

RNP
REDE NACIONAL DE PESQUISA

Popularização da Internet: introdução ao uso de correio eletrônico e *web*

Instituto Tamis

outubro de 1997

Sumário

1. Introdução.....	1
2. Redes de Computadores	4
2.1 Como surgiram as redes	4
2.2 Como surgiu a Internet.....	5
2.3 O que é a Internet	6
2.4 Quem usa a Internet.....	7
2.5 Quem controla a Internet	8
2.6 Como funciona a Internet.....	8
2.7 O que é preciso para acessar a Internet	9
2.8 Quanto custa usar a Internet	10
2.9 Por que é preciso um modem, um telefone e um provedor para acessar a Internet	11
2.9.1 Meio físico de comunicação.....	11
2.9.2 Organização da Rede	12
2.9.3 Serviços de Rede.....	12
2.10 Outras redes.....	13
2.11 Assunto do próximo artigo da série.....	13
2.12 Glossário de termos técnicos	13
3. World Wide Web - Conceitos Básicos.....	16
3.1 Como surgiu	16
3.2 O que é e para que serve a World Wide Web.....	17
3.3 Hipertextos	17
3.4. A tecnologia da Web	18
3.5 Alguns exemplos de localizadores	20
3.6 Quem controla a Web.....	20

3.7	Requisitos para acessar a Web	20
3.8	Que computadores usar para acessar a Web.....	21
3.9	Quanto custa acessar a Web	22
3.10	Quanto custa prover informações na Web.....	22
3.11	Assunto do próximo artigo da série	23
3.12	Glossário de termos técnicos sobre redes	23
4.	Aprendendo a Navegar na Web.....	24
4.1	Usando um browser	24
4.2	Acessando uma home page	25
4.3	Continuando a sessão a partir de uma homepage	28
4.4	Salvando, recuperando e imprimindo páginas Web	29
4.5	Encerrando uma sessão	30
4.6	Resumindo os passos de uma sessão Web	30
4.7	Dicas para os navegantes.....	31
4.8	Assunto do próximo artigo da série	32
4.9	Glossário de termos técnicos	32
5.	Explorando a World Wide Web	33
5.1	Preparando-se para navegar.....	33
5.2	Consultando catálogos na Web	34
5.3	Catálogo temático.....	34
5.4	Catálogo de busca.....	38
5.5	Dicas de navegação	42
5.6	Aviso aos navegantes	43
5.7	Próximo artigo	46
6.	O Correio Eletrônico da Internet	46
6.1	Como surgiu	47
6.2	O que é	47

6.3 Para que serve.....	47
6.4 Quem controla.....	49
6.5 Quanto custa.....	49
6.6 A Netiqueta.....	49
6.7 Como funciona.....	50
6.8 Mensagem.....	51
6.9 Endereço eletrônico.....	52
6.10 Programas agentes de correio eletrônico.....	53
6.11 Requisitos para usar o correio eletrônico.....	54
6.12 Próximo artigo.....	54
6.13 Glossário de termos técnicos.....	55
7. Comunicando-se através da Internet.....	55
7.1 Enviando mensagens.....	56
7.2 Recebendo mensagens.....	62
7.3 Respondendo e reenviando mensagens.....	63
7.4 Arquivamento, impressão e apagamento de mensagens.....	65
7.5 Agenda de Endereço.....	66
7.6 Enviando mensagens com anexos.....	67
7.7 Recebendo mensagens com anexos.....	69
7.8 Outras funções do agendo de correio.....	70
7.9 Para finalizar.....	70
7.10 Glossário de termos técnicos.....	71

1. Introdução

A informação é um elemento presente no cotidiano de todos nós desde que o homem aprendeu a escrever. Gutenberg deu um bom incentivo para esse crescimento quando inventou a imprensa.

Telégrafo, rádio, telefone, gravador, televisão, todas essas tecnologias contribuíram para tornar a transmissão da informação mais rápida e abrangente, mas é o computador que, desde a sua criação, vem tomando conta da cena quando o assunto é informação.

As razões para isso são várias e podem ser resumidas no fato do computador ser um ótimo processador de símbolos (tais como letras e números), elementos essenciais para a representação da informação.

Além dessa "vocação" para processador de informações, o computador tem uma excelente "memória", capaz de guardar detalhes de um volume praticamente ilimitado de informações.

Com essas duas capacidades, de processamento e de armazenamento de informações, fica fácil entender por que os computadores são tão usados nos processos administrativos das grandes empresas e instituições governamentais, e também nas atividades tradicionais de pesquisa.

Não bastasse isso, o computador de uso pessoal vem invadindo o espaço antes reservado às tecnologias de comunicação, fazendo-se passar ora por telefone, ora por secretária eletrônica, ora por televisão, ora por videocassete, ora por tudo isso ao mesmo tempo, revelando-se um perfeito camaleão tecnológico.

E por causa dos preços cada vez menores, deixou de ser um artigo de luxo para tornar-se um item de consumo, aparecendo regularmente nas prateleiras e até mesmo liquidações de supermercados.

Sintoma claro dessa transformação é a atual preocupação dos fabricantes de microcomputadores com o projeto visual do gabinete e a oferta de cores diferentes do tradicional "bege-desbotado".

O resultado disso tudo é que o mundo parece ter "encolhido". Hoje você fica sabendo, quase que instantaneamente, aquilo que acontece em qualquer lugar do planeta e, às vezes, até de outro planeta, como aconteceu recentemente na visita da Voyager a Marte.

Usando satélites, fibras ópticas, ondas de rádio ou de luz infravermelha, as atuais tecnologias de comunicação são capazes de transmitir som e imagem a partir de qualquer lugar do mundo (e também do espaço) para dentro de sua casa, a custos cada vez mais baixos.

Além disso, estamos testemunhando outro fenômeno mundial, a globalização, esse movimento que ninguém sabe ao certo onde vai parar, mas que vem afetando drasticamente pessoas, empresas e nações.

Produtos e mercadorias agora são produzidos onde for mais econômico ou conveniente para as empresas, qualquer que seja esse lugar no planeta, para serem vendidos em escala mundial. A sobrevivência das empresas nesse complexo e competitivo ambiente passa a depender em muito da sua eficácia em lidar com informações de âmbito global.

Não há mais como negar o fato de que estamos vivendo na aldeia global de McLuhan e é melhor nos prepararmos para lidar com as ferramentas dessa nova era.

Uma dessas ferramentas é a Internet, a imensa onda que já atingiu milhões de pessoas no mundo todo e que continua se alastrando pelo planeta com um ritmo avassalador. Seu crescimento vertiginoso, que dobra o número de usuários a cada ano, somente pode ser explicado pela combinação favorável de uma tecnologia de baixo custo com a crescente demanda atual por informação no mundo.

Apesar de estar em estágio ainda embrionário, apresentando várias deficiências e restrições, a Internet encarna como nenhuma outra tecnologia havia conseguido até hoje, o ideal da comunicação universal, com suas características de bi-direcionalidade, conteúdo multimídia, ampla disponibilidade e baixo custo.

Alem disso a Internet está cada vez mais simples de usar. Você não acredita? Pois então eu lhe convido para participar de uma viagem pelo mundo da Internet que tem início com esse primeiro de uma série de artigos.

Ao final dessa jornada você estará apto a navegar pela Internet e ficará maravilhado/a com o mundo de novas possibilidades que irá se abrir para você.

Informações sobre a série

A série de artigos que tem início hoje parte do pressuposto de que no Brasil, atualmente, a Internet já faz parte do cotidiano de milhares de profissionais atuando nas mais diversas áreas de especialização.

Tanto em instituições públicas quanto privadas, a Internet proporciona a esses profissionais o acesso a uma imensa gama de informações úteis no desempenho de suas atividades.

No entanto, um grande número de pessoas que fazem uso de computadores no seu dia-a-dia, seja em casa ou no trabalho, e que poderiam se beneficiar dos recursos da Internet, deixam de fazê-lo por desconhecimento ou por falta de oportunidade.

O Programa de Popularização da Internet, iniciativa da Rede Nacional de Pesquisa, proporciona a esse contingente de usuários potenciais, a oportunidade para familiarizar-se com esse poderoso meio de comunicação e de acesso a informação.

O programa é composto de uma série de seis artigos, cobrindo os principais aspectos de uso da Internet, e de um conjunto de atividades práticas a serem desenvolvidas em laboratório, onde o participante terá a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos.

Para cada recurso da Internet apresentado nos artigos, são mostrados os conceitos básicos envolvidos no seu uso, suas principais funções e comandos e dicas para facilitar a sua utilização. Tudo colocado de uma forma simples e direta, para que você possa obter o máximo aproveitamento.

Os temas abordados na série

Como você verá no próximo artigo da série, a Internet existe por causa das redes de computadores. Nos computadores dessas redes residem as informações que são colocadas à disposição dos interessados.

Os computadores que fazem parte da rede também são os mesmos que organizam o acesso aos recursos da Internet. E é por causa da versatilidade e capacidade do computador em processar e armazenar informações que os recursos oferecidos pela Internet são tão variados e interessantes.

A *Web* é o recurso da Internet mais citado atualmente e recebe atenção especial na série. Como teremos oportunidade de ver no terceiro, quarto e quinto artigos, a *Web* é amplamente usada, como meio de disseminação de informações, por instituições governamentais e não-governamentais, empresas e indivíduos.

Você mesmo já deve ter se deparado inúmeras vezes com anúncios publicitários, manuais de produtos, cartões de visita, etc., com aqueles códigos estranhos, tais como: "<http://www.tvcultura.com.br>", "<http://www.receita.federal.gov.br>". Isso significa que é possível obter informações ou fazer contato com a instituição ou empresa referenciada através da Internet.

Você também já deve ter visto entrevistadores de programas da TV como Jô Soares e Heródoto Barbeiro sacarem de seus computadores portáteis perguntas de telespectadores dos mais distantes lugares do país.

Também deve ter visto nomes de autores de artigos em jornais e revistas seguidos de códigos compostos com aquele sinalzinho estranho que os brasileiros lêem como "arroba" (e os americanos como "at"), tal como em "opinio@tvcultura.com.br".

Você deve ter lido nos jornais e revistas que é possível preparar e entregar declarações de Imposto de Renda pela Internet. Como isso é feito?

Usando correio eletrônico, através de uma linha telefônica comum e com um programa que pode ser facilmente instalado no seu computador pessoal. Isso é o que veremos no sexto artigo da série.

2. Redes de Computadores e Internet

Os computadores processam informações, ingrediente essencial à nossa sobrevivência no mundo moderno, o que explica porque eles estão cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia. Esse uso cotidiano e corriqueiro contribui para desmistificar o computador, apagando a sua aura de "cérebro eletrônico" comum até poucos anos atrás.

A imagem do computador está cada vez mais próxima de um aparelho de uso pessoal do que de um instrumento de pesquisa de grandes instituições. A continuar essa tendência, logo ele será mais um dentre os acessórios que facilitam nossa vida, tais como telefone, agenda eletrônica, cartão de crédito, etc.

Na realidade, como um excelente camaleão tecnológico, o computador já aparece embutido não só nesses acessórios como também em utensílios domésticos insuspeitos, incluindo televisores, fornos de microonda e gravadores de vídeo.

As redes de computadores acrescentaram uma perspectiva ainda mais surpreendente a esse quadro crescente de informatização, estendendo a cada computador pessoal o poder dos grandes computadores instalados nas instituições de educação e pesquisa e agências governamentais.

Neste segundo capítulo da série Dominando a Internet, você irá descobrir como surgiram, o que são e para que servem as redes de computadores e a Internet.

2.1 Como surgiram as redes

As redes de computadores surgiram durante a década de 70 para facilitar o acesso a recursos de *hardware* compartilhados entre diversos usuários, principalmente impressoras, dispositivos de armazenamento e unidades de processamento. Isso se justificava pelo alto preço que esses equipamentos tinham na época.

Na década de 80, o surgimento dos computadores pessoais e o barateamento do *hardware* em geral possibilitou a criação de estações de trabalho dedicadas, eliminando a necessidade de compartilhamento.

Apesar disso o interesse pelas redes continuou, principalmente por causa da disseminação do uso de computadores em atividades empresariais, criando uma nova função para as redes: o compartilhamento de dados e a comunicação de informações entre grupos distintos de uma mesma organização.

No início da década de 90, o modelo de rede de computadores se consolidou e tornou-se o modelo mais usado na informatização de empresas. Atualmente, as redes de computadores são elementos básicos dos mais diferentes tipos de organizações, em qualquer parte do mundo.

Isso compreende tanto as redes locais, assim chamadas por conectarem computadores localizados em uma área física restrita e bem definida, como as redes de longa distância, que possuem uma abrangência geográfica maior.

2.2 Como surgiu a Internet

No final dos anos 60, por iniciativa do Departamento de Defesa do governo americano, pesquisadores de várias instituições dos EUA foram incumbidos de projetar um sistema informatizado de defesa capaz de resistir a um ataque inimigo com armas nucleares.

A solução encontrada foi um sistema baseado em uma rede de computadores, capaz de continuar em operação mesmo quando um ou mais computadores da rede fossem destruídos.

Na prática, o que os pesquisadores inventaram foi um conjunto de tecnologias muito simples, porém bastante confiáveis, voltadas para a interligação de computadores em condições precárias de comunicação. Esse conjunto de tecnologias recebeu o nome de Internet.

No decorrer da década de 1980 o projeto original foi desmembrado em um ramo militar e outro civil, voltado para pesquisa e desenvolvimento na área de redes de computadores. Este último, integrado por instituições de educação e pesquisa dos EUA além de algumas grandes empresas da área de informática, deu origem à rede que conhecemos atualmente por Internet.

As primeiras funções executadas com as tecnologias desenvolvidas pelo projeto foram as de correio-eletrônico, de transferência de arquivos e de acesso remoto a computadores, denominadas de serviços básicos da Internet.

Com o apoio financeiro da National Science Foundation, um grande número de instituições de educação e pesquisa dos EUA conectou-se à rede, disseminando o uso desses serviços na comunidade acadêmica americana e fazendo com que o número de computadores ligados à Internet nos EUA dobrasse a cada ano.

A Internet no Brasil

Outros países, inclusive o Brasil, perceberam a importância da Internet e criaram suas redes acadêmicas próprias, estendendo essa rede para muito além das fronteiras dos EUA.

A rede brasileira foi implantada pelo governo federal através do Projeto da Rede Nacional de Pesquisa - RNP, criado em 1989 pelo MCT, com apoio de instituições governamentais de vários estados, entre as quais a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP.

A partir de 1995 a rede brasileira deixou de ser somente acadêmica, como já acontecera em 94 nos EUA, e empresas e indivíduos também passaram a usar os serviços da Internet. Atualmente, estima-se entre 600 e 800 mil o número de usuários da Internet brasileira.

2.3 O que é a Internet

Há quem diga que a Internet é a primeira criação do homem que ele mesmo não sabe para que serve! Ao longo dos últimos 5 anos, muito se tem discutido sobre esse assunto e é interessante observar como as expressões e analogias usadas para explicar a Internet foram se transformando e aperfeiçoando à medida que a rede se ampliava e oferecia novos serviços.

Até o início da década de 90, o uso da Internet foi predominantemente experimental e acadêmico, servindo como campo de provas para as tecnologias desenvolvidas em laboratórios de pesquisa universitários.

O interessante é que mesmo sendo experimental, o uso dos serviços básicos da rede teve um impacto tão forte na comunidade científica em geral (e não só na comunidade de informática) que criou um novo modelo para o desenvolvimento de trabalhos cooperados.

Nessa época a Internet era considerada uma "rede de redes de computadores", expressão que evidenciava o aspecto físico da comunicação e integração de computadores pertencentes a várias instituições.

Por outro lado, a expressão também revelava a multiplicidade dos interesses abarcados pela rede, ao estender seus serviços básicos de comunicação aos pesquisadores e especialistas das diversas áreas de conhecimento da comunidade científica.

Depois disso a Internet também foi considerada "o maior acervo de informações disponíveis publicamente". Essa expressão enfatizava o aspecto informativo da rede, consequência do uso de novos serviços de rede, complementares aos serviços ditos básicos e voltados para a disseminação de informações.

Mais recentemente, a Internet foi considerada "o protótipo da Supervia da Informação", expressão usada para reforçar o aspecto universal, bi-direcional e de multimeios da comunicação propiciada pela rede.

O emprego do termo "protótipo" também revela as limitações a que a Internet ainda está sujeita, entre os quais a precariedade dos meios de comunicação utilizados pela rede.

Como você mesmo poderá notar ao usá-la, a Internet é um projeto inacabado, em contínua mutação, que apresenta resultados surpreendentes, problemas desafiadores, e que não se sabe dizer ao certo onde vai desembocar. Mas ninguém duvida que ela é a mais versátil e acessível das redes de comunicação já inventadas pelo homem.

A Internet como estação de TV

Atualmente, a Internet vem sendo comparada a um sistema de difusão (broadcasting) de informações, devido ao uso de um novo serviço que permite o envio de informações para endereços previamente definidos na rede. O termo *Webcasting* foi cunhado especialmente para traduzir essa nova tendência.

2.4 Quem usa a Internet

Até o início da década de 90, a Internet era usada predominantemente por pesquisadores, professores, estudantes e especialistas da comunidade científica para troca de informações e desenvolvimento de trabalhos cooperados.

A partir daí, com a entrada de empresas e indivíduos, a rede foi perdendo gradativamente seu caráter puramente acadêmico, tendência essa que persiste até hoje. Desde 94, o número de empresas já é superior ao de instituições de educação e pesquisa.

O número de profissionais liberais que fazem uso da Internet, seja a serviço ou para uso pessoal, também vem aumentando.

No Brasil, uma pesquisa realizada pelo IBOPE em 1996 mostrou que 71% dos usuários da Internet brasileira exercem alguma atividade econômica, 58% estudam e 2% não têm ocupação.

A mesma pesquisa detectou que a rede é usada principalmente por homens solteiros de menos de 40 anos. As mulheres, que nos EUA já são uma parcela significativa dos usuários da rede, ainda não "descobriram" a Internet no Brasil.

Notícias é o assunto de maior interesse na Internet. Vale observar que a maioria dos jornais de grande circulação do Brasil e do mundo estão na Internet. Depois de Notícias, os assuntos mais procurados são *Ciências, Música e Esportes*. Ainda nessa pesquisa, a maioria (82%) dos internautas preferia acessar a rede a partir de sua casa, enquanto que 37% faziam o acesso a partir do trabalho e somente 4% a partir da instituição em que estudam.

O crescimento da Internet ao longo dos últimos 10 anos vem sendo vertiginoso, resultando hoje em mais de 16 milhões de computadores conectados à rede.

A Internet dobra a cada ano, qualquer que seja o aspecto considerado: número de usuários, número de computadores ou instituições conectadas. A persistir esse ritmo de crescimento, o número de pessoas conectadas à rede, estimado hoje em 40 milhões, deverá passar de 200 milhões no ano 2000!

O computador nas escolas de Campinas

O computador já é uma realidade nas escolas. Em Campinas, o Projeto Alpha dotou a rede pública de ensino de primeiro e segundo graus de uma rede de computadores que interliga todas as escolas aos Bancos de Dados da Prefeitura Municipal e à Internet.

A rede também inclui os Postos de Saúde Municipais, onde os computadores instalados permitirão aos funcionários e pacientes acessar informações sobre saúde pública. Para saber mais sobre o Projeto Alpha, visite o endereço <http://www.campinet.sp.gov.br/alpha/>

2.5 Quem controla a Internet

Devido à sua origem acadêmica e caráter experimental, nunca houve na Internet controle prévio sobre o conteúdo da comunicação entre as entidades ligadas à rede.

O Congresso dos EUA aprovou recentemente uma lei (denominada *Communications Decency Act*) que considerava passível de prisão e multa quem transmitisse, pela Internet, material indecente de modo acessível a crianças. Mas a lei não foi aprovada pela Suprema Corte por ferir o princípio da liberdade de expressão.

Por outro lado, existem organismos supervisores que cuidam dos vários aspectos do desenvolvimento, operação e uso da rede.

Entre esses organismos encontra-se o *Internet Engineering Task Force (IETF)* que supervisiona o funcionamento da rede, estabelecendo normas e padrões técnicos de operação que devem ser respeitados pelos novos integrantes para que a rede continue se expandindo sem problemas.

Essa é uma preocupação constante, pois a todo momento surgem novas marcas e modelos de computadores e são oferecidos novos meios e equipamentos de comunicação de dados, cuja compatibilidade com os computadores e equipamentos já instalados na rede precisa ser assegurada.

No Brasil, eventuais situações de conflito de interesses ou que sejam consideradas abusivas podem ser relatadas ao Comitê Gestor da Internet, formado por representantes do governo e dos diversos setores que compõe a sociedade, pela parte que se considerar prejudicada.

2.6 Como funciona a Internet

O funcionamento da Internet é muito simples, o que explica, pelo menos em parte, o seu crescimento vertiginoso.

Todo computador ligado à Internet reconhece e interage apenas com os seus vizinhos mais próximos na rede, qualquer que seja o serviço solicitado.

O princípio utilizado é o da cooperação: cada computador ao receber uma solicitação de serviço, executa a parte que lhe cabe e re-encaminha o restante para um dentre os computadores a que está interligado.

Devido à forma como a rede se organiza, esse processo cooperativo acaba (quando tudo corre bem...) produzindo o resultado esperado pelo usuário. Para deixar isso mais claro, vejamos como isso acontece em um caso prático.

Quando você usa a Internet para enviar uma mensagem de correio-eletrônico para outra pessoa, seu computador prepara e formata essa mensagem segundo os padrões aceitos pela rede e a envia para o computador vizinho dele na rede.

O computador que recebe a mensagem verifica se o destinatário está cadastrado como assinante do serviço de correio-eletrônico. Em caso positivo, a mensagem é colocada na caixa postal desse assinante.

No caso do destinatário da sua mensagem não estar entre os assinantes cadastrados, o computador que recebeu a mensagem toma a iniciativa de re-enviá-la para o próximo computador vizinho na rede, que repete a mesma ação.

Esse processo se repete até que a mensagem chegue a um computador da rede que reconheça o endereço do destinatário da sua mensagem. O que assegura que isso aconteça? A forma como os computadores e seus endereços são organizados na Internet.

Não parece simples? Pois não só parece, como é. E a razão disso é a cooperação, elemento essencial do funcionamento de todos os serviços da Internet.

Com isso fica fácil entender porque usar a Internet é tão barato: você paga só o trecho da conexão entre seu computador e seu vizinho na rede, qualquer que seja a localização do computador que vai executar serviço solicitado.

Também fica fácil entender porque não é possível garantir o prazo de entrega de uma mensagem. Se, por um imprevisto qualquer, o próximo vizinho no caminho da mensagem estiver temporariamente desconectado da rede, a mensagem terá de esperar até que a conexão seja refeita para poder prosseguir seu trajeto.

2.7 O que é preciso para acessar a Internet

Para acessar a Internet precisamos de um meio de comunicação de dados, uma assinatura de um provedor de acesso e os programas específicos para os serviços desejados. Além, é claro, do próprio computador!

O telefone é o meio de comunicação mais usado pelas pessoas que acessam a Internet a partir de suas casas, por ser mais prático e barato.

Mas a linha telefônica comum não é adequada para transmitir os sinais utilizados na comunicação entre computadores, que são digitais. Por isso é necessário o modem, um pequeno aparelho eletrônico que em geral já vem embutido no próprio computador.

O provedor de acesso Internet é o responsável por sua conexão à Internet. Ao se tornar assinante de um provedor, você adquire o direito de conectar-se à Internet e usar uma identificação exclusiva, ou endereço eletrônico. Esse código identifica seu computador e também o provedor a quem você está conectado.

Para fazer uso dos serviços de rede da Internet, tais como correio-eletrônico, seu computador precisa ter os programas específicos para cada tipo de serviço a ser usado. Esses programas possibilitam a interação entre o seu computador e aqueles da rede, para a execução correta dos serviços solicitados.

Se você adquiriu seu computador recentemente, é provável que ele já tenha vindo com esses programas pré-instalados e prontos para serem usados.

Por falar nisso, qualquer computador pode acessar a Internet? Em princípio, sim. Qualquer computador pessoal pode ser usado para acessar os serviços básicos da Internet, não importando sua marca ou modelo.

Porém, em função dos recursos disponíveis (ou configuração de *hardware/software*, como os entendidos dizem), um computador pode não ser capaz de fazer uso de serviços mais sofisticados.

Se você ainda não adquiriu seu computador, escolha um modelo que tenha modem (28.8Kbps ou 33.6Kbps), acessórios multimídia (CD-ROM, alto-falantes e microfone), monitor de vídeo de 15 polegadas e placa de vídeo com resolução não abaixo de 800 x 600 pixels a 256 cores.

E dê preferência aos que já venham com os programas de acesso à Internet pré-instalados!

WebTV - A Internet via TV

Nos EUA, é possível acessar a Internet mesmo sem ter computador, usando-se um pequeno aparelho acoplado ao televisor que pode ser adquirido por cerca de 300 dólares. O aparelho permite enviar e receber mensagens de correio-eletrônico e acessar a *Web*, desde que seja feita a assinatura junto a um provedor exclusivo. Esse serviço não está disponível no Brasil.

2.8 Quanto custa usar a Internet

Usar a Internet não é caro, considerando que você já tenha o computador e a linha telefônica. O preço da assinatura Internet vem caindo e atualmente está por volta de R\$2,00 a hora mais a taxa de inscrição, de cerca de R\$40,00. Supondo que você use 10 horas por mês, estamos falando de um custo de R\$20,00 mensais, o equivalente a um jantar em um restaurante típico.

Note que a essa quantia deve ser acrescido o custo do acesso telefônico, cobrado separadamente pela companhia telefônica, com base no tempo de uso do seu telefone. Tomando o cuidado de acessar a Internet nos horários de tarifa reduzida, esse custo fica bastante baixo.

Se você adquiriu seu computador recentemente, ele já deve ter vindo equipado com um modem e com os programas de acesso à Internet. Se o seu não tiver modem, considere um custo adicional de R\$250,00 para equipá-lo.

Os programas de acesso à Internet em geral são fornecidos pelo provedor de acesso mediante pagamento da taxa de inscrição. Alguns fabricantes chegam a incluir no pacote de ofertas até mesmo o custo das primeiras 20 horas de acesso ao provedor Internet.

Como é pago o acesso telefônico na Internet

O acesso à Internet via telefone está sujeito às mesmas tarifas que as empresas telefônicas aplicam para o uso de comunicação de voz. Portanto, se a utilização for feita após as 20h nos dias de semana ou após as 13h aos sábados, será cobrado o valor de um único impulso telefônico para cada sessão de conexão realizada no provedor de acesso.

Fora desse horário, você pagará o número de impulsos correspondentes ao tempo

total de sua conexão com o provedor de acesso, como em uma chamada telefônica local.

Note que o valor pago à empresa de telecomunicações é sempre calculado com base na tarifa local, não importando se o endereço eletrônico acessado na Internet esteja em outra cidade ou mesmo em outro país.

Isso acontece porque a ligação telefônica está sendo feita apenas entre sua casa e o provedor de acesso. O restante do percurso (do seu provedor de acesso até o computador que está sendo acessado) é realizado por meio dos serviços de comunicação de dados (providos pelas empresas de telecomunicações) que interligam os computadores da rede, formando o *backbone* da Internet.

Quem paga às empresas de telecomunicações pelo uso desses serviços? Os vários provedores de acesso que formam o *backbone* da Internet, com a receita arrecadada dos seus assinantes.

2.9 Por que é preciso um modem, um telefone e um provedor para acessar a Internet

Existem três pré-requisitos básicos para o uso de qualquer rede de computadores e, em particular, da Internet. Eles dizem respeito ao meio físico de comunicação usado para se conectar à rede, à organização da rede e aos serviços de rede a serem executados.

2.9.1 Meio físico de comunicação

É necessário que exista uma interligação entre os computadores para formar uma rede. E isso vale também para o seu computador, já que ele vai estar fazendo parte da rede enquanto você estiver conectado.

É através desse meio que trafegam as solicitações de serviços e os resultados obtidos da execução dessas solicitações pelos computadores da rede.

Geralmente as pessoas que acessam a Internet a partir de suas casas usam como meio de comunicação uma linha telefônica. Empresas, que precisam de uma conexão com maior desempenho, usam os serviços de comunicação de dados para conectar seus computadores à Internet.

Além de dispor do meio de comunicação, também é necessário adequá-lo ao modo peculiar como os computadores se comunicam, utilizando sinais digitais.

Para serem transmitidos através de linhas telefônicas comuns, voltadas para a transmissão de sinais analógicos, os sinais dos computadores precisam ser convertidos. Isso é feito por um pequeno dispositivo eletrônico conhecido como modem.

Modems existem sempre aos pares, ligados em cada ponta da linha telefônica que interliga dois computadores. A principal característica do modem é a sua taxa de transmissão. A maioria dos computadores pessoais novos já vem equipada com modem.

2.9.2 Organização da rede

Para que os computadores de uma rede operem em conjunto, é preciso que eles se organizem segundo algum modelo previamente definido.

Isso assegura que cada computador tenha uma identificação própria e uma forma pré-definida de interagir com os outros computadores da rede. Sem isso não é possível assegurar, por exemplo, que mensagens de correio-eletrônico cheguem aos seus destinatários.

No caso da Internet, essa organização é estabelecida pelos provedores de acesso, empresas especializadas em prover conexão com a Internet para outras empresas ou pessoas físicas.

Quando você se torna assinante de um provedor, seu computador recebe uma identificação, ou endereço eletrônico, na forma de um código numérico. Esse código identifica seu computador e também a posição que ele ocupa na organização da rede.

É através desse endereço eletrônico que as pessoas conseguem trocar mensagens ou obter informações. O endereço eletrônico equiivale ao seu passaporte para o mundo da Internet.

2.9.3 Serviços de rede

Toda rede oferece uma gama maior ou menor de serviços para seus usuários, a depender da sua finalidade.

No caso da Internet existem vários serviços, tais como: correio-eletrônico, *Web* e *chat*. Em geral, a cada serviço de comunicação oferecido pela Internet corresponde um conjunto de normas e códigos de funcionamento, conhecido como protocolo de comunicação.

Portanto, para usar um determinado serviço da rede, seu computador precisa ser previamente "instruído" sobre os protocolos que serão usados durante a execução daquele serviço.

Isso é feito com a instalação, no seu computador, de programas específicos para cada tipo de serviço a ser usado.

Esses programas são geralmente oferecidos pelos próprios provedores de acesso, embora também possam ser encontrados em encartes de revistas e na própria rede (e nesse caso você poderá pedir a um colega que já esteja conectado para pegar uma cópia).

Se você comprou seu computador recentemente, provavelmente já recebeu esses programas pré-instalados e prontos para serem usados.

Resumindo, para fazer uso dos serviços da Internet é preciso:

- dispor de um computador e de um meio de comunicação adaptado para transmitir sinais digitais,
- obter um endereço eletrônico próprio junto a um provedor de acesso, e
- instalar no computador os programas adequados aos serviços de rede desejados.

2.10 Outras redes

Além da Internet existem inúmeras outras redes de computadores, algumas privativas de empresas e outras abertas; algumas com abrangência mundial e outras restritas a países ou mesmo regiões dentro de um país.

As redes de instituições bancárias e de empresas multinacionais são exemplos de redes de uso privado. Compuserve e America On Line são exemplos de redes para assinantes. Atualmente, a maioria dessas redes se conecta com a Internet.

Uma outra rede que não pode deixar de ser lembrada é a Bitnet. De caráter não-comercial, como a Internet, e oferecendo exclusivamente serviços de correio eletrônico, a Bitnet foi a primeira rede acadêmica de abrangência mundial.

Outra categoria interessante é a constituída pelas *freenets*, redes de caráter informativo, financiadas e operadas por entidades governamentais ou prestadoras de serviços públicos. O acesso é restrito à população de uma cidade e o custo gratuito.

As redes do tipo Bulletin Board Systems, popularmente conhecidas como BBS, são outro exemplo de redes originalmente voltadas para o atendimento de uma comunidade local e que hoje, em sua maioria, também estão conectadas à Internet.

2.11 Assunto do próximo artigo da série

Pronto! Você já conhece o suficiente sobre redes para acompanhar o restante da série. No próximo artigo falaremos da *Web*, um serviço da Internet amplamente usado por instituições governamentais e não-governamentais, empresas e indivíduos, como meio de comunicação e de disseminação de informações.

As gerações futuras provavelmente ouvirão que a Internet teve dois períodos distintos — pré-*Web* e pós-*Web* — tal o impacto que a *Web* vem provocando no desenvolvimento da Internet. Nós vamos estudar a Internet começando pelo período pós-*Web*.

E você vai ver como é fácil usar a *Web* para obter informações ou mesmo serviços, sem sair de casa e sem ter que enfrentar a rigidez dos horários de expediente e a burocracia dos serviços de atendimento a clientes!

2.12 Glossário de termos técnicos

acesso remoto a computadores	Serviço de rede utilizado para prover acesso a recursos especiais de um computador remoto conectado à rede. O usuário desse serviço precisa ser também um usuário registrado no computador remoto.
assinatura Internet	Serviço prestado pelo provedor de acesso que compreende os direitos de acesso à Internet e de uso de um endereço eletrônico exclusivo.
<i>backbone</i> Internet	Conjunto de equipamentos e serviços de

	comunicação de dados e de informática que interliga todos os provedores Internet de um determinado país ou região.
Bitnet	Uma das primeiras redes de computadores de uso acadêmico, oferecendo serviço de correio-eletrônico. Foi substituída pela Internet.
Bulletin Board Systems	Redes de computadores, de abrangência geográfica restrita, voltada para uso pessoal, oferecendo serviços de correio-eletrônico e listas de discussão.
<i>chat</i>	Serviço de rede que permite a interação <i>on-line</i> entre seus usuários, através de mensagens escritas.
Comitê Gestor da Internet	Órgão decisório da Internet no Brasil. É formado por representantes dos diversos segmentos da sociedade envolvidos na operação e uso da Internet no país.
Communications Decency Act	Proposta de lei que estabelecia a censura na Internet. Foi sancionada pelo Congresso Americano mas vetada pela Suprema Corte dos EUA.
correio-eletrônico	Serviço da rede que permite a comunicação escrita <i>off-line</i> entre pessoas, através de computadores. A unidade básica de comunicação desse serviço é chamada de mensagem.
empresa de telecomunicações	Empresa que presta serviços de telecomunicações, tais como telefonia e comunicação de dados.
endereço eletrônico	Seqüência de caracteres alfa-numéricos que identifica um usuário de uma rede de computadores. Também pode ser usado para identificar recursos da rede.
<i>freenets</i>	Redes de computadores de caráter público e em geral gratuito, voltadas para o atendimento da população de uma cidade ou região metropolitana, oferecendo serviços de correio-eletrônico.
<i>hardware</i>	Conjunto de dispositivos e equipamentos físicos (i.é., mecânicos, ópticos, elétricos e eletrônicos) utilizados nos computadores.
Internet	Conjunto de tecnologias de rede, voltadas para

	<p>a interligação de computadores localizados em uma ampla região geográfica, e capazes de operar sobre meios de comunicação de uso geral ou específico.</p>
Internet	<p>Rede de computadores com abrangência mundial, interligando instituições governamentais, de educação e pesquisa, empresas de todos os segmentos de mercado, ONGs e pessoas físicas. Utilizada essencialmente como meio de comunicação e de provimento de informações, através dos serviços de rede.</p>
mensagem	<p>Unidade básica de comunicação do serviço de correio eletrônico em uma rede de computadores. Geralmente é usada para transmitir textos, mas pode também conter informações multimídia.</p>
modem	<p>Dispositivo eletrônico usado para permitir a comunicação entre computadores através de linhas telefônicas comuns.</p>
programas de acesso à Internet	<p>Programas instalados no computador do assinante de um provedor Internet para possibilitar a utilização dos serviços de rede disponíveis.</p>
protocolo de comunicação	<p>Conjunto de normas e códigos de funcionamento definido para assegurar que programas ou equipamentos distintos possam se comunicar.</p>
provedor de acesso Internet	<p>Empresa especializada no provimento de serviço de conexão à Internet para pessoas físicas ou empresas.</p>
sessão de conexão	<p>Período contínuo de tempo que o assinante de um provedor permanece conectado à Internet.</p>
serviços de comunicação de dados	<p>Serviços especializados providos pelas empresas de telecomunicações para transmissão de sinais codificados. Utilizados quando os requisitos de desempenho não são atendidos pelos meios de uso geral, tais como telefonia.</p>
taxa de transmissão	<p>Medida de capacidade de um modem para enviar e receber sinais digitais. Conhecida popularmente como "velocidade" de transmissão.</p>

3. World Wide Web – Conceitos Básicos

A *Web* (pronuncia-se: "uéb") é a versão multimídia da Internet. Enquanto que na Internet a informação textual sempre reinou absoluta, na *Web* imagens e cores estão sempre presentes.

A *Web* criou uma linguagem de comunicação própria, de apelo visual, com uma mistura intrigante de características de mídia impressa e televisiva. E isso mudou definitivamente a cara da Internet.

Além de textos, informações na *Web* também podem ser gráficos, sons, fotografias, imagens de vídeo, etc., o que faz da *Web* um dos mais versáteis meios de comunicação já inventados pelo homem. É como se juntássemos características do fax, do telefone, do rádio e da TV em um equipamento único e, além disso, simples de usar!

Neste terceiro capítulo da série Popularização da Internet, patrocinada pela Rede Nacional de Pesquisa, você irá descobrir porque a *Web* é tão falada e concorrida, a ponto de invadir as páginas de jornais, revistas e até programas de TV.

3.1 Como surgiu

Assim como os outros serviços da Internet, a World Wide *Web*, ou simplesmente *Web*, também é resultado da inventividade dos pesquisadores da área acadêmica.

Desenvolvida no início da década de 90 para facilitar a disseminação de informações multimeios na Internet, a tecnologia da *Web* rapidamente ganhou adeptos devido a seu baixo custo e facilidade de uso.

É interessante notar que as imagens e gráficos que a *Web* permitiu transmitir representavam uma grande sobrecarga para a infra-estrutura de comunicação de dados da época, voltadas para uma comunicação essencialmente textual da Internet.

Mas isso foi superado rapidamente pelo surgimento de tecnologias de comunicação mais eficientes e de custo reduzido.

A difusão do uso da *Web* marcou o início de uma nova fase da Internet, quando empresas passaram a se interessar e a fazer uso mais intensivo dos recursos da rede.

A princípio apenas como instrumento de divulgação institucional e pouco a pouco como canal de prestação de serviços, o uso da *Web* pelas empresas transformou a Internet de uma rede essencialmente acadêmica e experimental, em uma rede comercial de serviços.

O nascimento da World Wide *Web*

A *Web* foi desenvolvida pelo CERN, um centro europeu de pesquisas nucleares localizado na Suíça, em 1989, para facilitar a comunicação entre pesquisadores que já faziam uso da Internet.

A tecnologia difundiu-se rapidamente a partir de 1993 com a distribuição gratuita

do primeiro *browser* (pronuncia-se "bráuser"), um programa especial para acessar a *Web*. Esse programa foi desenvolvido pelo NCSA, um centro americano para desenvolvimento de aplicações de supercomputação.

3.2 O que é e para que serve a World Wide Web

Tecnicamente, o termo *Web*, designa uma sub-rede da Internet, formada pelos computadores que oferecem serviços baseados na tecnologia *Web*.

A *Web* é, em escala reduzida, uma imagem refletida do mundo em que vivemos. Instituições governamentais, ONGs, empresas nas mais diversas áreas de atuação, instituições de educação e pesquisa, associações comunitárias e indivíduos podem ser encontrados na *Web*.

Os locais (virtuais) habitados por essas entidades são chamados de *websites* (pronuncia-se "uéb-saites") e visitá-los é como fazer uma viagem pelo mundo sem sair de casa. Os internautas chamam a isso de navegar (ou surfar) na Internet.

Por exemplo, em uma sessão de acesso à *Web* você pode "passear" por vários países, visitar museus e lugares famosos, pesquisar roteiros turísticos, consultar mapas de uma dada região, reservar passagens e hotéis e fazer contato com agentes e entidades de turismo.

Embora nada substitua uma viagem de verdade, "viajar" pela *Web* pode ser muito prático quando a viagem real não é possível, ou mesmo para fazer seu planejamento e preparação.

Com frequência cada vez maior, também podem ser encontradas na *Web* instituições provendo serviços comerciais, tais como venda de livros e CDs, roupas, *hardware* e *software*, serviços de home-banking, etc.

Em essência, a *Web* serve para prestar qualquer tipo de serviço baseado na consulta, recuperação ou disseminação de informações através da Internet.

A *Web* também pode ser vista como um imenso banco de dados, contendo informações providas por centenas de milhares de autores (pessoas e instituições).

O acesso a essas informações pode ser controlado e personalizado segundo os interesses de cada usuário, através da aplicação do conceito de hipertextos.

3.3 Hipertextos

Os sistemas de informações utilizados na *Web* funcionam com base em um conceito denominado hipertexto, o que explica em boa parte o sucesso da *Web* junto aos usuários da rede.

O que é um hipertexto? Antes de mais nada, vale dizer que é mais fácil usar um hipertexto do que defini-lo. Quando estiver acessando a *Web*, você comprovará que trabalhar com hipertextos é fácil e intuitivo.

Um hipertexto é um conjunto formado por:

- informações multimeios, (i.é., informações compostas por textos, gráficos,

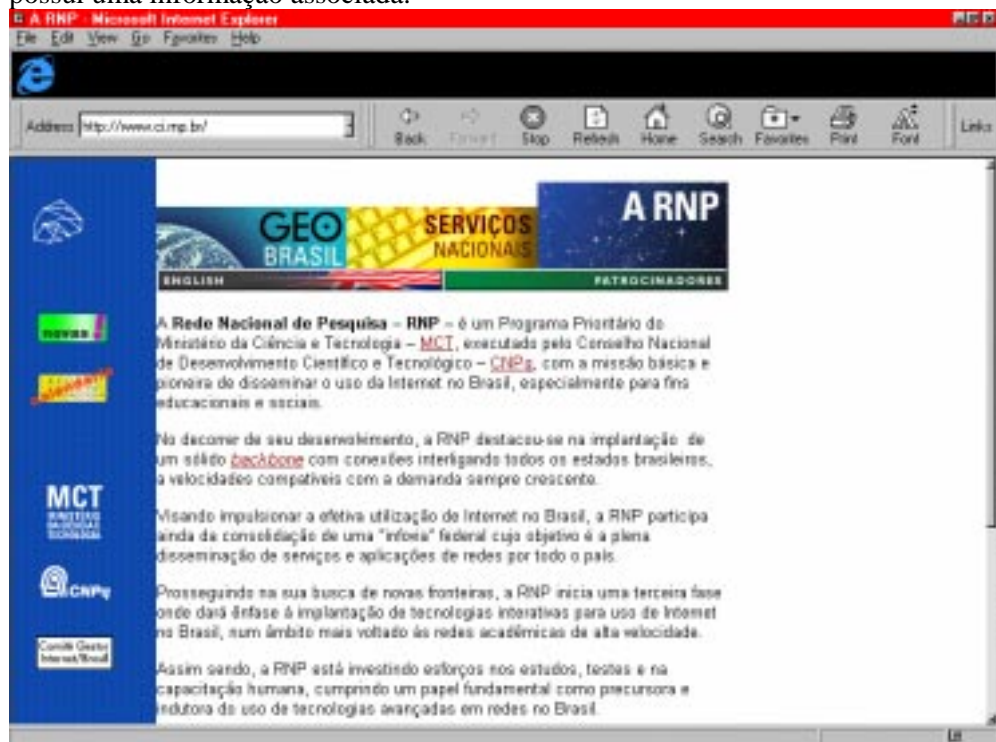
- fotografias, áudio e imagens de vídeo), e
- associações entre essas informações, também chamadas de *links*.

O uso de *links* possibilita que as informações do hipertexto: a) sejam lidas de forma não seqüencial, ao contrário de um texto convencional, que sempre induz o leitor a fazer uma leitura linear, e b) estejam localizadas em quaisquer computadores conectados à rede.

A primeira conseqüência disso é a "personalização" da informação, ou seja, um mesmo conjunto de informações pode ser visto de diferentes formas, a depender dos interesses de quem esteja fazendo o acesso.

A segunda conseqüência é a rica diversidade propiciada pela associação de informações geradas por diferentes autores distribuídos por todo o mundo.

Do ponto de vista do leitor, o funcionamento do hipertexto é muito simples. Você está notando as palavras grifadas em vermelho na figura abaixo? Cada uma delas possui uma informação associada.



Quando você está acessando o hipertexto via *Web*, ao pressionar o botão esquerdo do *mouse* sobre qualquer dessas palavras, você é remetido para a informação associada.

De modo geral, o *link* "escondido" sob o texto pode referenciar qualquer outro local da *Web* que o autor do hipertexto considere pertinente.

3.4 A tecnologia da *Web*

Além do conceito básico de hipertexto, os componentes da tecnologia *Web* incluem:

- o programa que gerencia o sistema de informações, chamado de programa-servidor *Web*,
- o programa que acessa o sistema de informações, chamado de programa-cliente *Web* ou *browser* (pronuncia-se: "bráuser"), e
- os protocolos de comunicação (HTTP, HTML) utilizados por esses dois programas.

Como esses componentes se organizam? Muito simples: o programa-servidor *Web* é instalado no computador da instituição provedora de informação, juntamente com as informações que serão tornadas disponíveis via *Web*, na forma de hipertextos.

O programa-cliente ou *browser* é instalado no computador do usuário, aquele que vai solicitar as informações. É através dele que o usuário comanda o acesso aos hipertextos.

Finalmente, os protocolos são usados para assegurar que: (a) a comunicação entre o programa-servidor e o *browser* seja entendida por ambos, e (b) os hipertextos sejam organizados e acessados adequadamente.

Como o *browser* "sabe" onde procurar a informação desejada dentre os milhares de *websites* existentes na Internet? Aqui entra em cena aquela seqüência de códigos iniciada por "http://", que você já deve ter notado nos anúncios de jornais, revistas e até na TV. Conhecida como localizador (da expressão *Uniform Resource Locator* - *URL*), essa seqüência é o endereço do *website*. Veja o quadro a seguir.

Não está longe o dia em que o próprio *browser* descobrirá o localizador de um determinado *website* a partir de uma referência sobre o assunto desejado.

Mas atualmente isso ainda não é possível. Para acessar qualquer informação na *Web* é necessário descobrir antes o seu localizador.



3.5 Alguns exemplos de localizadores

Os nomes dos localizadores obedecem a certas regras pré-definidas, como você pode notar no quadro anterior. Uma delas diz respeito ao prefixo *http://*, identificador de um URL da *Web*.

Outra regra diz respeito ao nome de domínio, que identifica e categoriza uma instituição conectada à rede. Exceto no caso dos localizadores americanos, ele sempre termina com uma seqüência de duas letras que indica um país.

Você não vai precisar decorar os localizadores. Seu *browser* fará isso por você, como veremos adiante.

ALGUNS EXEMPLOS DE LOCALIZADORES

ENDEREÇO	DESCRIÇÃO
http://www.co.rnp.br	Centro de Operações da Rede Nacional de Pesquisa
http://www.compaq.com.br	Compaq
http://www.uol.com.br	Universo Online (Folha de São Paulo)
http://www.embrapa.br	Embrapa
http://www.brasil.gov.br	Governo Federal
http://www.ibase.org.br	Instituto Brasileiro de Análises Sócio-Econômicas – IBASE
http://info.isoc.org	Internet Society
http://www.microsoft.com/brasil	Microsoft do Brasil
http://www.mct.gov.br	MCT – Ministério da Ciência e da Tecnologia
http://www.mec.gov.br	MEC - Ministério da Educação e do Desporto
http://www.eme.eb.mil.br	Ministério do Exército do Brasil
http://www.un.org	Nações Unidas
http://www.nasa.gov	NASA
http://www.rnp.br	Rede Nacional de Pesquisa
http://www.unicamp.br	Unicamp – Universidade Estadual de Campinas
http://www.zaz.com.br	ZAZ / NuteNet - Grupo RBS

3.6 Quem controla a Web

Assim como acontece no caso da Internet, na *Web* também não há controle prévio sobre o conteúdo dos sistemas de informações baseados na *Web*.

Qualquer instituição, empresa ou pessoa conectada à Internet pode oferecer informações e serviços via *Web*, respeitadas as leis vigentes relativas a direitos autorais e propriedade intelectual.

Eventuais situações de conflito de interesses ou consideradas abusivas são dirigidas pela parte que se considerar prejudicada ao órgão coordenador das atividades da Internet em cada país.

No caso do Brasil, esse órgão é o Comitê Gestor da Internet, formado por representantes do governo, da comunidade acadêmica, das ONGs, das empresas e dos usuários.

3.7 Requisitos para acessar a Web

Existem três requisitos básicos para acessar a *Web*: (a) dispor de um computador com acesso à Internet, (b) ter instalado um *browser* nesse computador, e (c) dominar os comandos básicos de navegação do *browser*.

Os procedimentos para obtenção de uma conexão à Internet foram descritos no primeiro capítulo dessa série e também valem para a *Web*. Resta então falar sobre os outros dois requisitos.

A instalação do *browser* no computador não é diferente de qualquer outra instalação de programas aplicativos, sendo que, nos computadores mais novos, é comum o *browser* já vir instalado.

Onde você adquire esses programas? Em geral o *browser* é fornecido pelo provedor de acesso quando você faz a assinatura para o acesso Internet. Mas você também pode encontrá-lo em encartes de revistas e em *websites* da Internet.

Os comandos básicos de navegação necessários para controlar o *browser* são bastante simples e diretos, não requerendo do usuário qualquer tipo de treinamento especializado. O próximo capítulo dessa série abordará esse assunto.

***Browsers* mais conhecidos**

Os clientes *Web* mais conhecidos são: o NCSA Mosaic (pronuncia-se: "mosêiqui"), por ter sido o primeiro, o Netscape Communicator (pronuncia-se: "netsquêipi comunicuêitor"), por ser o mais usado atualmente, e o Internet Explorer, por ser o concorrente mais forte do Navigator.

O Internet Explorer tem sido oferecido gratuitamente pela Microsoft como estratégia de marketing para deter o avanço do Navigator que, por sua vez, pode ser encontrado no *website* da Netscape. Ambos podem ser encontrados em *websites* especializados na distribuição de *software* via Internet.

3.8 Que computador usar para acessar a *Web*

Em princípio qualquer computador pessoal pode ser usado para acessar a *Web*. Contudo, em função dos recursos disponíveis (ou seja, da configuração de *hardware/software*), seu computador pode não ser capaz de fazer uso de todos os recursos da *Web*.

Por exemplo, se o *website* que você estiver acessando possui alguma informação sonora e seu computador não tem uma saída para som, você não irá ouvir essa informação.

Se você tem um Apple Macintosh ou qualquer outra marca compatível com IBM/PC-486 (ou outros modelos mais recentes), equipado com modem de no mínimo 14.400 bits por segundo (bps), já pode fazer acesso à *Web*.

Melhor ainda se você for o(a) feliz proprietário(a) de um dos modelos vendidos no Brasil a partir de 96, equipados com microfone, caixas de som e modem de 28.800 bps. Nesse caso, você não vai ter do que reclamar.

Para quem tem fobia de computadores já existe nos EUA, ainda não utilizável no Brasil, um equipamento acoplável à TV que permite acessar a *Web*.

Pode ser operado da sua poltrona, via controle remoto, e também permite enviar e receber mensagens de correio-eletrônico. Duro vai ser competir com os outros membros da família pelo controle remoto!

3.9 Quanto custa acessar a Web

Na maioria dos casos, as informações oferecidas nos *websites* são gratuitas. Você vai logo pensar que sendo de graça, não deve prestar, certo? Mas não é bem assim.

Na verdade, o fato do acesso ser gratuito não significa que o provedor da informação não esteja sendo pago. Em geral, quem paga os custos do provedor são os seus patrocinadores, da mesma forma que na TV pública os anunciantes financiam os custos dos programas que assistimos de graça.

Nos casos em que o *website* fornece algum serviço exclusivo, pode haver cobrança de taxas. Nesses casos geralmente você tem que se cadastrar junto ao proprietário do *website* para poder acessar o referido serviço. Geralmente isso é feito através de uma senha individual, concedida após o cadastramento.

Mas não se esqueça de que para acessar a *Web* é preciso conectar-se à Internet e, portanto, pagar ao provedor pela assinatura Internet, além da tarifa telefônica correspondente ao tempo que ficar conectado à rede.

Vale lembrar que o valor da tarifa cobrada é calculado sempre com base na distância entre o seu local de acesso (casa, trabalho ou hotel) e o seu provedor de acesso.

Agora vamos trocar de lado e olhar pelo ângulo do indivíduo ou empresa que pretende montar um *website* próprio.

3.10 Quanto custa prover informações na Web

Por ser uma tecnologia de baixo custo, a *Web* possibilita a qualquer pessoa ou empresa montar um *website* próprio para disponibilizar informações através da Internet.

Há várias maneiras de fazer isso, dependendo do volume de informações e da abrangência dos serviços a serem fornecidos. O custo de montagem do *website* depende dessas variáveis, situando-se, tipicamente, entre R\$500,00 e R\$10.000,00.

A esse custo deve ser acrescido o custo de manutenção e atualização dos serviços providos, além do custo relativo à hospedagem do *website* em um provedor de acesso, caso sua empresa ainda não esteja conectada à Internet.

Esses custos somados variam, tipicamente, entre R\$150,00 e R\$2.000,00 mensais, a depender da sofisticação dos serviços do *website*.

Agora, pense no potencial que representa para uma empresa divulgar informações sobre seus produtos e serviços para mais de 600 mil pessoas no país e mais de 40 milhões no mundo, 24h por dia, 365 dias por ano, a um custo de R\$500,00 fixos mais R\$150,00 mensais!

3.11 Assunto do próximo artigo da série

No próximo artigo da série falaremos sobre como *websites* são organizados e apresentaremos os comandos básicos de navegação na *Web*.

3.12 Glossário de termos técnicos sobre redes

<i>browser</i>	Programa que permite ao usuário controlar o acesso a um hipertexto da <i>Web</i> . Também chamado de programa-cliente <i>Web</i> . Pronuncia-se: "bráuser".
clicar	Pressionar um dos botões do <i>mouse</i> com o cursor posicionado sobre algum ponto da tela.
ftp	Um dos três serviços básicos Internet, voltado para a transferência de arquivos entre computadores.
hipertexto	Conjunto de informações multimeios e associações (<i>links</i>) entre essas informações.
HTML	HyperText Markup Language. Linguagem utilizada para definir hipertextos na <i>Web</i> .
HTTP	HyperText Transfer Protocol. Protocolo de comunicação utilizado na comunicação entre os programas cliente (<i>browser</i>) e servidor <i>Web</i> .
<i>link</i>	1. Associação entre duas informações em um hipertexto, feita através de um localizador. Diz-se que duas informações são ligadas por um <i>link</i> . 2. V. ponteiro
localizador	Endereço eletrônico que identifica uma informação na <i>Web</i> .
navegar	Utilizar um programa cliente <i>Web</i> para realizar o acesso a informações armazenadas em diferentes <i>websites</i> da Internet.
ponteiro	Localizador associado a um elemento textual ou gráfico de uma página <i>Web</i> .
programa-cliente <i>Web</i>	Veja <i>browser</i> .
programa-servidor <i>Web</i>	Programa que controla o acesso a um sistema de informações baseado em hipertexto e provê as informações solicitadas pelo <i>browser</i> .
protocolo de comunicação	Conjunto de normas e códigos pré-definidos usados na comunicação entre computadores.

URL website	<i>Uniform Resource Locator</i> . Veja localizador. Conjunto de hipertextos endereçados por um mesmo localizador.
----------------	--

4. Aprendendo a Navegar na Web

Usar um *browser* (pronuncia-se: "bráuser") ou seu sucedâneo em um computador pessoal será tão comum daqui a alguns anos quanto é hoje ligar uma TV. Pode até ser que computadores, televisores e *browsers* sejam fundidos em um único equipamento (talvez o "*videonet computer*" ?).

Depois de conhecer um pouco mais sobre o que é possível fazer com a *Web*, você irá concordar que não há como ficar indiferente a essa nova mídia possibilitada pela Internet. E como o *browser* é a ferramenta básica para explorar a *Web*, você deve entender o seu funcionamento para navegar com eficiência pelo ciberespaço.

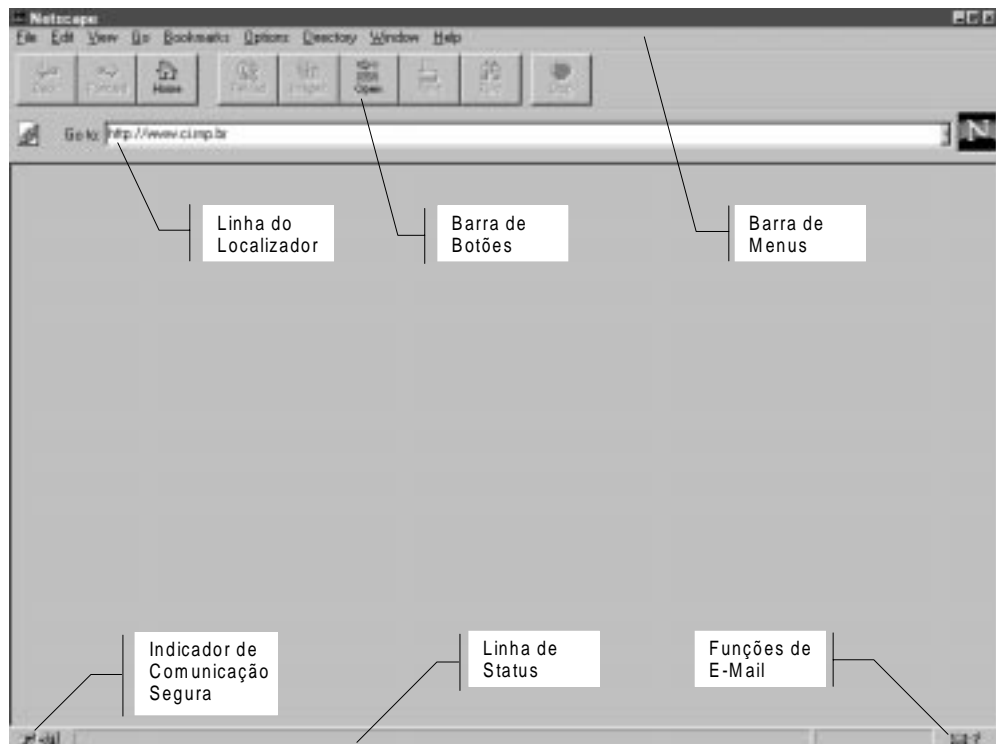
Neste quarto capítulo da série Popularização da Internet, patrocinada pela Rede Nacional de Pesquisa, você irá entender um pouco mais sobre a organização da *Web* e descobrir como é fácil operar um *browser* para acessar informações disponíveis na rede.

4.1 Usando um *browser*

Na sua navegação pelo espaço virtual da *Web*, o *browser* corresponde ao painel de controle de sua nave.

É através dele que você vai indicar os endereços para acesso, consultar informações na forma de hipertextos multimídia e anotar os seus endereços favoritos para visitas futuras, controlando, assim, a sua viagem pelo ciberespaço.

Portanto, quanto mais proficiente você se tornar na utilização do *browser*, maior será sua eficiência na busca e recuperação das informações da *Web*.



A figura anterior identifica os elementos principais da tela de um *browser*, no caso o Netscape Navigator. A tela do Internet Explorer apresenta os mesmos elementos básicos.

A **linha do localizador** vista na figura é usada para inserir o endereço eletrônico do *website* que você quer consultar.

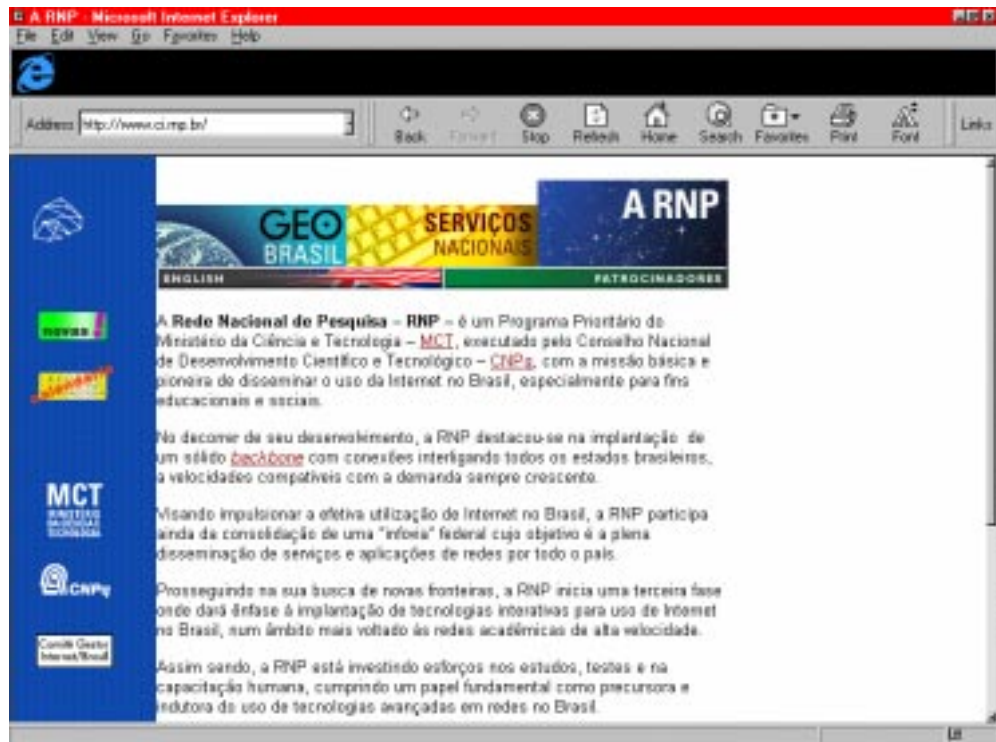
A **barra de botões** apresenta as funções mais usadas durante a navegação. Todos os botões têm seu equivalente na **barra de menus**, que aparece logo acima da barra de botões.

No rodapé da tela podem ser vistos: o ícone **indicador de comunicação segura**, que se modifica quando as informações transmitidas pelo *browser* são criptografadas, a **barra de status**, que avisa o que está acontecendo a cada momento da sessão e o ícone que ativa as funções de **correio eletrônico**, serviço de rede que permite a comunicação via mensagens, assunto tratado no Capítulo 7 desta série.

A área central da tela do *browser* é usada para apresentar as informações recebidas do *website* acessado, como veremos nos próximos exemplos.

4.2 Acessando uma *homepage*

A tela apresentada a seguir foi resultante de um acesso ao antigo endereço do Centro de Informações da Rede Nacional de Pesquisa (URL: <http://www.rnp.br>).



A primeira tela de um hipertexto é usualmente chamada de *homepage*. Portanto, em linguagem de internauta, o que você vê na figura ao lado é a *homepage* do Centro de Informações da RNP.

A *homepage*, juntamente com as demais páginas acessíveis a partir dela, constituem o hipertexto a que nos referimos anteriormente.

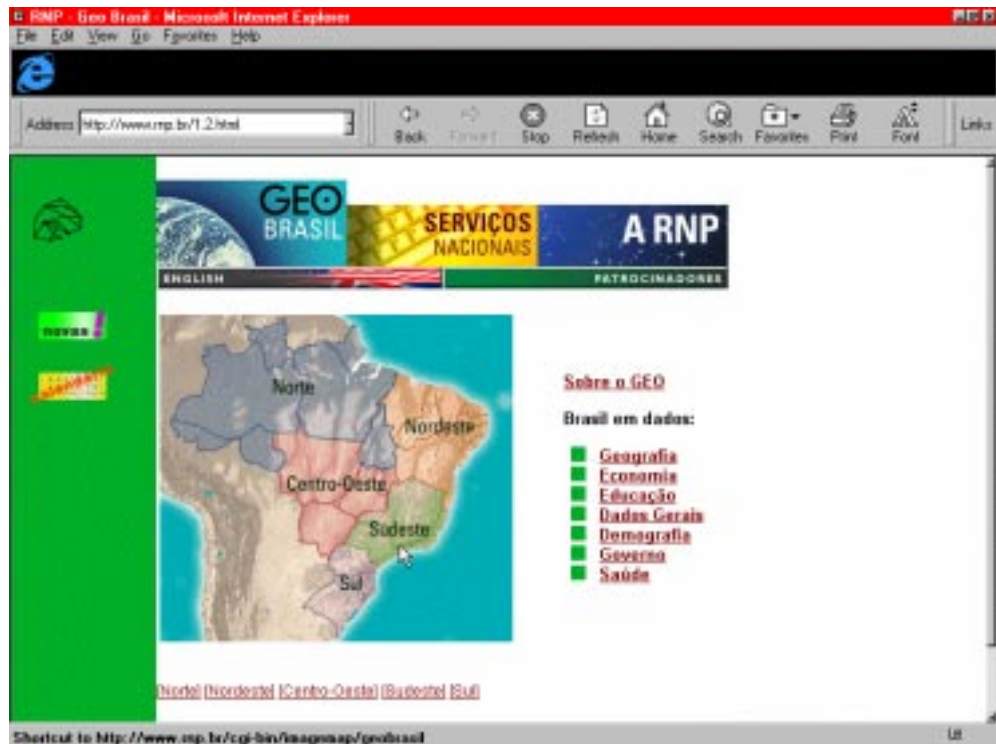
Você observou que na *homepage* citada, os termos MCT, CNPq e *backbone* aparecem em coloração diferente e sublinhados no texto?

Isto indica que há informações associadas a esses termos, que podem ser consultadas com um simples clicar do *mouse* sobre eles. É assim que funciona um hipertexto.

Diz-se, nesse caso, que o termo sublinhado tem um ponteiro, ou *link*, para outra informação. *Links* ou ponteiros nada mais são do que localizadores de outras informações que podem estar no mesmo ou em outro *website*.

Além de palavras do texto, desenhos também podem ser usados para apontar outras informações. Por exemplo, o gráfico retangular onde se lê GEO BRASIL possui um ponteiro associado.

Se clicarmos com o *mouse* sobre qualquer ponto desse retângulo, imediatamente o *browser* mostrará a informação associada, a mesma que pode ser vista na figura a seguir.



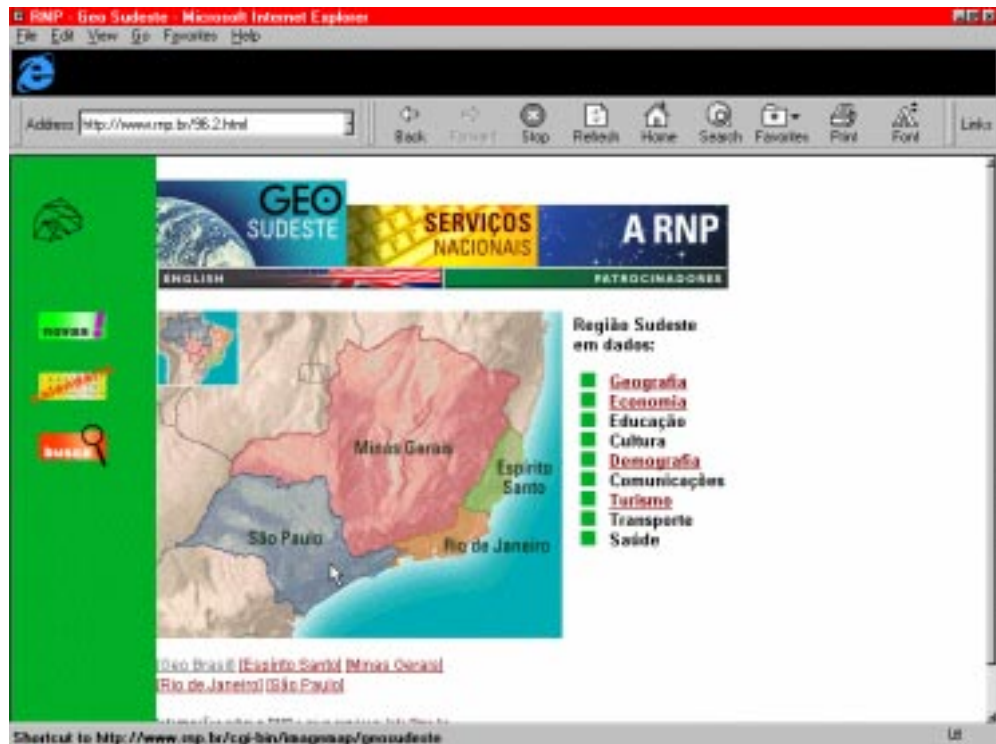
Resumindo, cada vez que você clica sobre um texto sublinhado ou desenho que possuam ponteiros para outras informações, o *browser* acessa o endereço eletrônico que está "escondido" sob o referido texto ou desenho, apresentando a informação guardada nesse endereço.

Por causa dessa simplicidade de operação - basta clicar sobre uma referência para acessar uma nova informação - é que dissemos no início desse artigo que hipertextos são mais fáceis de usar do que de definir.

Outro ponto a observar: a linha de status apresenta a mensagem "Document: Done". Isso significa que a comunicação entre o seu *browser* e o programa-servidor localizado no *website* foi completada sem problemas e a informação recebida do *website* está completa.

Como saber se uma figura possui um ponteiro associado? É muito simples: passe o cursor sobre a figura e observe a linha de status. Se aparecer um endereço eletrônico é porque existe um ponteiro associado à figura. Na verdade isso vale para qualquer elemento do hipertexto apresentado na tela, seja ele texto, desenho, foto, ícone, etc.

A figura a seguir mostra o que resulta na tela quando se clica sobre a região marcada Sudeste no mapa do Brasil da figura anterior.



Note que nessa tela também existem palavras sublinhadas, indicando a existência de ponteiros para outras informações. Basta clicar com o *mouse* sobre a referência selecionada para obter a informação desejada.

Como você pode ver, navegar na *Web* é muito simples.

4.3 Continuando a sessão a partir de uma *homepage*

Usualmente, somente o primeiro acesso é feito a partir do localizador do *website*. Os acessos seguintes são quase sempre feitos "clitando-se" sobre os ponteiros referenciados dentre as informações apresentadas na tela.

Final, é isso que torna os hipertextos tão fáceis de serem usados – basta clicar sobre um *link* e lá vamos nós para outro ponto do espaço virtual da *Web*!

Dessa forma, uma sessão de navegação pode ser vista como uma seqüência de localizadores acessados e suas páginas correspondentes, que o *browser* vai armazenando em uma memória interna especial.

A qualquer momento você pode recuperar as informações correspondentes a cada uma dessas páginas, usando os comandos **Back** (para trás) ou **Forward** (para frente). Esses comandos são encontrados na opção **Go** da barra de menus.

Por exemplo, suponha que na sua sessão de navegação você acabou de acessar a as três páginas apresentadas anteriormente do *website* da RNP. Se você acionar o comando **Back** a partir da terceira tela (aquela com o mapa da região Sudeste), o *browser* voltará para a segunda (aquela com o mapa do Brasil).

Se você acionar novamente esse comando, o *browser* apresentará a primeira tela (com o texto descritivo da RNP). Se então você acionar o comando **Forward**, verá novamente a informação contida na segunda tela (a do mapa do Brasil).

Na mesma opção **Go** da barra de menus há um outro comando muito útil quando o *browser* fica travado no meio de uma operação de acesso não completada.

É o comando **Stop Loading**, que permite cancelar uma operação em andamento. Se depois de cancelar você se arrepender e resolver refazer a operação, é só usar o comando **Reload** encontrado na opção **View** da barra de menus.

4.4 Salvando, recuperando e imprimindo páginas Web

Uma página de *website* é um conjunto de informações codificadas e agrupadas em um arquivo de computador cujo nome está associado a um localizador.

A codificação, geralmente feita em uma linguagem chamada *HTML (HyperText Markup Language)*, é usada para indicar a forma com que as informações devem ser apresentadas na tela do computador.

Quando você vê uma informação na tela, na verdade ela foi decodificada a partir de um arquivo acessado pelo *browser*. em algum ponto qualquer da *Web*.

Portanto, quando você usa o comando **Save** na opção **File** da barra de menus, o que o *browser* faz é simplesmente salvar, em um novo arquivo, o conteúdo do arquivo que está sendo apresentado.

Agora suponha que você queira recuperar o conteúdo de um arquivo salvo. Para isso, basta usar o comando **Open File** na opção **File** do menu de comandos e indicar o nome e a localização, no disco do seu computador, do arquivo salvo.

Esse comando permite que você reveja informações obtidas durante a sessão de navegação, sem precisar se conectar novamente ao provedor de acesso.

Mas esse processo não é adequado quando a informação acessada muda com frequência. Nesse caso é preferível guardar o **localizador** da informação ao invés do seu **conteúdo**.

Para tanto existe o comando *Add Bookmark*, na opção **Bookmark** da barra de menus. Esse comando salva o localizador da página *Web* corrente.

Para revisitar essa página na *Web*, use o comando *Go to Bookmarks* na opção **Bookmark** e selecione o localizador desejado dentre a relação de localizadores armazenados.

Finalmente, para imprimir uma página enquanto ela estiver sendo mostrada na tela, existe o comando **Print**, na opção **File** da barra de menus.

Parece complicado? Pois quando você tiver a oportunidade de experimentar esses comandos vai achar muito fácil.

Dissecando um arquivo HTML

Se você quiser saber como é um arquivo codificado em HTML, pode acessar uma página qualquer da *Web* e depois executar o comando *Source* da opção **View** da barra de menus. Olhando com atenção, você verá o mesmo texto apresentado na página *Web* que você acessou, entremeadado por seqüências de caracteres cercados pelos caracteres "<" e ">".

Essas seqüências formam os comandos HTML, também chamados de tags. Note que um arquivo HTML contém somente caracteres. Então de onde vêm as figuras que aparecem na sua tela quando você acessa a *Web*? Procure no texto por tags com nomes de arquivos terminados por extensões GIF e JPG e você terá descoberto como as figuras aparecem!

4.5 Encerrando uma sessão

Para encerrar uma sessão de navegação na *Web*, use o comando *Exit* da opção **File** da barra de menus.

Lembre-se de que esse comando apenas encerra a execução do *browser*, sem desativar a conexão telefônica com o provedor de acesso.

Se você não desativar a conexão, continuará a pagar tanto pela conexão Internet ao provedor como pelo uso da linha telefônica.

4.6 Resumindo os passos de uma sessão *Web*

Os passos que devem ser executados para realizar uma sessão de navegação na *Web* são resumidos a seguir.

1. Execute o *browser* instalado em seu computador.
2. Ative a conexão com o seu provedor de acesso. (Nos sistemas mais novos isso é feito automaticamente.)
3. Informe ao *browser* o localizador do *website* a ser acessado. O localizador pode ser digitado diretamente na Linha do Localizador ou com o comando Open Location na opção **File** do *browser*.
4. Aguarde o término do recebimento da informação acessada e siga em frente, repetindo o passo 3 descrito acima ou clicando diretamente sobre os *links* referenciados na página recebida.
5. Para encerrar a sessão use o comando *Exit* do menu **File**, desative a conexão telefônica com o provedor.

O quadro a seguir mostra um resumo dos comandos descritos neste capítulo.

RESUMO DOS COMANDOS BÁSICOS DO *BROWSER*

MENU	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
---	<i>Clicar o botão esquerdo do mouse sobre um ponteiro</i>	Acessa o conteúdo do localizador indicado pelo ponteiro.
Edit	<i>Cut, Paste</i>	Corta e cola texto selecionado com o <i>mouse</i> .
File	<i>Open File</i>	Acessa arquivo em formato <i>Web</i> residente no computador do usuário.
File	<i>Open Location</i>	Acessa o conteúdo do localizador indicado pelo usuário
File	<i>Save</i>	Salva em arquivo a página que está sendo mostrada na tela. Atenção: imagens precisam ser salvas em separado.
File	<i>Print</i>	Imprime a página que está sendo mostrada na tela.
File	<i>Exit</i>	Encerra a execução do <i>browser</i> . Atenção: esse comando não desativa a conexão telefônica com o provedor.
Go	<i>Back</i>	Volta para a página imediatamente anterior na seqüência de páginas já consultadas na sessão atual.
Go	<i>Foward</i>	Vai para a página imediatamente seguinte na seqüência de páginas já consultadas na sessão atual.
Go	<i>Stop Loading</i>	Cancela operação de acesso em andamento.
View	<i>Reload</i>	Faz novo acesso ao último localizador acessado.

4.7 Dicas para os navegantes

Para marinheiros de primeira viagem, seguem algumas dicas úteis.

1. Tempo é dinheiro! Lembre-se que ao realizar uma sessão *Web* você paga pelo tempo de conexão ao provedor de acesso e também pelo tempo de uso da linha telefônica. Procure fazer o acesso nos horários de tarifação reduzida, quando o custo é fixo e lembre-se de desconectar a linha ao encerrar a sessão.
2. Se o conteúdo da informação desejada é volumoso salve-o em disco (opção *Save* do Menu **File**) e leia-o depois de desativar a conexão telefônica. Para ler use o comando *Open File* no menu **File** do *browser*.
3. Salve no bookmark (comando *Add Bookmark* no menu **Bookmark**) todos os endereços que lhe parecerem interessantes durante a navegação. Isso vai lhe poupar tempo precioso quando quiser revisita-los.

Com isso chegamos ao final desse terceiro artigo da série. Espero que você esteja convencido de que é fácil navegar na *Web*.

No próximo artigo veremos que navegar na *Web* também pode ser muito útil!

4.8 Assunto do próximo artigo da série

No próximo artigo falaremos de técnicas de navegação na *Web*. Mostraremos exemplos de *websites* que são verdadeiros faróis para os navegantes.

Também veremos como é possível descobrir os localizadores de *websites* de empresas, instituições e de tópicos específicos de seu interesse.

4.9 Glossário de termos técnicos sobre redes

<i>backbone</i>	Conjunto de equipamentos e serviços de comunicação de dados e de informática que interliga todos os provedores Internet de um determinado país ou região.
bookmark	Recurso do <i>browser</i> que permite anotar localizadores <i>Web</i> determinados pelo usuário.
<i>browser</i>	Programa que permite ao usuário controlar o acesso a um hipertexto da <i>Web</i> . Também chamado de programa-cliente <i>Web</i> . Pronuncia-se: "bráuser".
ciberespaço	Ver espaço virtual.
clicar	Pressionar um dos botões do <i>mouse</i> com o cursor posicionado sobre algum ponto da tela. (Anglicismo)
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica. Órgão do MCT responsável pela implantação da Rede Nacional de Pesquisa.
espaço virtual	Designação usual para o conjunto de <i>websites</i> acessíveis via Internet.
hipertexto	Conjunto de informações multimeios e associações (<i>links</i>) entre essas informações.
<i>homepage</i>	Página principal de um <i>website</i> .
HTML	HyperText Markup Language. Linguagem utilizada para definir hipertextos na <i>Web</i> .
<i>link</i>	1. Associação entre duas informações em um hipertexto, feita através de um localizador. Diz-se que duas informações são ligadas por um <i>link</i> . 2. V. ponteiro
localizador	Endereço eletrônico que identifica uma informação na <i>Web</i> .
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia, órgão do

	governo federal.
página	Conjunto básico de informações da <i>Web</i> que pode ser endereçado.
ponteiro	Localizador associado a um elemento textual ou gráfico de uma página <i>Web</i> .
website	Conjunto de hipertextos endereçados por um mesmo localizador.
URL	<i>Uniform Resource Locator</i> . Veja localizador.

5. Explorando a World Wide Web

Então você já tem um computador com o *browser* instalado e uma assinatura para acesso Internet em um dos provedores da cidade, certo? Muito bem. Você verá a seguir como é fácil acessar a *Web*.

Enquanto na Internet pré-*Web* era necessário digitar seqüências de comandos e parâmetros (nem sempre fáceis de lembrar) para encontrar uma informação, na *Web* basta clicar com o *mouse* nos menus ou nos ponteiros de referência e a informação desejada surge na tela como num passe de mágica (bem... exceto quando a rede está congestionada...).

Neste quinto capítulo da série Popularização da Internet, patrocinada pela Rede Nacional de Pesquisa, você vai conhecer um pouco mais sobre a *Web* e as técnicas para localizar instituições, informações e serviços na rede.

5.1 Preparando-se para navegar

Como em toda viagem, navegar na Internet exige alguns preparativos. Lembre-se de que existem centenas de milhares de *websites* na Internet e é muito fácil você se deixar levar por um *link* (ponteiro) para alguma informação interessante e acabar esquecendo o objetivo original da sua "viagem".

Isso é o equivalente de um motorista que se distrai com os painéis de publicidade ao longo da estrada e esquece aonde quer chegar. A única diferença é que os resultados desta última distração podem ser trágicos, enquanto que no primeiro caso você apenas vai levar uma bronca da família por estar ocupando demais a linha telefônica. Mas em ambos os casos você pode não chegar ao seu destino.

Também não é o caso de dizer que toda sessão de navegação deve ser planejada como uma missão espacial. Afinal, todo mundo carrega um pouco de Indiana Jones dentro de si e, de vez em quando, é até saudável agir como um explorador cibernético em busca do mapa do tesouro escondido.

Tudo pronto? Então vamos lá! Você ainda terá que passar por algumas lições básicas para tornar-se um internauta competente, capaz de navegar com destreza pelas imensidões do ciberespaço.

5.2 Consultando catálogos na Web

No capítulo anterior vimos como é fácil comandar o *browser* para acessar localizadores conhecidos. Agora vamos ver como encontrar instituições ou assuntos cujos localizadores não sejam previamente conhecidos. Essa é uma situação bastante comum quando se faz uma pesquisa na Internet.

Para auxiliar os internautas nesses casos existem *websites* especiais, que contém informações sobre outros *websites*. Eles funcionam como catálogos de referência e, em geral, são de acesso gratuito. O custo de sua manutenção é financiado com a venda de espaço publicitário, na forma de anúncios, da mesma forma que um catálogo de páginas amarelas.

Em geral eles contém informações abrangendo toda a Internet, e não somente a *Web*. Ou seja, seu conteúdo inclui referências para informações de serviços de rede tais como correio eletrônico, news, gopher, etc. Os entendidos dizem então que os catálogos contém endereços de *sites* e não somente de *websites*. Portanto, daqui em diante vamos usar o termo *site*, mais genérico.

Existem várias modalidades de catálogos de referência. A mais comum é o catálogo temático, que funciona tal como os catálogos telefônicos de páginas amarelas, relacionando os *sites* segundo uma classificação pré-definida.

O primeiro catálogo desse tipo amplamente disponível na *Web* foi o Yahoo. Concebido e implantado por 2 alunos de uma universidade americana durante as férias, o Yahoo tornou-se rapidamente o catálogo temático mais consultado na *Web*.

Atualmente existem centenas de catálogos gerais e especializados que ajudam o internauta a encontrar as informações desejadas na *Web*. A seguir vamos apresentar alguns desses catálogos e mostrar como utilizá-los.

5.3 Catálogo Temático

Esse tipo de catálogo é o mais útil para procurar instituições na Internet. Sua organização temática por assunto ou área de conhecimento facilita a descoberta de localizadores de *sites* de entidades quando conhecemos unicamente seu nome ou área de atuação. A figura 1 a seguir mostra a *homepage* de um dos catálogos temáticos brasileiros.



Figura 1

Como em todo *website*, as informações dos catálogos constituem um hipertexto, o que significa que valem as mesmas regras de navegação que vimos no artigo anterior. Para selecionar um tópico específico da tela para consulta, basta clicar com o botão esquerdo do *mouse* sobre o tópico desejado.

Suponhamos que você esteja procurando o localizador do *website* da Prefeitura Municipal de Campinas. Provavelmente ele estará no tópico "Governo" e, dentro desse tópico, em "Prefeituras" . A seqüência de figuras a seguir mostra o que acontece quando são selecionados esses dois tópicos.



Esse processo é repetido até que o localizador da entidade procurada seja encontrado. Na figura a seguir é mostrado o nome e o localizador da PMC encontrado nesse catálogo. Se você clicar sobre essa referência, seu *browser* vai acessar a *homepage* da PMC.



Os catálogos temáticos são elaborados por empresas ou grupos de pessoas a partir de informações enviadas pelas organizações interessadas em ter seus nomes e endereços na Web incluídos nesses catálogos.

Em geral esse tipo de catálogo também oferece a possibilidade de procurar o localizador do website desejado. Veja na figura 5 a tela de outro catálogo brasileiro onde aparece um campo especial na tela, geralmente chamado de campo de busca.



Figura 5

A figura 6 mostra o que acontece quando submetemos o pedido de busca do nome "Campinas" ao catálogo. Note que são apresentadas várias instituições com *websites* conhecidos na *Web* e cujos nomes contém a palavra "Campinas".



Figura 6

Esse resultado foi obtido a partir de uma busca restrita às informações contidas no próprio catálogo. Isso significa que podem existir outras referências ao termo procurado na Internet. Para resolver essa limitação, precisamos de outro tipo de ferramenta: **o catálogo de busca**.

5.4 Catálogo de Busca

A diferença básica entre os catálogos temáticos e os de busca está no fato dos primeiros serem orientados para instituições, enquanto os últimos são orientados para documentos.

Ou seja, enquanto um catálogo temático apresenta informações sobre *sites* da *Web* (por exemplo, o localizador do site e o nome da sua organização proprietária), um catálogo de busca oferece informações sobre documentos existentes nos *sites* da *Web*.

Os catálogos de busca são especialmente úteis quando estamos procurando informações sobre um dado assunto e não sabemos onde elas podem ser encontradas na *Web*.

A construção desses catálogos, ao contrário dos catálogos temáticos, é resultante de um processo automatizado de coleta de informações. O resultado desse processo é um imenso banco de dados contendo referências para milhões de documentos acessíveis via *Web*.

O sistema de consulta usado nos catálogos de busca geralmente é baseado no uso de palavras-chaves e operadores lógicos do tipo OU, E, NÃO, PRÓXIMO DE, etc. permitindo que o internauta combine diversas palavras-chaves para descrever o assunto de seu interesse.

As palavras-chaves definidas pelo internauta são comparadas com aquelas usadas para referenciar os documentos do catálogo de busca, e o resultado da consulta é uma lista contendo os localizadores de todos os documentos presentes na Internet que contém as palavras utilizadas na busca.

Vamos ver um exemplo para tornar isso mais claro. A figura 7 mostra a tela de consulta do catálogo de busca AltaVista, o mais consultado nessa modalidade, registrando no campo de busca a palavra-chave "futebol".



Figura 7

Esse catálogo possui referências para 31 milhões de páginas da Internet. Não é impressionante? Até os documentos dos *sites* da Internet brasileira estão lá. Por isso você pode usar palavras-chave em português na sua busca.

Quando você clica sobre o botão *search*, que aparece logo abaixo do campo de preenchimento das palavras-chaves, o catálogo faz a busca e retorna o resultado, na forma de uma lista contendo todos os documentos encontrados cujo conteúdo apresenta a palavra-chave usada.



Figura 8

Nesse caso, o AltaVista encontrou 17.680 referências à palavra "futebol" nos documentos espalhados pela Internet, conforme mostrado na figura 8.

É muita coisa, não é? Existe uma forma de reduzir o número de referências apresentadas no resultado, usando outro modo de busca provido pelo AltaVista, conhecido como "*advanced search*" ou "busca avançada". Nesse tipo de busca é possível combinar palavras com conectivos lógicos tais como: "E", "OU", "NÃO".

Por exemplo, observe na figura 9 o que acontece quando fazemos uma busca combinando as palavras "futebol" e "Pelé".



Figura 9

Bem melhor, não é? Agora é só escolher quais das 2.420 referências encontradas sobre os Futebol e Pelé você quer ler!

Note que você também pode usar um catálogo de busca para encontrar informações sobre uma instituição, mas essa solução provavelmente será mais demorada do que se você consultasse diretamente um catálogo temático.

Qualquer que seja o tipo de catálogo utilizado na busca, ao encontrar a informação procurada a primeira coisa que você deve fazer é anotar o seu localizador, para o caso de precisar acessá-la novamente.

O *browser* tem um recurso especial para isso, denominado *bookmark* (ou marcador de páginas), que permite memorizar e organizar os localizadores de seu interesse. O comando *Add bookmark* no menu **Bookmark**, faz isso para você.

No arquivo de marcadores os localizadores são agrupados em pastas (como os diretórios do seu sistema de arquivo), que podem ser nomeadas para facilitar a identificação dos localizadores nelas armazenados. Para ver os marcadores já registrados, use o comando *Go to bookmark* no menu **Bookmark**.

Depois de marcar o localizador da informação encontrada, você pode salvá-la em disco, usando o comando *Save File*, ou imprimi-la, usando o comando *Print* do menu *File*, comandos esses apresentados no capítulo anterior.

A operação de salvamento em disco é bastante rápida e garante que se for preciso usar a informação encontrada você não terá de acessá-la novamente via rede. Lembre-se de que ao salvar em disco a página que está sendo apresentada na tela, informações gráficas precisam ser salvas separadamente, uma a uma.

O recurso de salvamento é muito útil para preparar apresentações com materiais coletados a partir de visitas a *websites*. Você pode salvar as informações da tela em um arquivo e incluir o nome desse arquivo no bookmark. Dessa forma, para apresentar novamente a tela desejada basta clicar sobre o marcador correspondente.

Se a informação sendo acessada for de pequeno volume e de uso efêmero, tal como, por exemplo, a situação do trânsito na cidade em um dado momento, ou a previsão do tempo nas próximas 2 horas, você pode escolher fazer somente a impressão, usando o comando *Print File* apresentado anteriormente.

Para finalizar esse artigo, aqui vão alguns endereços de catálogos que podem ser úteis nas suas navegações.

CATÁLOGOS DA WEB

www.embratel.net.br/internet/dirweb.html	Catálogo de catálogos da Internet brasileira
www.search.com	Catálogo de catálogos da Internet mundial
www.yahoo.com	Catálogo temático muito usado na Web
www.altavista.digital.com	Catálogo de busca muito usado na Web
www.cade.com.br	Catálogo brasileiro bastante usado

5.5 Dicas de navegação

Para navegar com eficiência e segurança pelo ciberespaço é preciso tomar alguns cuidados. Aqui vai uma relação de dicas úteis que podem ajudá-lo a evitar aborrecimentos e tempo perdido nas suas sessões de navegação.

1. Tenha uma idéia clara do que você está procurando, para traçar uma estratégia de busca e economizar tempo de conexão.
2. Dominar o uso dos catálogos de referência é fundamental para encontrar as informações procuradas. Escolha o catálogo que melhor atenda seu uso costumeiro e torne-se proficiente na sua operação.
3. Salve no seu bookmark os localizadores dos *websites* interessantes encontrados durante a sessão de navegação, de modo que se você precisar novamente da informação possa ir direto ao *website*, sem perder tempo redescobindo o endereço.
4. Salve as informações recuperadas no disco do seu computador, ao invés de simplesmente imprimi-las. Se mais tarde for preciso usar trechos da informação recuperada não será necessário fazer nova consulta.
5. Não se esqueça de "vacinar" qualquer programa que você descarregue da rede antes de executá-lo. Existem programas antivírus que funcionam acoplados ao *browser* e "vacinam" automaticamente tudo o que você capturar da rede.

6. Se você quer ter controle total sobre o uso da sua conexão Internet, existem programas que permitem desde o controle sobre o horário e tempo de uso até sobre os endereços que podem ou não ser acessados. Isso é essencial para evitar que seus filhos acessem material reservado a adultos.
7. Atenção ao fazer compras via Internet. Você está negociando no mundo virtual, mas seu dinheiro é real! Procure se informar com pessoas conhecidas sobre a empresa com quem você pretende negociar e tome os cuidados que você tomaria em qualquer outra negociação à distância.
8. O risco que você corre ao enviar seu número de cartão de crédito pela rede é o mesmo que você corre quando entrega-o para atendentes de empresas que você não conhece. Nos dois casos, o problema não é o envio em si, mas o que poderá ser feito depois com o número registrado.

Educação na Web - Exemplos

Escolas de 1º e 2º Graus

Projeto Alpha www.campinet.sp.gov.br/alpha
Escola Comunitária www.ecc.br

Universidades

PUC-Rio www.puc-rio.br
Unicamp www.unicamp.br
UFRGS www.ufrgs.br
USP www.usp.br

Outros Sites de Interesse

Conversando sobre Matemática www.ijs.com.br/~mribeiro
Educação Online www.regra.com.br/educacao
O Professor Virtual www.angelfire.com/pa/rbcunha
Cornell Theory Center www.tc.cornell.edu/Edu/MathSciGateway
The Belin & Blank www.uiowa.edu/~coe2/entities/belinblank/index.html
International Center
Exploratorium Home Page www.exploratorium.edu
New Scientist: Planet Science www.newscientist.com
Nasa www.nasa.gov
Human Anatomy Online www.innerbody.com

5.6 Aviso aos navegantes

Concluindo, é bom você saber que terá de enfrentar alguns desafios quando se aventurar pela *Web*. A começar pelo baixo desempenho da rede, cujo principal sintoma é a lentidão no aparecimento das imagens na tela do seu computador.

A causa desse problema está na atual inadequação das linhas e equipamentos utilizados na infra-estrutura pública de comunicações para o tipo de transmissão usado pela Internet.

A solução para isso depende unicamente da melhoria dessa infra-estrutura, seja com o oferecimento de novos serviços de comunicação digital, com maior capacidade de transmissão de dados, ou com a utilização de infra-estruturas

alternativas, tais como a da rede de TV por assinatura. Mesmo nos EUA, país que detém o maior número de usuários da Internet, esse problema ainda persiste.

Saúde na Web - Exemplos

Aids	www.mandic.com.br/coffee/aids-sp/aids-sp.htm
Criança Brasileira	gold.horizontes.com.br/~wsoares
Amamentação - Grupo Origem	bbs.elogica.com.br/aleitamento
Babydoc Home Page - Saúde Infantil	www.ronet.com.br/~babydoc
Conselho Brasileiro de Odontologia	www.cbo.com.br
Doctor Net	www.doctornet.com.br
PEDINFO Home Page	www.uab.edu/pedinfo
RAM - Revista de Atualização Médica	www2.uol.com.br/ram
Somos Diferentes	www.aleph.com.br:80/diferent
The Merck Manual	www.merck.com/pubs/mmanual

Cultura, Lazer e Entretenimento na Web - Exemplos

Infantis

Parque da Mônica	www.monica.com.br
Turma da Cultura	www.tvcultura.com.br/turma
Snoopy	www.snoopy.com
Walt Disney	www.disney.com
Electronic Arts	www.ea.com
Sega Online	www.segaoa.com
Sierra Online	www.sierra.com
Sony PlayStation	www.scea.sony.com/playstation

Música

Clube do Tom	www.nortemag.com/tom
GilbertoGil	www.gilbertogil.com.br
Ivan Lins	www.ivanlins.com.br
Skank	www.metalink.com.br/cultura/Scank
MPB - Web Musical Brasileira	www.mpb.com.br
Todo Musica	www.zero.org/musica
Classical Net	www.classical.net/music
MTV Online	www.mtv.com

Outra dificuldade encontrada pelos usuários é com a língua predominante na *Web*, o inglês. Somente os *websites* brasileiros oferecem informações em português. A grande maioria utiliza o inglês como língua principal ou alternativa. Portanto, se você quiser se aventurar de verdade pelo ciberespaço e aproveitar um pouco mais do que belas imagens, terá de dar um polimento naquele seu inglês aprendido nos tempos da escola ou nas novelas da Globo.

Lembre-se de que a *Web* ainda é muito nova - tem menos de 5 anos de vida - e está em plena evolução. Ao mesmo tempo em que os *websites* aumentam a uma taxa de 200% ao ano, novos serviços são oferecidos e novos formatos de informação surgem em um ritmo vertiginoso.

Em consequência, é muito comum você tentar acessar algum *website* e receber um aviso de que o endereço não é mais o mesmo ou, o que é pior, receber apenas uma mensagem de erro avisando tratar-se de um endereço inexistente. Isso equivale a ter uma correspondência devolvida pelos Correios com aviso de "destinatário não encontrado".

Outros Sites Interessantes - Exemplos

<i>Instituição</i>	<i>URL</i>	<i>Observação</i>
Brasil Online	www.bol.com.br	Informações diversas
Catálogo de Hotéis do Brasil	search.node1.com.br/imagem	
CEP do Brasil	www.regra.com.br/cep	
Cepagri/Unicamp	orion.cpa.unicamp.br	Previsão do tempo
City.Net	www.city.net	Cidades do mundo
Fundação FEAC	www.correionet.com.br/~feac	Atividades filantrópicas
Fundação Padre Anchieta	www.tvcultura.br	TV Cultura
Fundação Roberto Marinho	www.frm.org.br	TV Globo
Governo do Brasil	www.brasil.gov.br	
SBT	www.sbt.com.br	
Secretaria de Receita Federal	www.receita.fazenda.gov.br	
TAM Airlines	www.tam-airlines.com.br	Viagens aéreas
Trânsito em São Paulo	www.uol.com.br/transito	
Universo Online	www.uol.com.br	Informações diversas
Varig Airlines	www.varig.com.br	Viagens aéreas
ZAZ / Grupo RBS	www.zaz.com.br	Informações diversas
Jornais e Revistas		
JB Online	www.jb.com.br	
Folha de São Paulo	www.uol.com.br/fsp	
Agência Estado	www.igestado.com.br	
IstoÉ	www.uol.com.br/istoe	
Turismo		
Embratur	www.embratur.gov.br	
Infotur	www.infotur.com.br	
Go Europe	www.goeurope.com	
Trilhas Ecológicas	www.trilhas.com.br	

Às vezes você descobre que para obter uma determinada informação é preciso ter instalado no computador um *plug-in* (*software* acessório do *browser*, utilizado na identificação e apresentação dos diferentes formatos de informações multimeios) não disponível no seu computador.

Entre a frustração de não conseguir ver a informação no momento e a perspectiva de uma longa sessão na frente do computador esperando pela transferência do *plug-in* via rede (operação essa denominada *download*), você vai se arrepender de ter descoberto a Internet!

Mas eu lhe garanto que essa reação é passageira. Você vai agradecer muitas vezes por ter encontrado aquela informação que faltava para sua consultoria ou aquela imagem da NASA que você pegou para ilustrar seu trabalho sobre meio-ambiente na escola e que fez o maior sucesso na classe.

Finalmente, um ponto que não pode ser esquecido, principalmente se você pretende estender a seus filhos o benefício do acesso à Internet, é o fato de existir na rede material informativo não adequado para crianças. Esse é um dos aspectos da Internet mais discutidos atualmente nos EUA, principalmente depois que o congresso americano votou a polêmica lei chamada *The Decency Act*, que permite a censura na Internet visando impedir a disseminação de material pornográfico na rede.

Como dissemos anteriormente, a Internet é um espelho de tudo que existe no mundo real, e sendo assim não poderia deixar de ter suas fraquezas. No entanto, como meio de comunicação e informação a Internet é o que mais se aproxima do ideal de comunicação universal, aberto e democrático sonhado pela humanidade.

Ao contrário do que acontece com os meios de comunicação de controle centralizado, a evolução da Internet vai depender fundamentalmente daquilo que nós, seus usuários, queiramos. Mas para isso teremos de vencer primeiro o desafio de aprender a usá-la para conhecer suas potencialidades e suas fraquezas.

5.7 Próximo artigo

No próximo artigo da série apresentaremos um dos serviços de comunicação mais utilizados da *Web*: o correio eletrônico, também chamado de e-mail.

Através desse serviço, é possível comunicar-se com qualquer pessoa que esteja conectada à Internet, em qualquer lugar do mundo.

6. O Correio Eletrônico da Internet

Você já deve ter visto entrevistadores de programas de TV, como Jô Soares e Heródoto Barbeiro, sacarem de seus computadores portáteis perguntas de telespectadores dos mais distantes lugares do país. Também deve ter notado nos

rodapés de artigos em jornais e revistas os nomes de autores seguidos de uma sequência de caracteres compostos com o símbolo @, como em billg@microsoft.com, info@rnp.br e opiniao@tvcultura.com.br.

Isso é feito com um recurso da rede chamado correio eletrônico (electronic mail) ou *e-mail* (pronuncia-se: "i-meil"), que permite às pessoas se comunicarem por meio de mensagens escritas.

Um dos primeiros serviços prestados pela Internet, o correio eletrônico é um bom exemplo de como uma tecnologia pode ser ao mesmo tempo simples e poderosa.

Por lidar basicamente com informação textual, não gráfica, o *e-mail* funciona a partir de qualquer computador pessoal, mesmo os modelos mais simples. Acrescente uma linha telefônica e um modem barato, e você será capaz de se comunicar com pessoas localizadas em qualquer lugar do mundo ou do espaço.

Neste sexto capítulo da série Popularização da Internet, patrocinada pela Rede Nacional de Pesquisa, você vai aprender para que serve e como funciona o correio eletrônico. Também vai conhecer os requisitos necessários para usar esse serviço da Internet.

6.1 Como surgiu

O correio eletrônico surgiu nos primórdios da Internet, sendo um dos 3 primeiros serviços dessa rede, também chamados de serviços básicos.

O serviço foi desenvolvido para facilitar a comunicação entre os pesquisadores que trabalhavam no projeto da rede e que pertenciam a diferentes instituições de pesquisa dispersas, pelos EUA.

O fato do correio eletrônico permitir uma comunicação independente da presença simultânea do remetente e do destinatário da mensagem é muito prático quando a comunicação precisa ser feita entre pessoas que estejam muito distantes e, portanto, em diferentes fusos horários.

Quando a Internet passou à condição de rede acadêmica, não comercial, interligando universidades e centros de pesquisa do mundo todo, o uso do correio eletrônico espalhou-se rapidamente, passando a ser o serviço mais utilizado pelos estudantes, professores e pesquisadores para troca de informações.

No Brasil, uma das primeiras instituições a oferecer o serviço de correio eletrônico da Internet fora do âmbito da academia foi o Ibase, a ONG presidida por Betinho.

6.2 O que é

O correio eletrônico é uma forma de comunicação essencialmente textual, baseada no uso de redes de computadores, que guarda semelhanças com o correio postal tradicional e com o fax.

O equivalente da carta do correio postal é a mensagem do correio eletrônico, que também possui remetente e destinatário.

Assim como é preciso conhecer o endereço postal do destinatário para enviar uma carta, também é necessário saber o endereço eletrônico para enviar uma mensagem.

Em alguns outros aspectos, o correio eletrônico se parece com o fax. Por exemplo, pode-se enviar uma mensagem de correio eletrônico usando uma linha telefônica comum.

Em ambos os casos a informação é transmitida por um meio eletrônico, de forma automática, sem a intervenção manual de outras pessoas além do remetente e do destinatário.

Mas o correio eletrônico também tem características próprias, que o tornam completamente diferente do correio postal e do fax.

A característica mais notável é o custo de envio de uma mensagem ser independente da distância entre o remetente e o destinatário. Para enviar uma mensagem para seu vizinho de apartamento ou para seu filho que foi estudar no exterior você paga o mesmo preço.

Com o correio eletrônico também é possível enviar uma mensagem para uma pessoa ou para um grupo de pessoas, sem ter que enviar cópias para cada pessoa do grupo.

Mas nem tudo são flores; o correio eletrônico também tem suas desvantagens. A principal delas é a falta de garantia no prazo de entrega da mensagem.

Para ir do computador do remetente até o do destinatário, a milhares de quilômetros de distância um do outro, uma mensagem pode levar 5 minutos ou 5 horas, dependendo das condições da rede no momento do envio.

Ainda assim, geralmente é possível se comunicar via *e-mail* com qualquer lugar do mundo em questão de minutos. Nesse aspecto, o correio eletrônico se parece mais com o fax do que com o correio postal.

6.3 Para que serve

O correio eletrônico é o meio de comunicação pessoal mais comum na Internet. Seu uso está amplamente disseminado entre todas as categorias de usuários da rede e seu papel é central sempre que há necessidade de comunicação interativa entre indivíduos ou grupo de indivíduos previamente definidos.

Estudantes, professores e pesquisadores usam o correio eletrônico para trocar informações acadêmicas; autores para escrever livros em co-autoria; compradores e fornecedores para discutir condições comerciais; empresas para atender clientes, e assim por diante.

Uma mensagem também pode transmitir informações não textuais, desde que elas sejam codificadas e armazenadas em um arquivo e este seja "anexado" à mensagem.

O correio eletrônico também é o meio de comunicação básico utilizado nas listas de discussão, ou fóruns eletrônicos, um serviço de comunicação que permite a troca de mensagens entre grupos de pessoas.

6.4 Quem controla

Não há um controle específico sobre o serviço de correio da Internet, assim como não há no caso da *Web*. No caso de uma correspondência chegar atrasada, ou se perder, não existe a figura dos Correios e Telégrafos para verificar a causa.

O serviço de correio eletrônico funciona, como tudo na Internet, como resultado da cooperação entre organismos e instituições integrantes da rede, atuando em conformidade com normas e padrões técnicos elaborados e recomendados por entidades tais como a Internet Society.

Não existe qualquer tipo de controle manual ou censura prévia sobre o conteúdo das mensagens transmitidas via e-mail. Mas isso não significa que mensagens não possam ser interceptadas por intrusos, no caminho entre os computadores do remetente e do destinatário.

Para impedir que isso aconteça existem técnicas especiais, tais como criptografia e protocolos de comunicação seguros, que garantem a autenticidade e a privacidade da comunicação.

6.5 Quanto custa

Os provedores de acesso geralmente incluem o custo de uso do serviço de correio eletrônico no preço da assinatura básica, embora seja possível comprar esses serviços separadamente.

Se você pretende usar a Internet apenas para enviar e receber mensagens, escolha a assinatura com o menor tempo de conexão que o provedor oferecer.

Isto porque usar o correio eletrônico gasta muito pouco tempo de conexão, uma vez que tanto a preparação como a leitura das mensagens podem ser feitas com o computador *off-line*, ou seja, desconectado da Internet.

Os custos típicos dos provedores da região estão por volta de R\$2,00 por hora de acesso, para um mínimo de 6 horas de uso mensal.

É preciso não esquecer que o custo da ligação telefônica com o provedor não está incluído na assinatura e é cobrado pela companhia telefônica na sua conta mensal, na forma de impulsos.

6.6 A Netiqueta

Existe um auto-controle sobre o uso do correio eletrônico exercido pela própria comunidade de usuários, decorrente da origem acadêmica, não comercial da Internet. Em decorrência disso certos comportamentos são desestimulados e, às vezes até drasticamente inibidos.

Um exemplo desse tipo de comportamento é o envio de mensagens de propaganda para usuários que não as solicitaram. A empresa que fizer isso, ao invés de deixar suas informações disponíveis na *Web* para quem quiser pegar, está arriscada a receber uma enxurrada de mensagens de protesto capaz de congestionar suas linhas de comunicação.

O conjunto de regras de convivência dessa comunidade pioneira formada pelos usuários de correio eletrônico recebeu o nome de netiquette (contração de net etiquette), ou Netiqueta, em português.

No entanto, nem sempre essas regras são observadas e é comum em mensagens, principalmente em listas de discussão, o surgimento de batalhas verbais desproporcionais à importância do assunto discutido (isso é conhecido como *flame*, pronuncia-se: "flêime").

6.7 Como funciona

O funcionamento do correio eletrônico é muito simples. Quando você envia uma mensagem para um destinatário, seu computador prepara e formata essa mensagem segundo os padrões aceitos pela rede e envia para o seu provedor de acesso.

O computador do provedor de acesso analisa o endereço eletrônico do destinatário para verificar se é o endereço de um assinante desse provedor.

Em caso positivo, a mensagem é colocada na caixa postal desse assinante, que irá recebê-la assim que acessar sua (dele) caixa postal.

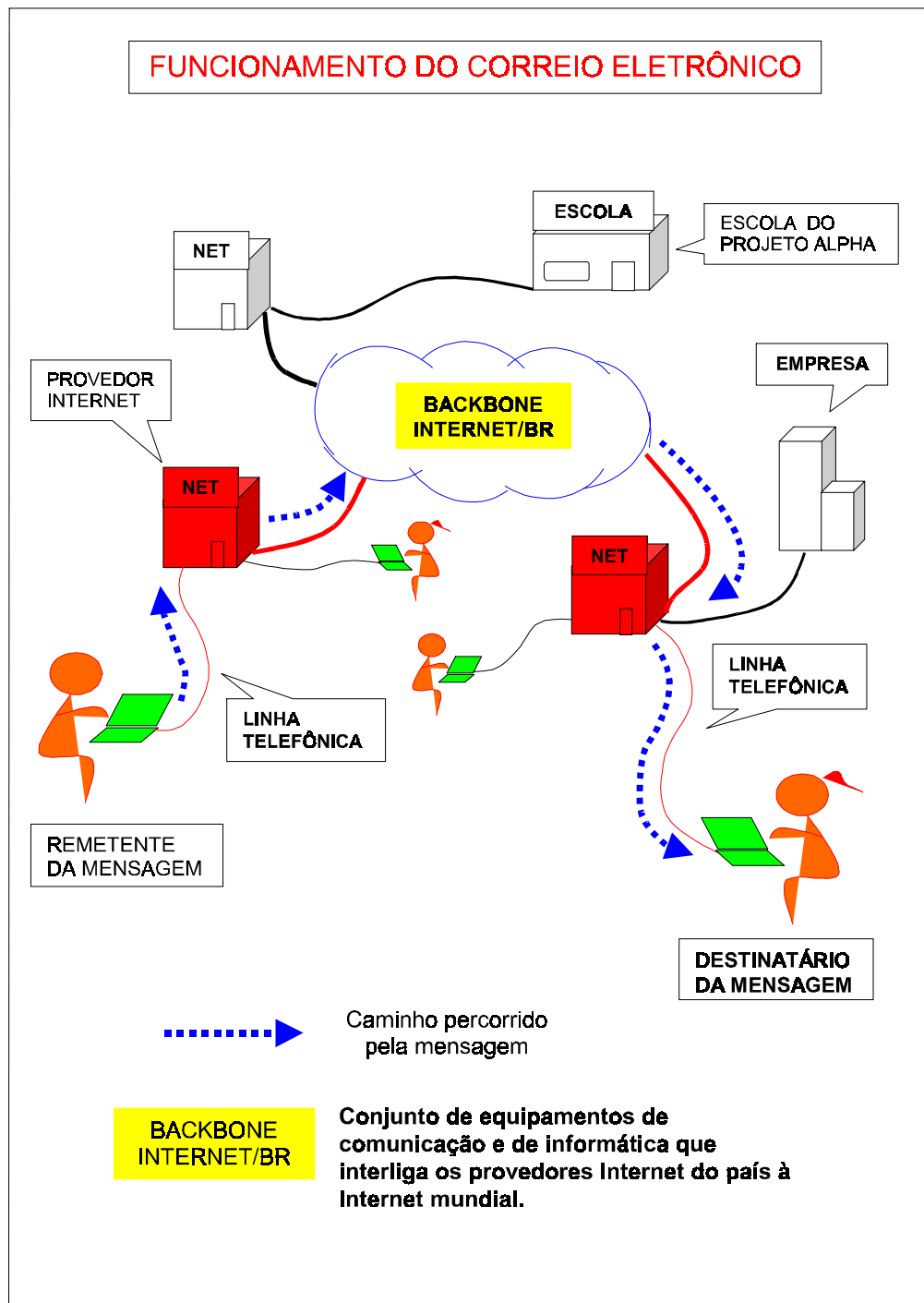
No caso contrário a sua mensagem é enviada para o próximo computador da rede, situado no "provedor" do seu provedor.

Esse processo de reenvio é repetido, com a mensagem "pulando" de computador em computador até que um deles reconheça o endereço eletrônico do destinatário.

O que garante que a mensagem chegue ao seu destino? Duas razões: a forma inteligente como os computadores da Internet são conectados e a sintaxe dos endereços eletrônicos.

Com base nisso, fica assegurado que a mensagem sempre acaba chegando ao seu destino. Exceto no caso de endereço inexistente, em que o remetente receberá a mensagem de volta, como acontece no correio postal.

A figura a seguir ilustra o processo de funcionamento do correio eletrônico.



6.8 Mensagem

Mas o que é mesmo uma mensagem de correio eletrônico? A mensagem é o conjunto de informações transmitidas entre remetente e destinatário. O texto que você escreve é uma parte desse conjunto, chamado de corpo da mensagem.

Além do corpo, toda mensagem tem um cabeçalho, onde são descritos o endereço eletrônico do destinatário, o assunto da mensagem e outras informações tais como

os endereços eletrônicos que receberão cópia da mensagem e nomes de eventuais arquivos anexados à mensagem.

A figura abaixo mostra o formato básico de uma mensagem eletrônica.



Existem padrões na Internet para definir como os computadores codificam e interpretam mensagens. Os mais conhecidos são o SMTP e o POP-3.

O seu computador terá de conhecer esses padrões para que você possa enviar e receber mensagens. Isso é conseguido com a instalação de um programa, usualmente fornecido pelo provedor de acesso.

6.9 Endereço eletrônico

Você pode enviar uma mensagem sem corpo, embora isso pareça absurdo, mas não há como enviar uma mensagem sem o endereço eletrônico do destinatário. O endereço eletrônico tem para o usuário da Internet o mesmo papel que o endereço postal tem para o usuário dos Correios.

O formato padrão dos endereços na Internet possui duas seqüências de caracteres separadas pelo símbolo @ como em *pedro@provedorx.com.br*.

Como ler isso? O símbolo @ significa "em", portanto, o endereço do exemplo acima pode ser lido como: **pedro-em-provedorx-ponto-com-ponto-br**. Mas não estranhe se você ouvir dizer "pedro-arroba-provedorx-ponto-com-ponto-br".

E o que significa isso? A primeira seqüência identifica o nome da caixa postal eletrônica do usuário, no caso, **pedro**. A segunda identifica o provedor onde essa caixa postal eletrônica está localizada.

Nos elementos que compõe a segunda parte também é possível identificar o nome do computador do provedor (provedorx), sua natureza (com) e o país onde ele atua (br). Isso indica tratar-se de uma instituição **comercial** instalada no **Brasil**. Veja o quadro abaixo para mais exemplos.

Natureza das organizações	
.com	Comercial
.edu	Educacional
.gov	Governamental
.net	Rede
.org	Outras Organizações
.rec	Recreacional

Região Geográfica	
.ar	Argentina
.br	Brasil
.fr	França
.jp	Japão
.us	EUA

pedro @ provedorx . com . br

Nome da caixa postal eletrônica		Indica ur endereço no Brasil
	Nome do computador do provedor	Indica uma organização comercial

Exemplos de Endereços de Correio Eletrônico	

Quando fizer sua inscrição na Internet você receberá um endereço único, nesse mesmo padrão. A primeira parte do nome é você quem define, a segunda é determinada pelo provedor de acesso que você escolheu.

6.10 Programas agentes de correio eletrônico

Para que seu computador entenda os padrões usados no serviço de correio eletrônico, é preciso que seja instalado nele um programa-cliente, também chamado de agente de correio eletrônico. É esse programa que vai se comunicar

com o computador do provedor (seu vizinho na rede Internet) para enviar ou receber mensagens.

O agente de correio eletrônico é capaz de preparar mensagens para envio, formatando-as e codificando-as segundo os padrões aceitos na Internet, de verificar se existem mensagens para você armazenadas na sua caixa postal eletrônica e de decodificar e apresentar na tela de seu computador as mensagens recebidas.

Há outras funções que esses programas podem executar, tais como "filtrar" as mensagens recebidas, organizando-as em pastas divididas por assunto ou mesmo descartando-as quando vierem de um endereço eletrônico determinado.

Os programas agentes de correio eletrônico mais usados são o Eudora e os *browsers* Netscape Navigator e Internet Explorer. O Eudora é um programa bastante completo, voltado para correio eletrônico. O Navigator e o Internet Explorer possuem as funções de correio eletrônico e fazem também o acesso à *Web*.

6.11 Requisitos para usar o correio eletrônico

Para enviar e receber mensagens na Internet você precisa:

- Ter acesso a um computador conectado à Internet e equipado com um programa agente de correio eletrônico configurado de modo adequado.
- Possuir um endereço eletrônico próprio em um provedor de acesso da Internet.
- Conhecer os comandos básicos para envio e recebimento de mensagens.

Se o seu computador foi adquirido recentemente, é muito provável que ele já tenha vindo equipado com um programa agente de correio-eletrônico. Bastará configurá-lo segundo as instruções do seu provedor de acesso para poder usá-lo.

Essa configuração requer apenas a inclusão, em local apropriado do programa agente, do seu endereço eletrônico e de informações sobre o computador que será seu vizinho na rede e que terá a responsabilidade de receber e reenviar suas mensagens.

E os comandos básicos para envio e recebimento de mensagens? Bem, isso é assunto para o próximo artigo.

6.12 Próximo artigo

No próximo artigo você vai descobrir como é simples enviar, receber e responder mensagens, o que explica porque esse é o serviço de comunicação pessoal mais utilizado da Internet. Mas para entender essas funções você precisará dos conceitos básicos aqui descritos. Portanto, tenha este artigo à mão quando estiver lendo o próximo.

6.13 Glossário de termos técnicos

agente de correio eletrônico	Programa utilizado para dar acesso aos serviços de correio eletrônico de uma rede de computadores. É instalado no computador do usuário.
cabeçalho de mensagem	Parte da mensagem onde são definidos o assunto tratado e os endereços do remetente e do destinatário.
<i>chat</i>	Serviço da rede que permite a comunicação escrita <i>on-line</i> entre duas ou mais pessoas, através de computadores.
corpo de mensagem	Parte da mensagem onde está a informação que o remetente quer transmitir para o destinatário.
correio eletrônico	Serviço da rede que permite a comunicação escrita <i>off-line</i> entre pessoas, através de computadores. A unidade básica de comunicação desse serviço é chamada de mensagem.
criptografia	Técnica de codificação utilizada para dificultar a leitura de uma mensagem por outra pessoa que não seja o remetente ou o destinatário.
e-mail	Abreviação de <i>electronic mail</i> . Ver correio eletrônico.
endereço eletrônico	Seqüência de caracteres alfanuméricos que identifica um usuário de uma rede de computadores. Também pode ser usado para identificar recursos da rede.
flame	Reação verbal desproporcional em uma interação via <i>e-mail</i> . É explicada pelas características de uso desse meio, em que os interlocutores não se vêem e, muitas vezes, nem se conhecem.
lista de discussão	Serviço da rede, baseado em correio eletrônico, em que um grupo determinado de pessoas interage usando um endereço eletrônico único, para discutir um assunto de interesse comum.
mensagem eletrônica	Unidade básica de comunicação utilizada no serviço de correio eletrônico. É composta de cabeçalho e corpo.
netiqueta	Conjunto de regras de comportamento pessoal observadas pelos usuários dos serviços da rede.

protocolo de comunicação seguro	Conjunto de regras de comunicação eletrônica executados por equipamentos e programas da rede visando possibilitar a transmissão de informações confidenciais entre usuários.
---------------------------------	--

7. Comunicando-se através da Internet

A Internet demonstrou, de forma incontestável, que os computadores são excelentes instrumentos para facilitar a comunicação humana.

Em 1996, circularam pela Internet mundial cerca de 1,7 trilhão de mensagens. Para o ano 2000, a previsão é de que esse número supere 6 trilhões!

Mesmo após a invenção da *World Wide Web*, com seus atraentes gráficos e confortáveis hipertextos, o serviço de correio eletrônico, responsável pela transmissão de mensagens na Internet, continuou insubstituível.

Neste sétimo e último artigo da série *Popularização da Internet*, patrocinada pela Rede Nacional de Pesquisa, você vai descobrir as funções básicas dos agentes de correio: enviar, receber e responder mensagens.

Essas são as funções essenciais de qualquer meio de comunicação utilizado pelo homem. Como você verá adiante, o serviço de correio eletrônico é capaz disso e muito mais.

7.1 Enviando Mensagens

Como vimos no artigo anterior, a mensagem eletrônica é o elemento básico da comunicação via Internet, o equivalente de uma carta no correio postal tradicional.

Para enviar uma mensagem via correio eletrônico tudo que você tem a fazer é:

1. ativar o agente de correio eletrônico no seu computador,
2. abrir a tela de Nova Mensagem,
3. indicar no cabeçalho da mensagem o endereço do destinatário e o assunto da mensagem,
4. preencher o corpo da mensagem com o texto da mensagem, e
5. comandar o agente de correio para enviar a mensagem.

A Figura 1 mostra a tela do seu computador quando o programa-agente de correio da Microsoft, denominado Exchange, é acionado. Para fazer isso, procure pelo programa na área de trabalho do Windows ou a partir do botão Iniciar da barra de tarefas.

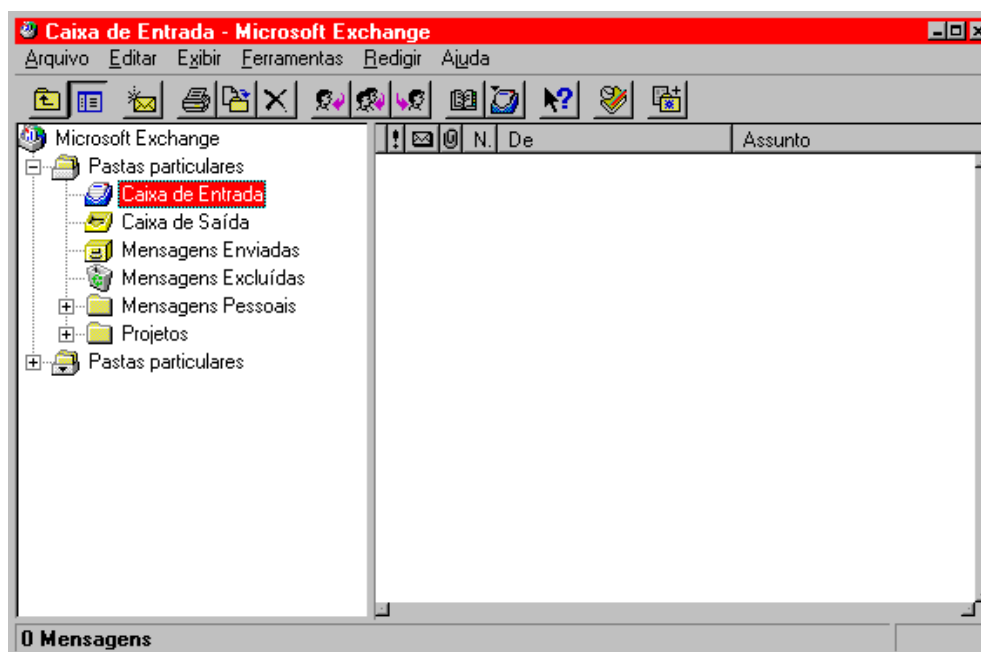


Figura 1 - Tela principal do MS-Exchange

Na parte esquerda da tela aparecem as pastas onde são guardadas as mensagens. Observe, em especial, as pastas chamadas **Caixa de Entrada** e **Caixa de Saída**. É através delas que as mensagens chegam e saem do seu computador. Os números que aparecem entre parêntesis indicam o número de mensagens ainda não lidas.

À direita aparecem as mensagens guardadas em cada uma das pastas mostradas na parte esquerda da tela.

Quando é acionada a opção Nova Mensagem, do menu **Redigir**, abre-se uma nova janela com um formulário de mensagem em branco, conforme mostrado nas Figuras 2 e 3.

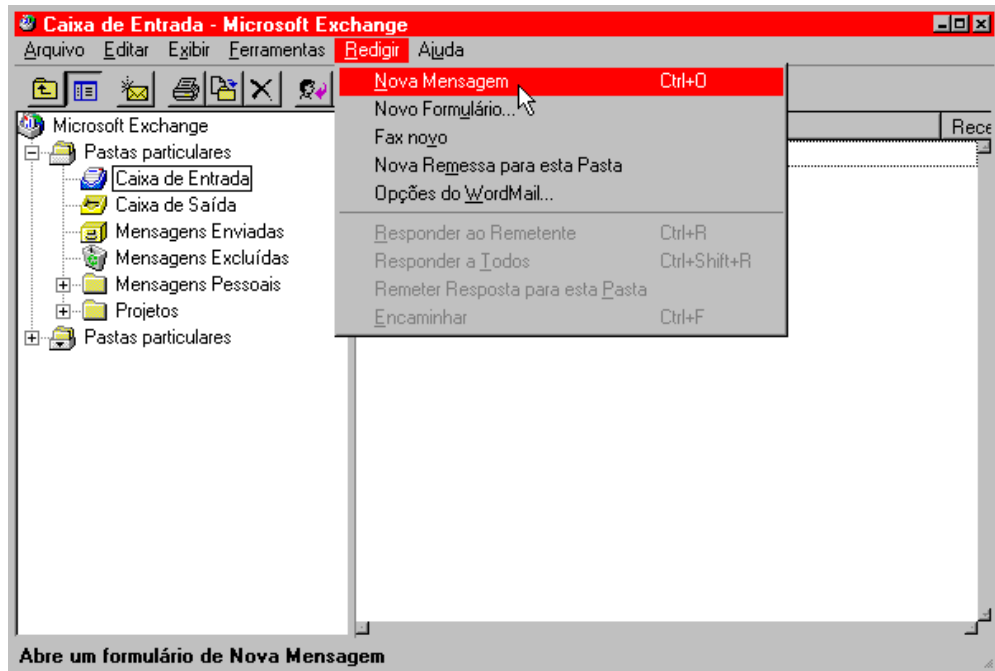


Figura 2 - Abrindo uma nova mensagem

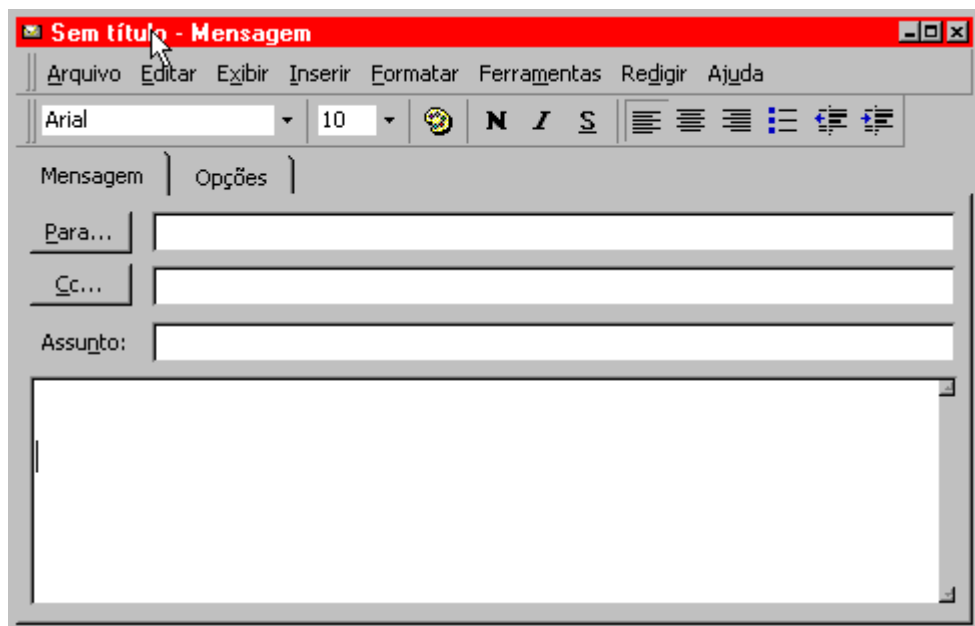


Figura 3 - Janela de nova mensagem

Note os campos rotulados "Para" e "Cc" no cabeçalho do formulário de mensagem. Você vai preenchê-los, respectivamente, com os endereços eletrônicos do destinatário (campo "Para") e da pessoa que irá receber uma cópia da mensagem, quando for o caso (campo "Cc", que significa "Com Cópia para"). Se quiser colocar mais de um nome em qualquer desses campos, basta separá-los por um vírgula.

Feito isso, preencha o campo de "Assunto" e o cabeçalho está pronto.

O corpo da mensagem, o espaço maior que aparece na metade inferior do formulário, é usado para escrever o texto da mensagem a ser enviada. Observe na Figura 4 como ficou a mensagem depois de pronta.

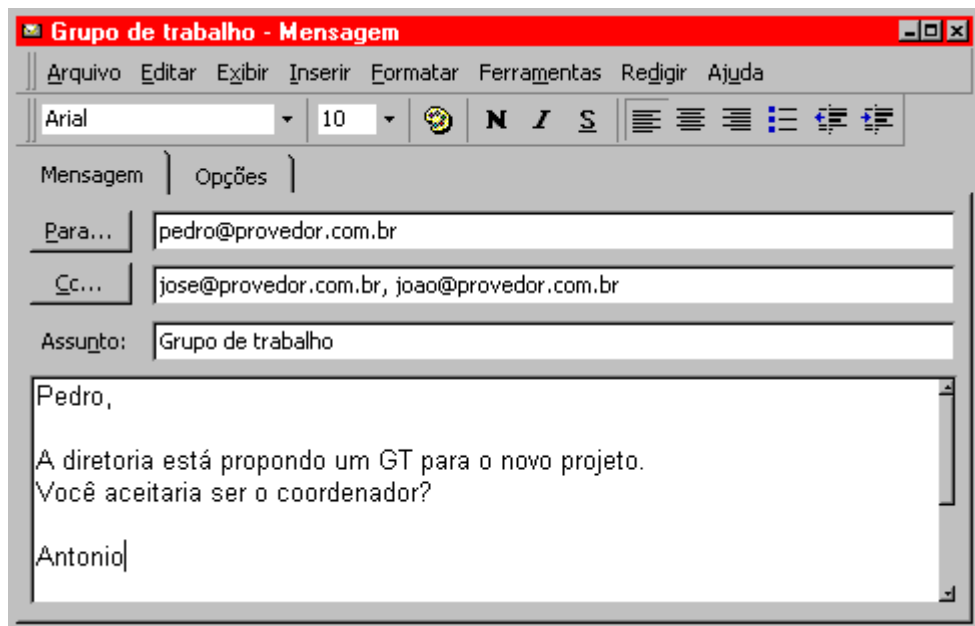


Figura 4 - Mensagem pronta para envio

Note que o endereço eletrônico do destinatário é `pedro@provedor.com.br` mas tanto `jose@provedor.com.br` quanto `joao@provedor.com.br`, vão receber cópias da mensagem, pois aparecem no campo "Cc".

Agora a mensagem está pronta para ser enviada. Para enviá-la, abra o menu **Arquivo** e escolha a opção **Enviar**, como aparece na Figura 5. O que acontece em seguida, depende de seu computador estar ou não conectado a um provedor de acesso Internet.

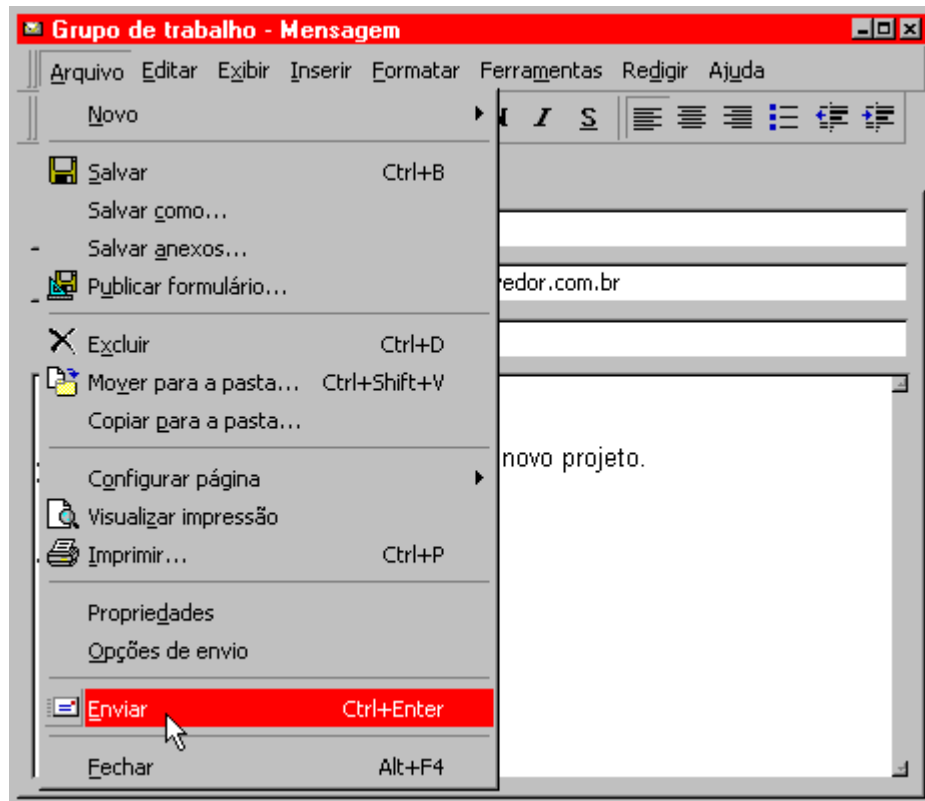


Figura 5 - Enviando a mensagem

Quando o computador está conectado, a mensagem segue imediatamente para o computador do provedor e daí para a outros computadores da rede, até chegar ao destino. Vimos isso no artigo anterior.

Quando o computador não está conectado à Internet, a mensagem vai para a pasta rotulada "Caixa de Saída". A Figura 6 ilustra essa última situação, mostrando que a mensagem recém terminada está guardada nessa pasta e, portanto, ainda não foi realmente enviada.

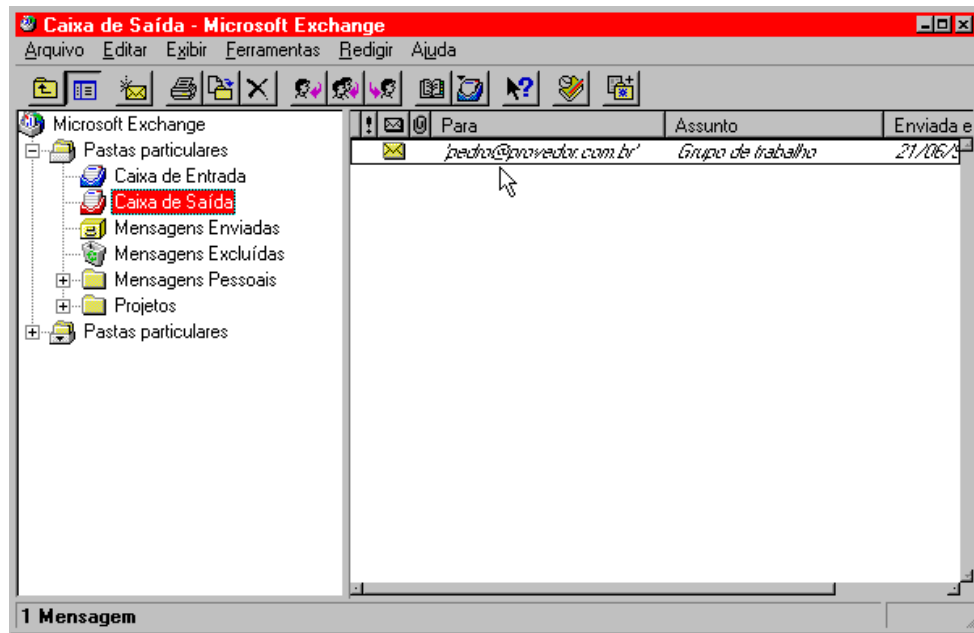


Figura 6 - Verificando a Caixa de Saída

Nesse caso, a mensagem somente será enviada quando seu computador for conectado ao provedor de acesso.

Pastas de mensagens

Assim como é possível organizar pastas de correspondência convencional, também é possível fazer uso das pastas dos agentes de correio para armazenar mensagens enviadas ou recebidas na Internet.

As pastas de mensagens têm uma organização semelhante às pastas de documentos do Windows, e são criadas e manipuladas tal como estas.

Existem 3 pastas principais: a de Entrada, a de Saída e a de Mensagens Enviadas, conforme pode ser observado na Figura 6. A pasta de Entrada é usada pelo agente de correio para guardar as mensagens recebidas.

A pasta de Saída é usada para guardar as mensagens prontas mas que não foram enviadas porque o computador estava desconectado da Internet.

A pasta de Mensagens Enviadas, como o próprio nome diz, é usada para guardar cópias das mensagens que foram enviadas. Isto é feito automaticamente pelo programa agente de correio toda vez que uma mensagem é enviada.

É interessante notar que a existência da pasta de Saída torna possível escrever várias mensagens com o computador desconectado da Internet e enviá-las todas de uma única vez usando uma única sessão de conexão ao provedor de acesso.

Isso economiza tempo de conexão, pois a digitação das mensagens, que em geral é uma atividade demorada, é feita com o computador desconectado, ou *off-line*, como se costuma dizer.

Além dessas 3 pastas básicas, os agentes de correio eletrônico permitem que sejam criadas tantas quantas sejam necessárias para organizar os diferentes assuntos tratados nas suas mensagens.

Como manipular as pastas de mensagens?

As pastas de mensagens funcionam de forma muito semelhante às pastas de documentos do Windows. Você pode criar quantas pastas e sub-pastas quiser para organizar suas mensagens. Para isso basta usar a opção Nova Pasta do menu **Arquivo**.

Para ver o conteúdo de uma pasta basta selecionar com o *mouse* o nome da pasta na metade esquerda da janela. Na metade direita da janela aparece uma lista das mensagens armazenadas na pasta escolhida. Se você quiser transferir uma mensagem de uma pasta para outra basta selecionar a mensagem a ser transferida e arrasta-la com o *mouse* para a nova pasta desejada.

7.2 Recebendo Mensagens

Receber mensagens é ainda mais simples do que enviar. Ao executar o programa de correio eletrônico, a primeira coisa que ele faz é verificar o conteúdo de sua caixa postal, localizada no computador do provedor de acesso.

Se houver mensagens para você elas serão transferidas para a pasta de entrada no seu computador. Esse processo é usualmente chamado de "baixar" ou "descarregar" mensagens.

Portanto, para receber ou "baixar" as mensagens que estão no provedor, você precisa:

1. Ativar o agente de correio eletrônico,
2. Fazer a conexão com o provedor de acesso,
3. Aguardar que as mensagens sejam transferidas para seu computador, e
4. Desfazer a conexão com o provedor.

Feito isso, as mensagens que estavam no provedor de acesso ficam disponíveis para leitura na pasta de entrada do seu agente de correio.

Para ler uma mensagem dessa pasta basta clicar com o *mouse* sobre a linha correspondente na metade direita da janela do agente de correio.

A Figura 7 mostra um exemplo de mensagem recebida. Note que o cabeçalho tem um campo novo, rotulado "De". Esse campo indica o remetente da mensagem, nesse caso, *antonio@provedor.com.br*. Logo adiante desse campo aparece a data e a hora do envio da mensagem.

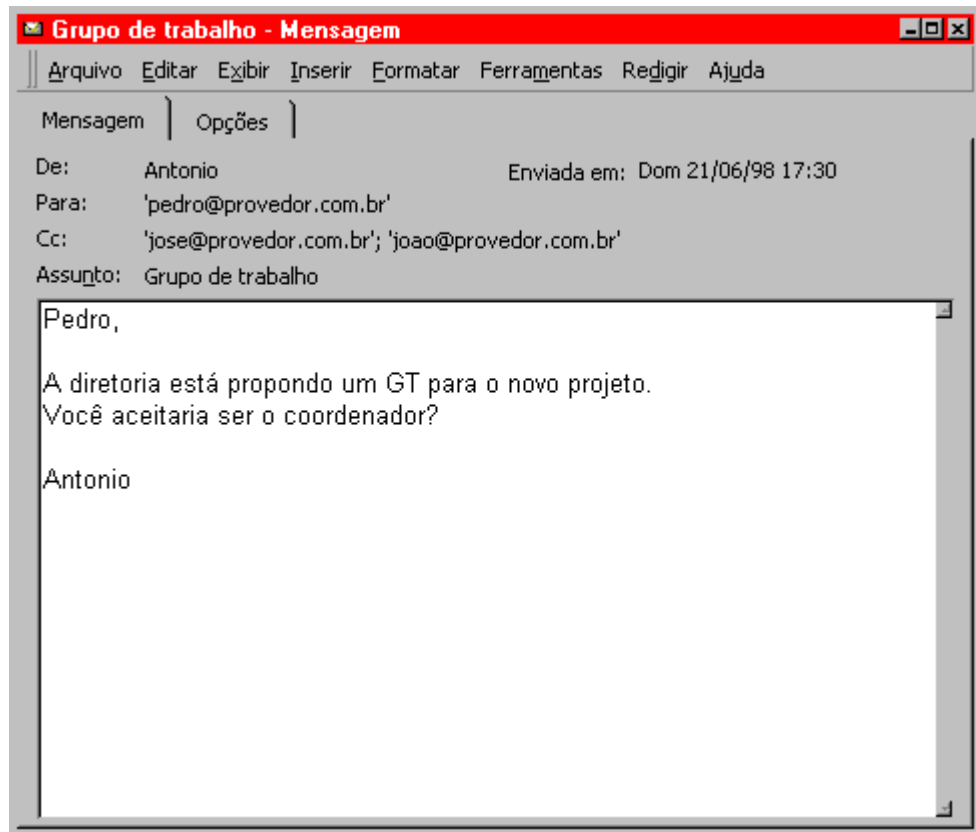


Figura 7 - Mensagem recebida

O campo "Para" contém o endereço eletrônico *pedro@provedor.com.br* e o campo "Cc" contém os endereços *jose@provedor.com.br* e *joao@provedor.com.br*.

Com isso, tanto Pedro, como José e João ficam sabendo que receberam a mesma mensagem, vinda de Antônio.

7.3 Respondendo e reenviando mensagens

Os agentes de correio têm um comando especial para facilitar a tarefa de responder mensagens. Trata-se do comando Responder, do menu **Redigir**, mostrado na Figura 8.

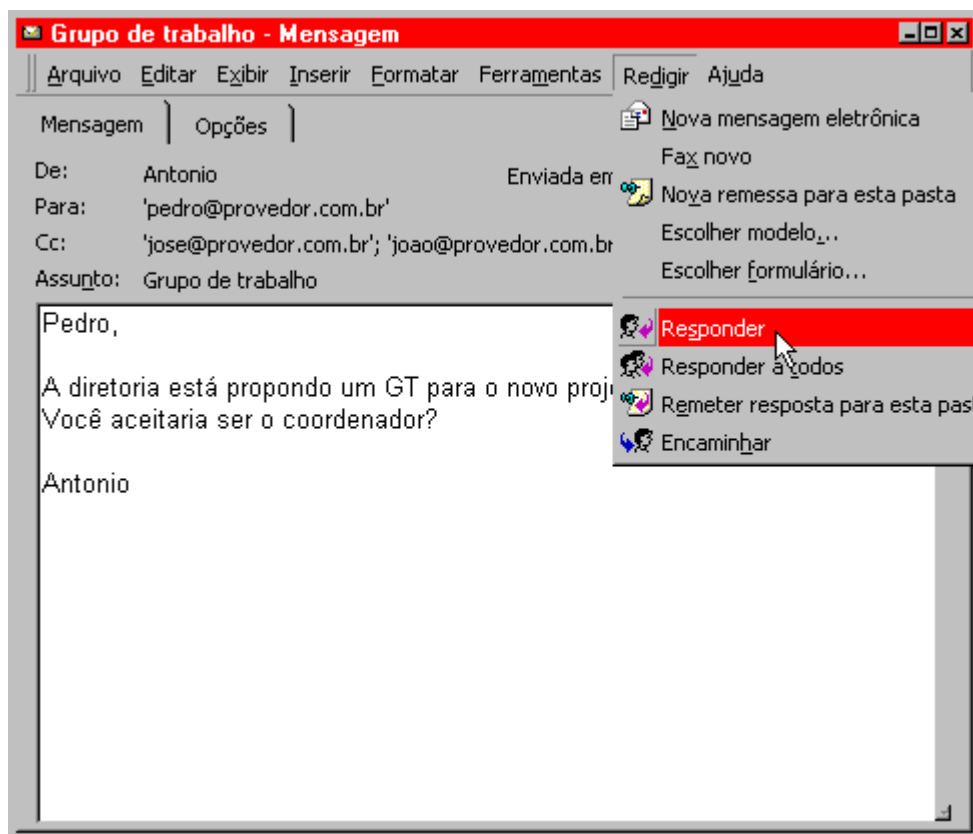


Figura 8 - Ativando a opção Responder

Ao ser acionado, esse comando abre uma mensagem nova com o campo do destinatário preenchido com o endereço do remetente da mensagem recebida. A partir daí, você pode digitar a resposta no corpo da mensagem, como mostrado na Figura 9.

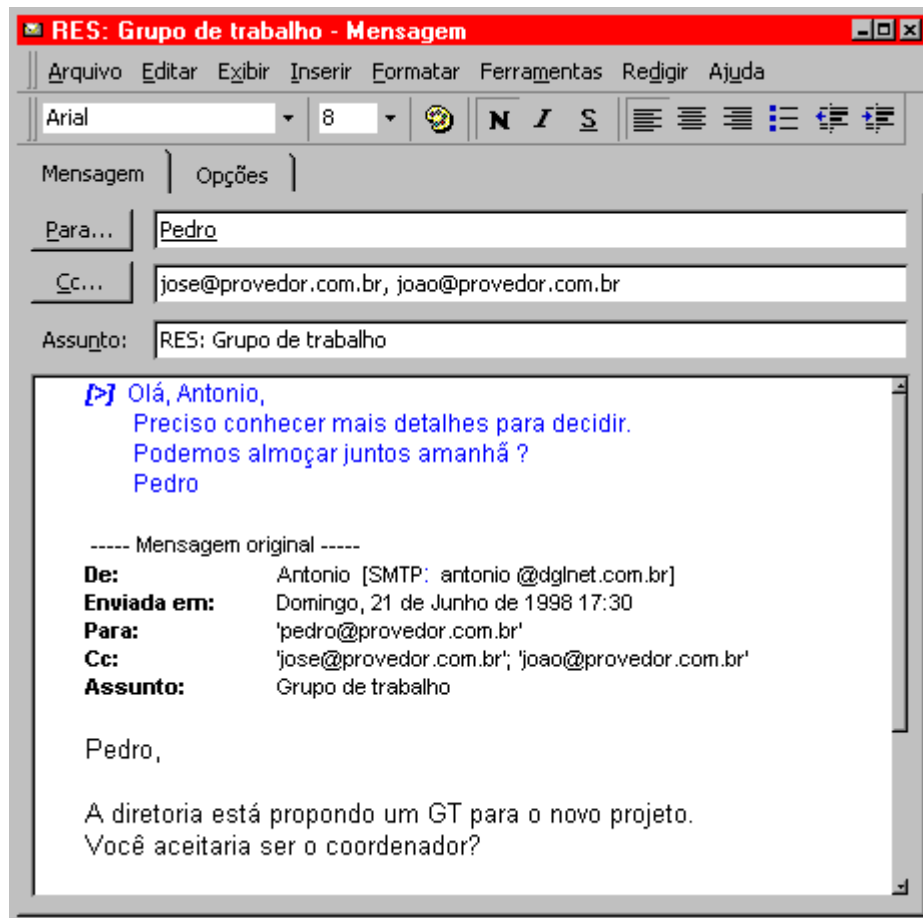


Figura 9 - Respondendo uma mensagem

Para você poder referenciar na sua resposta trechos da mensagem recebida, o comando Responder também copia o texto da mensagem original no corpo da nova mensagem. Depois de digitar a resposta, basta enviar a mensagem, como visto anteriormente.

Uma outra função facilitadora dos agentes de correio é executada pelo comando *Encaminhar* do menu **Redigir**. Esse comando simplifica o trabalho de reenviar para outro destinatário, que não o remetente, uma cópia de mensagem recebida.

Ao ser executado, o comando *Encaminhar* cria uma nova mensagem copiando a linha de assunto e o corpo da mensagem original e aguarda que você preencha o campo "Para" com o endereço do novo destinatário.

7.4 Arquivamento, impressão e apagamento de mensagens

Depois de lidas, mensagens podem ser impressas, apagadas ou arquivadas. É você quem decide o que fazer com elas, de acordo com o seu interesse.

Para imprimir uma mensagem, selecione-a com o *mouse* e escolha a opção *Imprima* no menu **Arquivo**.

A mensagem será impressa, no formato de página definido no seu agente de correio, na impressora pré-definida do seu computador.

Para apagar uma mensagem o processo é semelhante: selecione-a com o *mouse* e escolha a opção *Excluir* no menu **Arquivo** do agente de correio.

O mesmo efeito pode ser obtido pressionando-se a tecla Delete depois de selecionar a mensagem.

Antes de serem permanentemente apagadas, as mensagens ficam na pasta de Mensagens Excluídas, para o caso de você se arrepender.

O arquivamento de mensagens é feito usando-se pastas criadas e nomeadas de acordo com o seu interesse, usando a opção *Nova Pasta* do menu **Arquivo**.

Depois de criada a pasta, basta arrastar a mensagem para a pasta desejada usando o *mouse*.

Manipulando mensagens

Para arquivar uma mensagem basta selecioná-la na parte direita da janela e arrastá-la com o *mouse* para a pasta desejada. Para abrir uma pasta e verificar o seu conteúdo é suficiente clicar com o *mouse* sobre o ícone dessa pasta.

Para mover uma mensagem de uma pasta para outra basta abrir a pasta, selecionar a mensagem e arrastá-la para a pasta desejada. Também é possível imprimir ou apagar uma mensagem de uma pasta, como descrito acima.

Pastas também podem ser reorganizadas ou apagadas, da mesma forma que mensagens. Basta selecioná-las com o *mouse* e depois arrastá-las para a nova posição ou para a lixeira, de acordo com a ação desejada.

A maioria dos agentes de correio também permite ordenar as mensagens de uma pasta segundo características tais como data, assunto, nome destinatário ou do remetente.

Além dessas funções, os agentes de correio provêm recursos adicionais para seus usuários, como veremos a seguir.

7.5 Agenda de Endereços

À medida que você começar a usar o correio eletrônico com frequência, verá que nem sempre é fácil lembrar dos endereços eletrônicos dos seus destinatários, da mesma forma que não lembramos dos números de telefones de todas as pessoas com quem precisamos falar.

Para facilitar essa tarefa, os agentes de correio oferecem recursos de agendas de endereços, como mostrado na Figura 10.

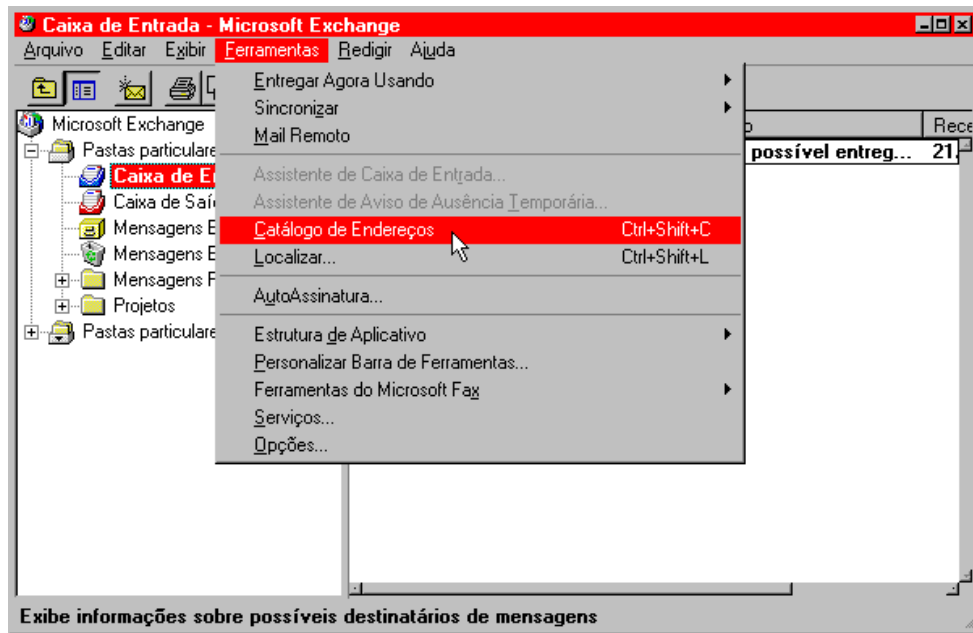


Figura 10 - Agenda de Endereços

Quando for preciso usar o endereço de outra pessoa, é só acionar a agenda, usando a opção *Catálogo de Endereços* no menu **Ferramentas** e procurar pelo nome desejado. O endereço eletrônico associado ao nome é recuperado automaticamente pela agenda.

Além do endereço eletrônico, a Agenda permite inserir outras informações pessoais, tais como: nome e endereço da empresa em que a pessoa trabalha, telefones comerciais e residenciais, fax e outras observações que você julgar necessárias.

Enviando mensagens para grupos de pessoas

A agenda também pode ser usada para facilitar o envio de mensagens para grupos de pessoas. Isso é bastante comum quando são formadas equipes para desenvolver algum trabalho usando a Internet como meio de comunicação.

Nesse caso, cada uma das pessoas do grupo inscreve na sua agenda, sob um nome ou apelido único (que os entendidos chamam de *alias*), os endereços dos outros membros do grupo.

Quando esse apelido é referenciado no campo de destinatário, a agenda recupera automaticamente os endereços de todos os membros do grupo e a mensagem é enviada para todos eles.

7.6 Enviando mensagens com anexos

Um recurso interessante dos agentes de correio é aquele que permite a inserção de anexos em mensagens. Um anexo pode ser qualquer documento armazenado no seu computador, independentemente do seu conteúdo ser um texto, uma figura desenhada, uma foto capturada com um scanner ou uma seqüência de vídeo.

Em princípio não há restrições para o que pode ser enviado como anexo. Se a informação que você quer transmitir pode ser colocada em um arquivo do seu computador então ela também pode ser transmitida como anexo de uma mensagem. É como se o anexo viajasse de carona, camuflado na mensagem enviada.

Se o documento a ser anexado for muito grande é conveniente compactá-lo, para economizar tempo de conexão com o provedor..

Para inserir um anexo em uma mensagem eletrônica, você precisa:

1. Criar um documento com as informações a serem anexadas à mensagem,
2. Abrir uma nova mensagem, conforme explicado anteriormente,
3. Selecionar a opção *Arquivo*, do menu **Inserir** do seu agente de correio,
4. Selecionar o arquivo a ser anexado à mensagem, e
5. Enviar a mensagem, como explicado anteriormente.

As Figuras 11, 12 e 13 ilustram a criação de uma mensagem com anexo.

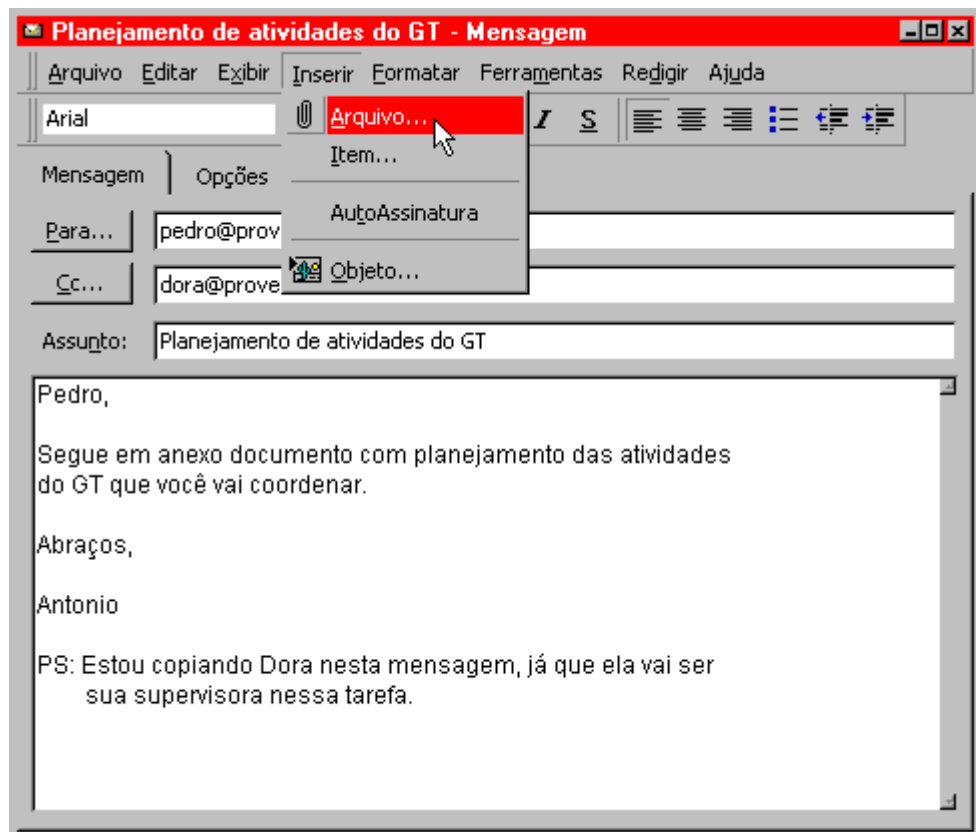


Figura 11 - Iniciando a inserção de um anexo

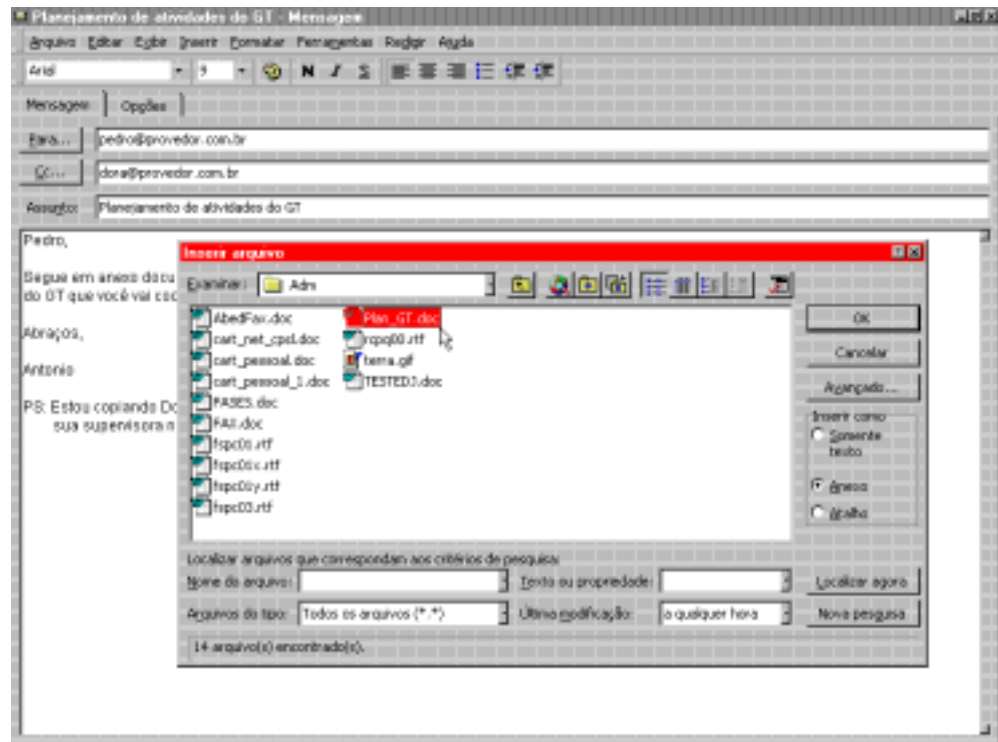


Figura 12 - Iniciando a inserção de um anexo

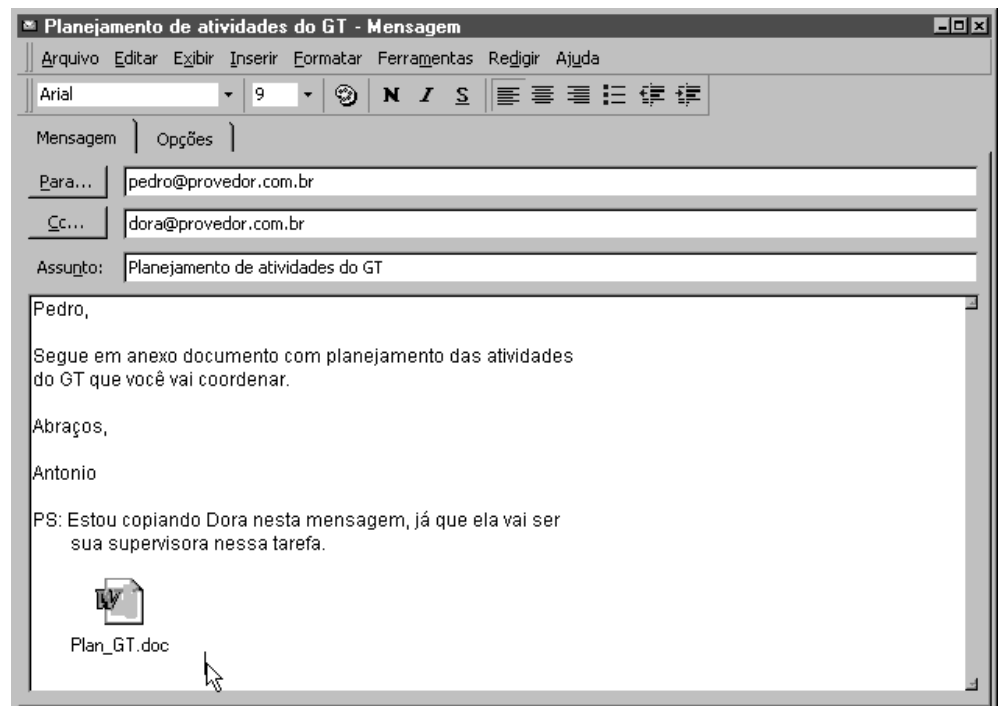


Figura 13 - Mensagem com anexo

7.7 Recebendo mensagens com anexos

Como você fica sabendo que há um anexo na mensagem?

Muito simples. O próprio agente de correio vai indicar a existência de um anexo na mensagem recebida, seja através de um ícone, como mostrado na Figura 13, ou de um aviso explícito.

Dado que existe um anexo, como fazer para extrai-lo da mensagem? Cada agente tem um modo próprio de fazer isso, mas os procedimentos mais comuns são:

- a) Clicar duas vezes com o botão esquerdo do *mouse* sobre o ícone do anexo. A depender do agente, isso faz com que o anexo seja aberto diretamente na tela.
- b) Clicar com o botão direito do *mouse* sobre o ícone do anexo e escolher a opção Salvar como no menu que irá se abrir.

No caso do Exchange, os dois procedimentos descritos funcionam.

Dicas para enviar documentos

Antes de enviar um documento como anexo, verifique se o destinatário será capaz de abrir o documento. Uma boa dica para evitar problemas de incompatibilidade de formatos ao enviar documentos gerados por editores de texto, é usar o formato RTF (Rich Text Format), aceito pela maioria dos editores.

Também é recomendável incluir no corpo da mensagem todas as informações necessárias para o correto processamento do anexo, incluindo a quantidade de anexos e o resumo de seu conteúdo. Isso pode economizar muito tempo do destinatário e evitar problemas com anexos incompletos.

Evite enviar anexos muito volumosos, pois isso pode atrasar a chegada da mensagem. Se o anexo for grande, quebre-o em várias mensagens, usando os recursos de utilitários como Pkzip ou Arj.

7.8 Outras funções do agente de correio

O programa Exchange da Microsoft, assim como outros agentes de correio, possuem várias outras funções que não foram abordadas aqui por não serem essenciais para o uso do correio eletrônico.

Entre elas, podemos citar recursos para:

- filtragem de mensagens (faz a transferência automática de mensagens recebidas para pastas pré-definidas, com base nas informações do cabeçalho),
- organização das mensagens (permite ordenar as mensagens por data de chegada, tamanho, nome do remetente, etc.),
- localização de mensagens (permite procurar mensagens pelo seu conteúdo), e
- corretor ortográfico.

Isso sem falar nos inúmeros recursos para definir aspectos mas técnicos do funcionamento do agente. Mas você não precisa conhecer mais do que foi dito até aqui para ser capaz de se comunicar na Internet via correio eletrônico.

7.9 Para finalizar

Com este artigo encerramos a série de Popularização da Internet, que cobriu os serviços mais utilizados na rede. Existem outros serviços, tais como: news, chat,

listas de discussão, que não foram tratados. Se você estiver interessado, poderá encontrar informações sobre esses serviços na própria Internet.

É bastante provável que a Internet se torne, a médio prazo, o meio mais comum de se comunicar e obter informações, seja para uso pessoal ou profissional.

Conhecer e usar os recursos que essa enorme rede coloca à sua disposição depende unicamente de você. A Rede Nacional de Pesquisa espera que você participe e contribua ativamente para ampliar os usos da Internet.

7.10 Glossário de termos técnicos

agente de correio eletrônico	Programa utilizado para dar acesso aos serviços de correio eletrônico de uma rede de computadores. É instalado no computador do usuário.
cabeçalho de mensagem	Parte da mensagem onde são definidos o assunto tratado e os endereços do remetente e do(s) destinatário(s).
<i>chat</i>	Serviço da rede que permite a comunicação escrita <i>on-line</i> entre duas ou mais pessoas, através de computadores.
corpo de mensagem	Parte da mensagem que contém a informação que o remetente deseja transmitir para o destinatário.
correio eletrônico	Serviço da rede que permite a comunicação escrita <i>off-line</i> entre pessoas, através de computadores. A unidade básica de comunicação desse serviço é chamada de mensagem.
e-mail	Abreviação de electronic mail. Ver correio eletrônico.
endereço eletrônico	Seqüência de caracteres que identifica um usuário do correio eletrônico.
mensagem eletrônica	Unidade básica de comunicação utilizada no serviço de correio eletrônico. É composta de cabeçalho e corpo.
netiqueta	Conjunto de regras de comportamento pessoal observadas pelos usuários dos serviços da rede.
<i>off-line</i>	Diz-se da atividade executada em separado de outras atividades associadas ou do equipamento que pode ser operado desconectado de um sistema. Veja <i>on-line</i> .

<i>on-line</i>	Diz-se da atividade executada de forma integrada a outras atividades associadas ou do equipamento operado em conexão com outros do mesmo sistema. Veja <i>off-line</i> .
pasta de mensagens	Local onde são arquivadas as cópias de mensagens recebidas ou enviadas pelo programa agente de correio eletrônico. Pode ser manipulada tal como uma pasta de documentos do Windows.