografia de Chaves Pública Única
- Criptografia de Chaves Pública
- Criptografia de Chaves Privada
- Assinatura Eletrônica de Documentos.

Os Firewalls são sistemas ou programas que barram conexões indesejadas na Internet. Assim, se algum hacker ou programa suspeito tenta fazer uma conexão ao seu computador o Firewall irá bloquear. Com um Firewall instalado em seu computador, grande parte dos Cavalos de Tróia serão barrados mesmo se já estiverem instalados em seu computador.

Alguns programas de Firewall chegam ao requinte de analisar continuamente o conteúdo das conexões, filtrando os Cavalos de Tróia e os vírus de e-mail antes mesmo que os antivírus entrem em ação. Esta análise do conteúdo da conexão serve, ainda, para os usuários barrarem o acesso a sites com conteúdo erótico ou ofensivo, por exemplo. Existem, ainda, pacotes de Firewall que funcionam em conjunto com os antivírus possibilitando ainda um nível maior de segurança nos computadores que são

utilizados em conexões com a Internet. Assim como certos antivírus, alguns fabricantes de Firewalls oferecem versões gratuitas de seus produtos para uso pessoal.

Existem programas e sistemas de Firewall extremamente complexos que fazem uma análise mais detalhada das conexões entre os computadores e que são utilizados em redes de maior porte e que são muito caros para o usuário doméstico. A versão doméstica deste programa geralmente é chamada de Firewall pessoal. Normalmente estes programas de Firewall criam arquivos especiais em seu computador denominados de arquivos de log. Nestes arquivos serão armazenadas as tentativas de invasão que o Firewall conseguiu detectar e que são avisadas ao usuário. Caso necessário envie este arquivo de log para seu provedor, assim o pessoal do provedor poderá comparar os seus logs com os do provedor, verificando se a invasão ocorreu de fato ou foi um alarme falso.

### **Bibliografia Básica:**

1. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; NIETO, T. R. Internet & World Wide Web – Como Programar. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2003.
2. MARCON, Antonio Marcos; NEVES, Denise. Aplicações e Banco de Dados para Internet. São Paulo: Érica, 1999.
3. STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. Princípios de Sistemas de Informação. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

1. MULLEN, R. HTML 4: Guia de Referência do Programador. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1998.
2. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo Dirigido de Informática Básica. 6ª Edição. São Paulo: Érica, 2000.