

**APOSTILA DE SOLUÇÕES E PROJETOS**  
**COLÉGIO COTEMIG**  
**Osmar Ventura Gomes**

## **1. Introdução à Internet**

O número de pessoas que estão utilizando as facilidades oferecidas pela Internet vem crescendo cada vez mais. Antes era difícil conseguir acessá-la, agora, qualquer pessoa pode utilizar um computador residencial ou de escritório para conectar-se a Internet por um preço relativamente baixo.

A Internet é uma imensa "rede de redes de computadores". No mundo inteiro, centenas de milhares de computadores estão interligados. Muitas vezes todos estes computadores pertencem a uma empresa ou universidade, e estão interligados, a fim de compartilhar recursos como uma impressora a laser ou um grande dispositivo de armazenamento.

Às vezes as redes precisam compartilhar as informações através de uma grande distância. Para isso é preciso ligar os computadores remotos, seja através da rede telefônica ou por alguma outra forma de ligação.

As redes variam muito de tamanho e complexidade, dependendo do número de computadores envolvidos ou da quantidade de dados que podem ser enviados entre eles. A maioria das redes permitem também, a transmissão de mensagens através do electronic mail ou e-mail que oferece a possibilidade dos usuários enviarem memorandos através de seus computadores. A Internet leva tudo isto mais adiante ao interligar milhares de redes menores. A Internet é composta por várias redes e a cada dia que passa, mais sistemas estão se associando a ela.

### **1.1 Quem organiza a Internet**

A Internet não pertence a uma única empresa ou a um único país - as diferentes partes pertencem a diversas organizações, mas no conjunto a rede não pertence a ninguém. A Internet é basicamente auto-regulável. Entretanto, surgiram ao longo dos anos, algumas regras e regulamentos, propostos pela Internet Society (ISOC), que é uma instituição para estudos de questões relacionadas à Internet. Estas regras não são complicadas e nem obrigatórias, sugerem apenas um senso comum para impedir que os recursos da Internet sejam desperdiçados.

Embora a Internet tenha sido criada através de uma iniciativa não-comercial (isto é, exclusivamente para fins de segurança, educação e pesquisa), é cada vez maior a demanda e o interesse por acessos comerciais, seja para uso pessoal ou corporativo. Em quase todo mundo existem empresas que fornecem acessos comerciais à Internet e que são denominados "Internet service providers". A EMBRATEL é a primeira "Internet service provider" do Brasil, em Belo Horizonte podemos citar a Horizontes, Bhnet, Planetarium, entre outros.

### **1.2 Serviços Disponíveis na Internet**

As principais atrações da Internet estão nas facilidades que ela oferece para o acesso, a disseminação e a troca de informações nas suas diversas formas: textos, programas de computador, imagens, vídeos, etc. Dentre as principais facilidades, destacam-se:

#### **Electronic Mail**

Uma vez que você entra de forma on-line na Internet, você terá a facilidade de enviar e receber mensagens pelo electronic mail (e-mail).

Um e-mail não é nada mais do que uma mensagem simples de texto, digitada no seu teclado e enviada a um outro usuário através da rede. Da mesma maneira em que um endereço postal correto é necessário para enviar algo pelo correio, você vai precisar saber o endereço e-mail da pessoa para quem está escrevendo.

Na prática é bastante fácil descobrir os endereços e-mail, dado que hoje em dia todo o mundo tem interesse em dizer-lhe. Por exemplo, você pode se comunicar conosco no endereço: [ventur@floresta.cotemig.com.br](mailto:ventur@floresta.cotemig.com.br).

Ao usar a Internet, o e-mail "viaja" rapidíssimo - você pode enviar uma mensagem para a Ásia e obter uma resposta dentro de minutos. Normalmente, o fator limitante é a frequência que você verifica as mensagens que lhe são enviadas - uma ou duas vezes por dia é o suficiente, a menos que você seja muito popular. Para que seja possível a implementação do correio eletrônico, foi desenvolvido uma série de protocolos (regras) de comunicação, sendo que o mais empregado no momento é o SMTP.

O electronic mail é uma maneira excelente de trocar informações sobre negócios, uma vez que é rápido, barato e confiável. É especialmente útil se você tiver que repartir o trabalho entre vários escritórios, localizados em diferentes países.

O e-mail possibilita, também, a participação em listas de debates (mailing lists), que são fóruns de discussão não interativos, criados a partir de listas de endereços de correio eletrônico e que reúnem comunidades com interesses específicos em determinados assuntos.

### News Groups

Caso você queira utilizar o e-mail para contar algo a várias pessoas, ou participar de discussões em grupo, terá que enviar e-mail para todos eles individualmente, o que além de tomar muito tempo, usará muitos recursos da Internet.

Um sistema chamado Usenet utiliza a Internet para repassar conversas a quem quiser participar. A Usenet cobre atualmente mais de 12.000 assuntos diferentes, e "diferentes" é um termo que deixa muito a desejar. Sob um título de assunto geral conversas múltiplas acontecem. Alguém apresenta um argumento, ou faz um comentário e alguma outra pessoa envia uma mensagem de retorno. Logo há uma fila de mensagens, todas sobre o mesmo assunto.

Sejam quais forem os seus assuntos preferidos, você poderá encontrar um grupo da Usenet que os estará discutindo. Caso não consiga encontrá-los, mas se tiver a certeza de que outras pessoas se interessarão, poderá começar o seu próprio grupo.

A Usenet é a alma da Internet. É onde a cultura da rede realmente vive. E uma vez começando, você poderá tornar-se um adepto pela vida inteira.

### FTP - Transferência de Arquivos

A Internet é ótima para se ter acesso a software gratuito. Há muitos locais que mantêm bancos de dados enormes com os programas mais recentes de domínio público e de Shareware para todos os tipos de computadores. Há também muitos locais que mantêm coleções de imagens, livros, artigos, piadas, quadros digitalizados, vídeos, canções, poesias e praticamente qualquer outro assunto que possa ser armazenado em formato eletrônico.

Muitos locais oferecem o acesso do tipo "FTP anônimo", que significa que quem o acessa tem total liberdade para recuperar os arquivos que desejar (download), não exigindo, para isso, uma senha especial de acesso. Quando você usar um "FTP" para acessar um determinado local, lhe será apresentada uma hierarquia de arquivos e diretórios para pesquisa. Dependendo do software FTP que você estiver utilizando, os arquivos poderão ser acessados como se você estivesse usando um sistema operacional de disco (basta digitar os comandos e esperar que as transformações aconteçam na tela), ou um sistema mais amigável que permita

"apontar e clicar" (utilizando-se do mouse), incluindo listas ou diagramas na tela do sistema que você estiver usando. Atualmente é transparente para o usuário que o software FTP adota um protocolo que tem o mesmo nome FTP – File Transfer Protocol. Resumindo: o software de transferência de arquivos utiliza o protocolo FTP.

### Telnet

Ao usar a Internet, você precisará se conectar a um computador remoto. Isto é o que a Telnet faz. Ela permite criar uma sessão num computador que poderá estar a milhares de quilômetros de distância.

A Telnet é mais utilizada quando uma interação real for exigida. Por exemplo, participando em jogos multi-usuários ou acessando as aplicações da NASA. A Telnet oferece ao seu computador as facilidades de milhares de hosts conectados à Internet, com o acesso a milhões de arquivos e um grande acervo de conhecimentos da computação. Como o aplicativo FTP a Telnet utiliza o protocolo TELNET para a implementação do serviço de conexão remota.

### Archie, Gopher e Veronica

Há tanto material na Internet que, para encontrar o que você procura poderá ser difícil. Mas não se preocupe. Você pode recorrer a alguns recursos que vão facilitar a sua vida.

Há o Archie que vai procurar o software para você; o Gopher que vai lhe dar menus fáceis de usar e o Veronica que vai pesquisar os Gophers relevantes para você. Há ainda os Knowbots e pesquisas por nome que podem lhe ajudar a encontrar o endereço de electronic mail de qualquer pessoa. Usar estas ferramentas não é muito difícil e dominá-las é importante para você encontrar as informações que está procurando na Internet.

### World Wide Web (WWW)

Às vezes a Internet pode ser um lugar confuso, aparentemente, repleto de protocolos complexos e sistemas Unix. A World Wide Web é uma aplicação gráfica que usa a Internet para encontrar e exibir informações do mundo inteiro.

Um programa paginador (browser) de World Wide Web exibirá texto, imagens, som e até vídeos no seu computador e você pode "apontar e clicar" o seu caminho através de milhares de computadores, utilizando recursos de hipermídia. Você pode ler piadas, conhecer as pesquisas realizadas recentemente, explorar museus - tudo isso a partir da sua própria mesa de trabalho. O protocolo utilizado pelo serviço www é o HTTP – HyperText Transfer Protocol.

## **1.3 Funcionamento da Internet**

Cada país que participa da Internet costuma possuir estruturas principais de rede (chamadas backbones) com conectividade através do protocolo TCP/IP - Transmission Control Protocol / Internet Protocol e formadas pelos POP's (pontos de presença), às quais se interligam centenas ou milhares de outras redes. Os backbones nacionais, por sua vez, são conectados entre si e aos backbones de outros países, compondo, assim, uma gigantesca rede mundial.

Existem redes não-comerciais, compostas por universidades, centros de pesquisa e entidades educacionais; e as redes comerciais, mantidas por empresas de telecomunicações e informática, que prestam serviços de conectividade a seus clientes.

No Brasil, existem várias redes regionais acadêmicas (FAPESP, FAPERJ e outras) que se constituem em redes não-comerciais, interligando os principais centros científicos e universidades do país. A EMBRATEL é responsável pela primeira rede comercial, atendendo às demandas de uso pessoal e de negócios na Internet brasileira.

## 1.4 Modalidades de acesso

Há diversas modalidades de acesso aos serviços oferecidos pela Internet, que são em última instância, modalidades de conexão entre os computadores e as redes do usuário e um nó da Internet (host Internet). Os acessos podem ser classificados em função de vários fatores, tais como: recursos de hardware empregados; tipos de software utilizados; forma de conexão física; velocidade de comunicação; e custos. Veja a seguir os tipos de acesso disponíveis:

**VIA CORREIO ELETRÔNICO** - Conexão não-interativa entre o computador do usuário e um host Internet, efetuada através de gateways de correio eletrônico. Este tipo de conexão possibilita, unicamente, ao usuário a utilização dos serviços de e-mail e a participação em listas de debates. O acesso pode ser efetuado por meio de BBSs (Bulletin Board Systems) em geral, ou através de empresas que utilizem e-mail próprio compatível com os protocolos UUCP (Unix-to-Unix Copy Program) ou SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Trata-se de um acesso indireto e limitado aos serviços da Internet.

**VIA TERMINAL REMOTO DE HOST INTERNET** - Conexão interativa, que transforma o computador do usuário em um terminal remoto de um host Internet. É realizado por meio de conexão discada e identificação em um computador (host) que provê serviços completos da Internet. Todos os serviços são executados diretamente no host Internet. Os recursos necessários são simples e incluem um modem, um software de comunicação (tipo Terminal do Windows, Crosstalk, Procomm Plus ou similar) e um emulador de terminal tipo VT-100.

**VIA CONEXÃO IP DISCADO** - Conexão interativa entre o computador do usuário (com conectividade IP - Internet Protocol) e um host Internet, efetuada através de acesso discado, que transforma o primeiro em um nó temporário da Internet. Todos os serviços Internet são executados diretamente no host IP. É uma conexão mais sofisticada que exige esforço de configuração e instalação de softwares para implementação de protocolos SLIP - Serial Line Internet Protocol ou PPP - Point-to-Point Protocol. Também é chamado de acesso "dial-up IP".

**VIA CONEXÃO DEDICADA À INTERNET** - Conexão direta e dedicada (não-comutada) do computador ou da rede do usuário à rede Internet, transformando-os, efetivamente, em parte do mundo Internet. Trata-se de acesso interativo completo, que demanda recursos especiais de software e de rede (tais como roteadores e linhas dedicadas). É mais indicada para grandes redes ou empresas de médio e grande portes que possuam altos volumes de tráfego.

## 1.5 Usando a Internet pela primeira vez...

Há tantas coisas que você pode fazer quando obtiver acesso à Internet que é difícil saber por onde começar. Embora você esteja livre para se associar (ou fazer uma assinatura) a quantos newsgroups quiser, mergulhar de vez e falar demais é considerado o cúmulo dos maus modos. Então tome cuidado ou você vai receber alguns flames (correspondência que exprime forte crítica na Internet).

Ao invés disso, lurk (fique oculto) durante tantas sessões quanto for possível e pegue o sentido do que está acontecendo. Tome nota de quaisquer referências às listas de FAQs (Perguntas Feitas Frequentemente) e procure lê-las. Você poderá recuperá-las via FTP de um local fornecedor, e por isso é importante saber obter arquivos desta forma.

Um ponto muito importante é que usar a Internet pode ser tão interessante que você perde o controle do tempo que passou on-line, aumentando a sua conta telefônica. Talvez seja uma boa idéia colocar um relógio despertador para lhe dar algum controle sobre as horas, durante o acesso, ou pode acontecer de você passar a noite toda participando de jogos sem se dar conta disto.

## 2 Tecnologias da Internet

Hoje, ter uma home page significa muito mais que utilizar um novo canal de comunicação. Traduz em modernidade, e assim representa um importante referencial. No meio empresarial norte-americano quem não tem a sua home page já ficou para trás.

Para fazer uma home page você terá que aprender um pouco sobre HTML (HiperText Mark-up Language), que pode ser traduzido como uma linguagem de hipertexto baseada em marcas. A princípio o nome assusta, mas HTML pode ser gerado por qualquer editor de texto, desde que os arquivos gerados estejam no formato TXT e com a terminação .HTM ou .HTML. O conteúdo deste arquivo será composto pelas informações que desejamos passar e alguns sinais de controle que chamamos de TAG's, por exemplo: <CENTER> NOTÍCIAS </CENTER>. O TAG <CENTER> indica que a palavra NOTÍCIAS deverá ser apresentada centralizada na linha.

Na linguagem HTML existe um conjunto de TAG's com fins específicos, e está fora do escopo desta apostila apresentar os TAG's da linguagem HTML. Será mostrado a seguir algumas tecnologias que estão surgindo para incrementar as home pages:

### Códigos ActiveX

ACTIVEX A tecnologia ActiveX é uma resposta da Microsoft para recuperar o espaço que vinha perdendo para a Netscape e a Sun na Internet. É uma idéia revolucionária, de usar objetos do modelo COM (OCX, etc.) dentro das home pages. Atualmente somente o MS Internet Explorer 3.0 dá suporte ao uso de elementos ActiveX. ActiveX controls é uma evolução dos controles OCX criados especificamente para uso na WEB. A diferença é que os controles ActiveX reduz o tamanho dos arquivos executáveis. Isto é importante porque o executável não precisa ser carregado todas as vezes pelo sistema cliente. Os controles são colocados entre os TAGs nos documentos HTML. Quando o navegador WEB encontra o TAG (se o controle não está instalado no sistema cliente), o navegador solicita que o arquivo seja transmitido, instalado e registrado. Sendo o executável um arquivo comprimido no formato CAB, para a rápida transmissão. A grande vantagem de se usar os controles ActiveX em aplicações cliente/servidor é a de poder atualizar automaticamente as versões dos controles, simplesmente verificando a versão dos controles. Se ela não for a versão corrente, então a nova versão pode ser carregada do servidor e instalada. Com isto fica garantido que os usuários sempre estão rodando a mais recente versão de um aplicativo. Existe um conjunto de controles ActiveX que é registrado automaticamente durante a instalação do Internet Explorer 3.0, que são chamados de intrinsec controls. Eles são os controles FORM 2.0 e estão contidos na DLL chamada de fm20.dll. Os controles intrínsecos são os seguintes:

- CheckBox – Multipage
- ComboBox – OptionButton
- CommandButton – ScrollBar
- Frame – SpinButton
- Image – TabStrip
- Label – TextBox
- ListBox – ToggleButton

Cada um desses controles tem um conjunto de propriedades, métodos e eventos, que podem ser acessados usando VBScript.

### Códigos JavaScript

JavaScript é uma linguagem de script baseada em objetos desenvolvida pela Netscape para seu Navigator 2.x e outros navegadores mais recentes. Scripts são programas fonte, ou seja, não está compilado. Normalmente usados em linguagens interpretadas, como o JavaScript, VbScript e outras. A JavaScript por ser uma linguagem interpretada não passa pelas etapas de compilação e geração de código executável diretamente. Um programa em JavaScript é um conjunto de sentenças textuais que representam instruções ao navegador para executar diversas tarefas. Ele as executa uma a uma de cima para baixo (isto é, desde o início do arquivo HTML) e as interpreta de imediato. As sentenças de JavaScript incorporadas em uma página de

HTML podem reconhecer e responder aos eventos de usuário, como clique do mouse, entrada de dados em formulários e navegação de página. Por exemplo, podemos usar JavaScript para realizar uma ação (executar uma applet, abrir uma nova janela do navegador, exibir uma mensagem de alerta e etc) em resposta às ações dos usuários.

### Estrutura da linguagem:

- Suporte a formação de expressões e controle de fluxo do programa.

Expressões:

-  $x=2$  -  $x -= 2$   
-  $X++$  -  $x *= 2$   
-  $A="Teste"$  -  $B="Java"$   
-  $C="Script"$  -  $D= A + " " + B + C$

Decisão:

```
If (operando1 comparador operando2)
{comandos;}
else
{comandos;}
```

Loops:

```
For(valor inicial; condição; incremento) {comandos;}
While(condição)
{comandos;}
```

- Possui um conjunto reduzido de tipos de dados (numéricos/ booleanos e string)
- Oferece suporte às funções, ou sub-rotinas para manipular objetos e suas propriedades. Janelas/ caixas de textos/ eventos.

### Como inserir um script em um documento HTML:

Existe um TAG especial para inserir scripts em documentos HTML: SCRIPT LANGUAGE="....." ..... / SCRIPT. Dentro deste TAG você pode escrever comandos em qualquer linguagem script ou mesmo declarar funções que serão chamadas em outro ponto do documento.

Por ser uma linguagem interpretada, o programa navegador tem que estar apto a executar determinadas funções como por exemplo: ler o código fonte, interpretar as instruções e as executar. Porém, para os documentos HTML que fazem uso desta tecnologia possam ser lidos perfeitamente, deve-se verificar se o navegador suporta esta tecnologia, o que na prática indica que quase todos já têm suporte a esta linguagem. A facilidade de implementação e uso sem a necessidade de um pacote adicional fazem do JavaScript uma tecnologia bastante empregada na montagem de páginas da Internet, contudo o seu desempenho fica um pouco comprometido se comparado, por exemplo, com as applets (programas em Java). Por estar completamente contido no HTML da página acessada, ele não usa módulos carregados da rede (download) como aplicações CGI, mas pode ser usado em conjunto com Java ou com a CGI para produzir aplicativos poderosos nos quais o navegador participa do trabalho.

### Códigos VBScript

Visual Basic Script (VBScript) por ser uma linguagem de script não possui um ambiente próprio de programação, com o Visual Basic, é interpretado pelo navegador e está contido nos documentos HTML. Para ser interpretado, o VBScript vem dentro do MS Internet Explorer 3.0 ou versões superiores. As diferenças

básicas entre as versões do VB é que como já mencionado, o VBScript deve ser interpretado. Segundo o VBScript não possui instruções ou comandos para efetuar gravações no disco da estação do usuário. Podemos citar outras diferenças:

No VBScript não criamos formulários e controles, como no Visual Basic. São usados os que estiverem nos documentos HTML. É como se criássemos apenas módulos. No VBScript existe apenas o tipo VARIANT como tipo de variável, que pode assumir qualquer tipo do Visual Basic.

### **Estrutura dos Script's em VB**

Inserimos VBScript da mesma forma que os scripts Java, ou seja, dentro do TAG SCRIPT.

Variáveis globais (As variáveis são definidas pelo comando DIM)

Dim a

Dim nome

Comandos imediatos (Comandos a serem executados imediatamente)

C= a \* 2

Documento.write "O valor é:", C

Procedimentos (Organizam comandos em estruturas únicas, criando novos comandos)

Function calcula(número)

Calcula = número \* 2

End Function

### **Códigos JavaBeans**

JavaBeans é uma proposta da Sun contra a tecnologia de componentes implementada pela Microsoft, sendo uma plataforma de aplicações neutra, independente, para ambientes de aplicações Java baseados em componentes, similar ao ActiveX, ideal para desenvolvimento de soluções em ambientes heterogêneos, tanto de hardware quanto de software. A portabilidade do JavaBeans deve-se ao fato de sua API ser fornecida pelas máquinas virtuais que rodam aplicações Java, podendo se conectar via bridges com qualquer outra tecnologia de componente disponível na máquina, como por exemplo ActiveX. É uma tecnologia concorrente ao ActiveX, sendo uma opção para os que já possuem aplicações baseadas em Java ou JavaScript ou até mesmo aos que se interessam por uma tecnologia de aplicação multiplataforma, como é o caso da Internet. O seu desempenho é superior aos das aplicações Java ou JavaScript puro por se tratar de um código dinâmico que só é carregado quando se fizer necessário.

### **BIBLIOGRAFIA**

PRESTON, Gralla, Como Funcionam as Intranets, Ed. Quark, São Paulo, 1996

BENNET, Gordon, Intranets - Como implantar com sucesso na sua Empresa, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1996.

HOWELL, Nelson at All, Using Internet Information Server 4, Indianapolis, Que Corporation, 1997.

SAMPAIO, Cleuton, WEB Avançada, Rio de Janeiro, Brasport, 1997.

NILES, Robert at all, CGI em Exemplos, São Paulo, Makron Books, 1998