

ORIENTAÇÃO A OBJETOS

AULA 12

Navegação pela Web e Introdução em HTML

Vandor Roberto Vilardi Rissoli



APRESENTAÇÃO

- Fundamentos da Web
- Protocolo HTTP
- Ciclo de Vida do HTTP
- Páginas Virtuais HTML
- Referências



Fundamentos da Web

Para se criar páginas virtuais não é necessário conhecer profundamente o *funcionamento da Internet*. No entanto, entender como as coisas funcionam, internamente, resulta na **elaboração mais consciente**, e com qualidade, daquilo que se constrói, além de fornecer maior confiança aos profissionais envolvidos.



- Conceitos e técnicas condizentes;
- Arquitetura cliente-servidor;
- Tecnologia de comunicação com transferência de dados;
- Variados mecanismos de comunicação (protocolos), conforme a necessidade.



Fundamentos da Web

Entendendo URI, URN e URL

URI - Uniform Resource Identifier

- Identificador único de recurso na Internet (conhecido como Identificador de Recurso Universal);
- Criado para identificar recursos disponíveis na Internet, por meio de seu endereço ou nome (podendo ser página web, e-mail, imagem, programa de computador, vídeo, etc.);

Exemplos de URI:

- **https://cae.ucb.br/sae/jsp/contato.jsp**
- **ftp://materias.ucb.br**

→ Observe que a **URI** é composta pelo nome do recurso e sua localização, além da identificação do protocolo.

Fundamentos da Web

URN - Uniform Resource Name

- Conhecido como Nome de Recurso Universal;
- Identifica recursos da Internet apenas pelo nome;
- Comumente associado com nome de arquivos, páginas web, vídeos e outros recursos da Internet;

Exemplos de URN:

- urn:issn:1535-3613
- meu-video.mp4
- Principal.html
- foto.jpg
- pagina.html



Fundamentos da Web

URL - Uniform Resource Locator

- Conhecido como Localizador de Recurso Universal;
- Criado para associar um endereço com qualquer nome de recurso em uma rede (endereço da Internet, e-mail, vídeo, imagem, entre outros);
- Responsável pela navegação na Internet, *downloads* e muito mais.

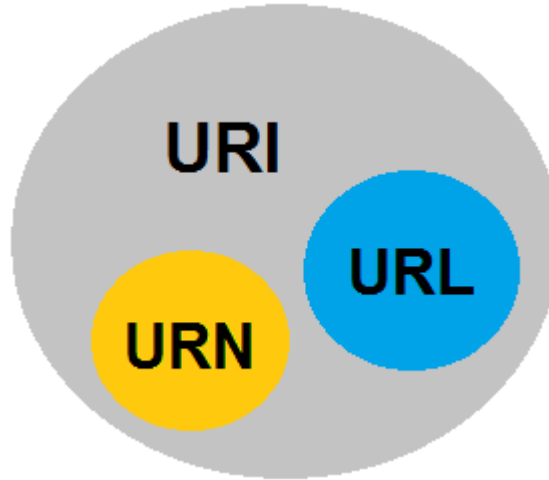
Exemplos de URL:

- **http://www.unb.br**
- **ftp://materias.ucb.br/lmartins**

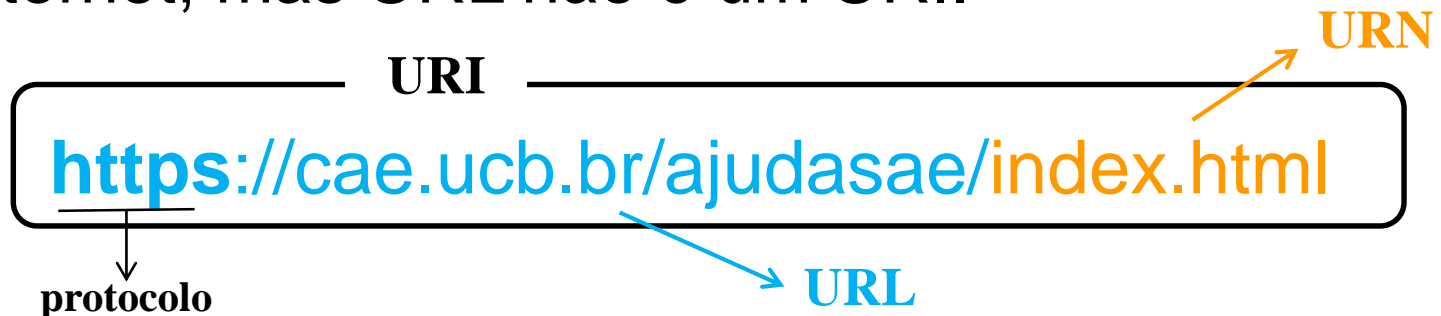


Fundamentos da Web

- Várias pessoas se utilizam da expressão incorreta da **URL**, quando querem indicar um recurso **URI**;



- Toda URN e URL são uma URI, uma vez que ambos servem para identificar um recurso na Internet, mas URL não é um URI.



Protocolo HTTP

Na URI anterior o protocolo requerido é o **http**, sendo ele o responsável pela comunicação entre um **CLIENTE** e um **SERVIDOR**.



- Essa comunicação pode ser feita com o uso de diversos protocolos, por exemplo o **ftp** (*File Transfer Protocol*) para a transferência de arquivos;
- O **http** não precisa mais ser incluído na URI, pois ele é o protocolo padrão das requisições de páginas Web.



Protocolo HTTP

PROTOCOLO

Conjunto de definições e regras que possibilitam a comunicação entre computadores, similar as normas existentes para se falar um idioma.

Apesar dos computadores não falarem uma mesma língua, eles usam um idioma (protocolo) para se comunicarem e trocarem informações.

- Existe um protocolo para cada tipo de ação e troca de dados entre computadores;
- Geralmente, usuário nem percebe esta troca de “idioma”, enquanto usa de diferentes recursos na Internet;



Protocolo HTTP

HTTP - Hypertext Transfer Protocol

- Protocolo que permite *web servers* e navegadores enviarem e receberem dados pela Internet;
- É um protocolo de **requisição** e **resposta**, sendo o **padrão** na navegação pela Internet;
- O cliente sempre começa a transação ao estabelecer conexão e fazer uma requisição ao servidor;
- O servidor responde ao cliente, pois não consegue estabelecer uma conexão de retorno com o cliente;
- Protocolo que usa conexões confiáveis **TCP** (*Transmission Control Protocol*) e não **UDP** (*User Datagram Protocol*).

Protocolo HTTP

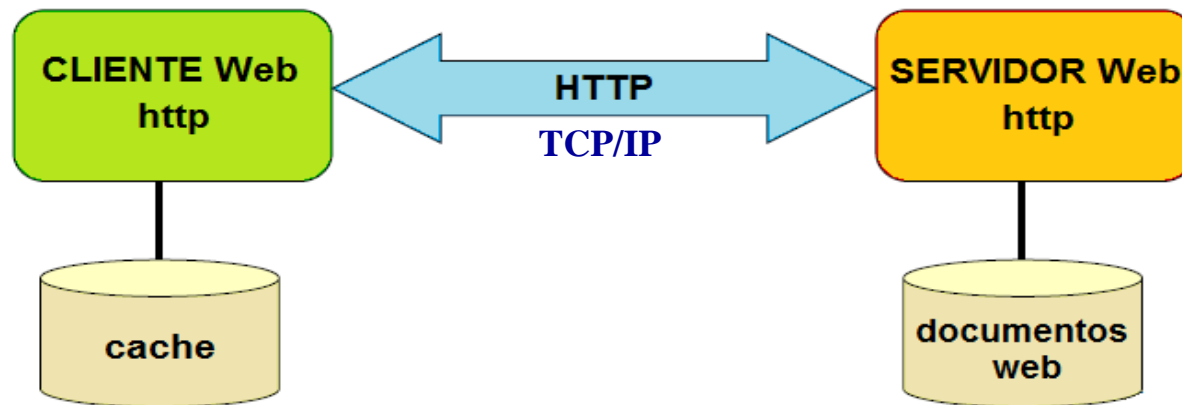
HTTP é o protocolo (idioma) mais usado na Internet para navegar, baixar e inúmeras tarefas

- Apesar de permitir várias tarefas diferentes, ele **NÃO** é adequado para muitas delas;
- Utilizado para visualizar páginas e sítios virtuais;
- Por exemplo, o envio de e-mails e trocar arquivos na Internet tem outros protocolos mais adequados:
 - **FTP**: protocolo destinado a transferência de arquivos;
 - **SMTP**: protocolo usado para envio de mensagens (e-mails) na Internet;
 - **POP3**: protocolo voltado para recebimento de mensagens de e-mails (SMTP completa POP3);
 - **HTTPS**: Variação do HTTP, só que mais seguro.

Protocolo HTTP

Características Principais

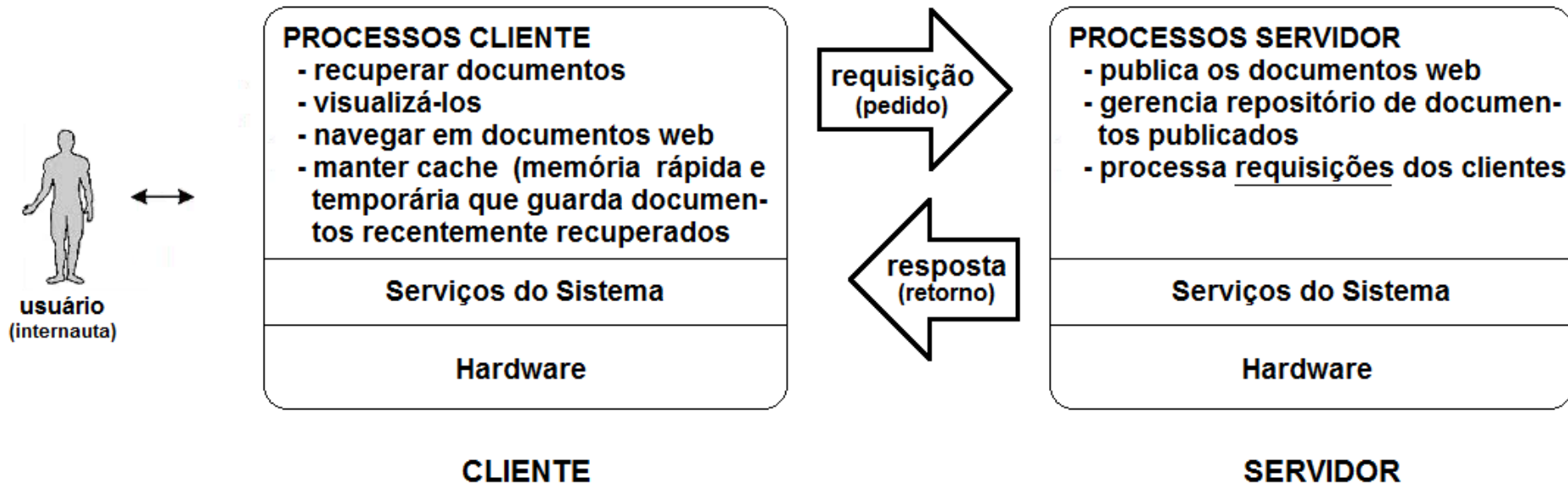
- Implementa o serviço web da arquitetura TCP/IP;
 - Serviço de transporte com conexão (**TCP**), enquanto **UDP** é sem conexão e sem confirmação de chegada;



- Aos **Servidores** permite a publicação de documentos;
- Aos usuários (**Clientes**) permite recuperar, visualizar, e navegar nesses documentos;

Ciclo de Vida do HTTP

Componentes Principais



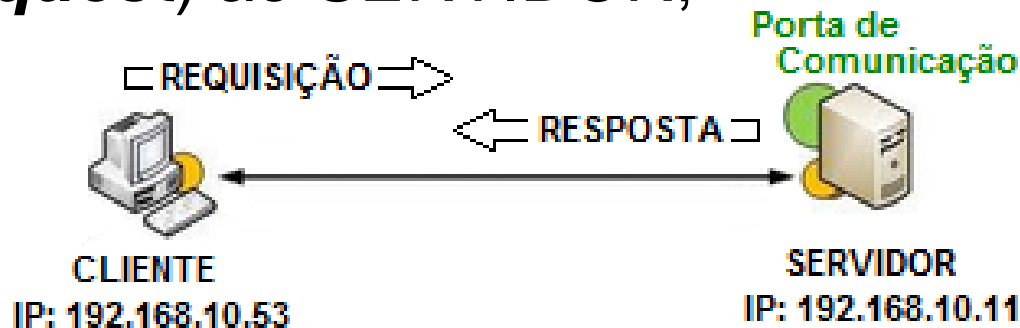
- HTTP define um conjunto de mensagens de **requisição e resposta**;
- Especificado no RFC 2616 (*Request for Comments*);
- Usa a porta 80 como padrão.



Ciclo de Vida do HTTP

O que acontece quando se digita um endereço no navegador e solicita para "ir" (navegar)?

- Dispara uma chamada que inicia o **Ciclo HTTP**;
 - Esse ciclo sempre começa no CLIENTE;
 - CLIENTE faz uma requisição de serviço (*request*) ao SERVIDOR;



- SERVIDOR processa a requisição e responde (*response*) ao CLIENTE;
- **Ciclo** encerra exibindo resposta ao CLIENTE.

Ciclo de Vida do HTTP

O processamento desse **Ciclo** exige o sucesso na comunicação entre os dois lados que trocam um conjunto de informações.

REQUISIÇÃO (*request*) HTTP

- Composta por uma linha de requisição, além do cabeçalho e corpo da mensagem;

HTTP Request Header

```
GET / HTTP/1.1
Host: www.unb.br
Connection: close
User-Agent: Web-sniffer/1.1.0 (+http://web-sniffer.net/)
Accept-Encoding: gzip
Accept-Charset: ISO-8859-1,UTF-8;q=0.7,*;q=0.7
Cache-Control: no-cache
Accept-Language: de,en;q=0.7,en-us;q=0.3
Referer: http://web-sniffer.net/
```

- Cabeçalho contém informações do ambiente de trabalho do CLIENTE e do corpo da mensagem.

Ciclo de Vida do HTTP

RESPOSTA (*response*)

- Composta por uma linha indicando a situação (ou *status*) da requisição, além do cabeçalho e corpo;

HTTP Response Header

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache/1.3.37
Date: Wed, 30 Jul 2008 19:41:57 GMT
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Content-Length: 132
<html>
  <head>
    <title>Exemplo de Resposta HTTP</title>
  </head>
  <body>
    Seja bem-vindo!
  </body>
</html>
```

- Existem vários códigos de respostas possíveis.

Ciclo de Vida do HTTP

- Os códigos de resposta tem sempre 3 dígitos e o primeiro mostra o grupo de *status* que ele pertence:
 - 1__ : informacional;
 - 2__ : sucesso (exemplo 200 - está tudo OK);
 - 3__ : redirecionamento;
 - 4__ : erro cliente (404 não encontrado);
 - 5__ : erro servidor (503 serviço indisponível);
- Sítio virtual com lista de vários códigos:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_c%C3%B3digos_de_status_HTTP

→ Sítio virtual interessante (farejador) para ver estes dados do Ciclo HTTP com ***request*** e ***response***:

<https://websniffer.cc/>

Páginas Virtuais HTML

O protocolo HTTP pode ser usado para uma série de finalidades, sendo este estudo focado no acesso de páginas virtuais que serão exibidas por navegadores.

- Uma página virtual (ou Web) é uma aplicação distribuída;
 - Isso significa que há uma comunicação via rede entre dois pontos, sendo o navegador no **cliente** e o **servidor** de documentos (páginas);
- Respeitar princípios básicos de performance para uma aplicação distribuída:
 - Diminuir tráfego de dados entre os pontos;
 - Diminuir o número de chamadas remotas (*request*).



Páginas Virtuais HTML

HTML - *HyperText Markup Language*

Desenvolvido para exibição de documentos científicos, porém, com a evolução da Web e de seu potencial comercial, tornou-se maior a necessidade da exibição de informações em documentos gráficos e mais interativos.

- Todo documento HTML tem elementos entre parênteses angulares (< , >);
- Elementos chamados de TAGs (etiquetas);
- TAG é a instrução de marcação usada em HTML;
- TAGs são escritas em minúsculo, podendo estar em maiúsculo, mas só um único padrão deve ser adotado;
- Seus arquivos físicos tem extensão **html** ou **htm**.



Páginas Virtuais HTML

Características dos Documentos HTML

- NÃO é *case sensitive* (não diferencia maiúsc./minúsculo);
- A maioria das TAGs são escritas em pares de início e fim, indicado por uma barra (/) em seu encerramento;


TAG de início Conteúdo que será apresentado TAG de início

- Respeita o padrão de endentação (alinhamento) conferindo qualidade aos documentos HTML elaborados;
- Algumas TAGs possuem atributos específicos para as definições adequadas de suas formatações;
- Essas TAGs definem a formatação de uma porção de texto ou conteúdo que será mostrado pelo documento HTML;



Páginas Virtuais HTML

Estrutura do Documento HTML

Um documento HTML **válido** precisa seguir a estrutura composta pelas TAGs **<html>**, **<head>** e **<body>**, obrigatoriamente, além da instrução **<!DOCTYPE>**.

<html>

- Esta TAG é responsável por definir o início de um documento HTML, e com uma barra “ / ”, o seu final;
- Esses documentos se dividem em duas outras seções principais identificadas pelas TAGs *head* e *body*;
- Estas outras TAGs estão no mesmo nível hierárquico do documento HTML, sendo ambas “filhas” da **html**
- Bloco de comentário em HTML **<!-- comentário -->**

Páginas Virtuais HTML

<head>

- Contém informações do documento que são de interesse somente do navegador, e não dos visitantes;
- Obrigatória a definição de um título para cada página virtual por meio do par de TAGs <**title**>, permitindo especificar o título desse documento;
- Serviços de busca na Internet usam o valor disponível na TAG título da página, que deve ser sugestivo;
- Configura o idioma que a página deverá respeitar em sua grafia de caracteres (*encoding* ou *charset*) pela TAG <**meta**>, sendo UTF-8 (Unicode) o mais usado;



Páginas Virtuais HTML

<body>

- Contém o corpo do documento HTML (conteúdo da página virtual), que será exibido pelo navegador;
- Muitas TAGs estão disponíveis para esta seção, por exemplo os **cabeçalhos** em HTML
 - Eles normalmente são usados para títulos e subtítulos de uma página (organização hierárquica);
 - HTML possui 6 níveis de cabeçalhos, numerados de 1 a 6, sendo o número 1 de maior destaque;
 - Cabeçalhos são exibidos com letras em destaque.

<h1>Cabeçalho</h1>

:

<h6> Outro Cabeçalho</h6>

Páginas Virtuais HTML

Exemplo:

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Testando Web</title>
```

```
<!-- grafia dos caracteres em português nacional -->
```

```
<meta charset="iso-8859-1">
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<h1>Primeira Página Virtual Publicada</h1>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



Páginas Virtuais HTML

DOCTYPE

Não é uma TAG do HTML, mas uma instrução ao navegador sobre qual a versão de marcação do documento.

- DOCTYPE deve ser a primeira linha de código do documento, inclusive, antes da TAG **html**;
- Em versões anteriores, era necessário referenciar o DTD (*Definition Type Document*) diretamente no código do DOCTYPE;
- A responsabilidade por qual DTD utilizar no HTML5 é do navegador (*browser*), podendo ser mais simples;

<!DOCTYPE html>

- Especifica ao navegador o tipo de página HTML que ele irá **renderizar** (montar e mostrar ao usuário).

Páginas Virtuais HTML

- O HTML possui diversas TAGs para a seção do **body**, cada uma com sua função e significado para aplicação na apresentação do documento;
- O compartilhamento do processamento de páginas virtuais na rede é o foco deste estudo, sendo indicada algumas apostilas de apoio à aprendizagem em **HTML** e **CSS**:
 - ① <http://www.caelum.com.br/apostila-html-css-javascript/>
 - ② <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/3594/apostila-html-guia-para-iniciantes.aspx>
 - ③ <https://onlinecursosgratuitos.com/7-apostilas-de-html-para-baixar-em-pdf/>
- Nesta material (*Aula*) serão abordados somente algumas destas TAGs relevantes ao estudo inicial de Java na Web, devendo cada aprendiz estudar HTML para uso com Java.

Páginas Virtuais HTML

IMAGEM

A TAG **img** define uma imagem em uma página HTML, necessitando de dois atributos preenchidos: **src** e **alt**;

- **src** indica o local (origem – *source*) onde a imagem está armazenada;
- **alt** texto alternativo caso essa não possa ser carregada ou visualizada;
- HTML 5 introduziu duas novas TAGs específicas para imagem:
 - **<figure>** define uma imagem com a conhecida TAG **** existente anteriormente;
 - **<figcaption>** adiciona uma legenda na imagem.



Páginas Virtuais HTML

Exemplo (parcial):

:

```
<body>
```

```
<figure>
```

```

```

```
<figcaption>Cada unidade por R$ 2,90</figcaption>
```

```
</figure>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



Páginas Virtuais HTML

LINK (ligação virtual)

A capacidade de interligação entre os documentos HTML é um de seus principais destaques (hipertexto), sendo estas ligações destacadas na apresentação do documento ao CLIENTE (navegador).

- A TAG **<a>** definirá a ligação entre pontos diferentes;
- **<a>** corresponde a âncora que usa o atributo **href** para definir o destino dessa ligação estabelecida;
- **href** especifica o local e o nome do que será ligado;
- Existem diferentes possibilidades para estas ligações virtuais, onde algumas das principais são relacionadas a seguir:



Páginas Virtuais HTML

Ligação com outro documento no mesmo diretório

```
<a href="bsb.html">Brasília</a>
```

Ligação com outro documento em outro diretório

```
<a href="candidato/currículo.pdf">Currículo</a>
```

Ligação com outro endereço virtual (sítio virtual)

```
<a href="http://www.cnpq.br">Acesso ao CNPq</a>
```

Ligação com outra sessão no mesmo documento

```
<a name="item3">terceira sessão</a> <!-- cria chegada -->
```

```
<a href="#item3">terceira sessão</a> <!-- bookmark -->
```

Ligação com outra sessão em outro diretório e documento

```
<a href="projeto/outraPage.htm#volta">link</a>
```

Páginas Virtuais HTML

TABELA

A organização em tabelas é muito usada na apresentação de dados, sendo possível em HTML com vários atributos para uma flexibilização bem variada na apresentação.

- **<table>** e **</table>** são TAGs que criam tabelas nos documentos HTML, sem bordas aparentes;
- **<table border>** define a tabela com borda simples;
- Antes e depois da tabela existe uma quebra de linha;
- **<tr>** e **</tr>** cria as linhas da tabela (*Table Row*);
- **<td>** e **</td>** cria as células da tabela (*Table Data*);
- **<th>** e **</th>** cria os títulos das colunas (*Table Header Cell*);

Páginas Virtuais HTML

Exemplo:

```
<html>
  <head>
    <title>Tabela na Web</title>
    <meta charset="iso-8859-1">
  </head>
  <body>
    <h1>Tabela 2x2 Sem Borda</h1>
    <table>
      <tr>
        <td>Célula da primeira linha e coluna</td>
        <td>Célula da primeira linha e segunda coluna</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Célula da segunda linha e primeira coluna</td>
        <td>Célula da segunda linha e coluna</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```



Páginas Virtuais HTML

Exemplo (parcial):

:

```
<table border>
  <tr>
    <td>Itens/Mês</td>
    <th>Janeiro</th><th>Fevereiro</th><th>Março</th>
  </tr>
  <tr>
    <th>Usuários</th><td>80</td><td>93</td><td>120</td>
  </tr>
  <tr>
    <th>Q<u>tdes</u>.</th><td>3</td><td>3</td><td>5</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```



Páginas Virtuais HTML

O uso de Tabelas em HTML merece um estudo mais aprofundado, pois existem vários atributos que podem ser usados, sendo indicados abaixo somente alguns.

- **<table border= valor inteiro>** mostra a borda e destaca a tabela;
- **align** alinha o conteúdo de **tr**, **td** ou **th** à direita (*right*), esquerda (*left*) ou central (*center*) ;
- **cellspacing= inteiro** espaço entre células da tabela;
- **cellpadding= inteiro** espaço das bordas da célula na tabela;
- **width=inteiro** ou **percentual** aplicado em **table**, **th** ou **td** e determina o quanto da janela uma tabela deve ocupar

Páginas Virtuais HTML

Exemplo (parcial):

:

```
<table border>
  <tr>
    <td width=50%>segunda</td>
    <td>terça</td>
    <td>quarta</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>quinta</td>
    <td>sexta</td>
    <td>sábado</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```



Páginas Virtuais HTML

FORMULÁRIO

Um formulário consiste em uma organização que apresenta dados e permite alguma interação sobre eles. O atributo **action** realiza ações sobre este formulário.

- **<form>** e **</form>** são TAGs que demarcam a área do formulário;
- **action** determina qual ação será executada quando o formulário for submetido;
- **<input />** TAG que adquire características específicas de acordo com o seu atributo **type**;
- **type** recebe valores variados de acordo com o componente que estará manipulando no formulário: text (campo de texto), submit (botão), entre outros.

Páginas Virtuais HTML

Exemplo (parcial):

:

```
<body>
  <h2>Verifica E-mail</h2>
  <form action="envioFormulario.class">
    <label>Conexão</label>
    <input type="text" value="Digite seu email" />
    <br />      <!-- Quebra de linha sem espaço -->
    <label>Senha</label>
    <input type="password" />
    <br />
    <input type="submit" value="Confirmar" />
  </form>
</body>
</html>
```



Exercícios de Fixação

- 1) Elabore uma página virtual (web) pessoal sua que apresente os seus dados pessoais de maneira estática para que todas as pessoas possam conhece-lo melhor. Esta página deverá possuir pelo menos uma foto sua.
- 2) Faça um formulário que tenha a capacidade de registrar o nome completo, sexo, data nascimento e e-mail de um aluno da universidade.
- 3) Desenvolva uma página que tenha capacidade de solicitar e coletar os dados de *login* e senha de um usuário, além de seu perfil profissional para este acesso (Empregado, Diretor, Presidente). Dois botões deverão estar disponíveis neste formulário. O primeiro, denominado **Limpar**, que simplesmente limpa (apaga os dados) de todos os campos do formulário, enquanto o outro botão chamado **Entrar**, verifica se a senha, que não pode ser mostrada enquanto o usuário digita, confere, e avisa o sucesso ou não da conexão.

Referência de Criação e Apoio ao Estudo

Material para Consulta e Apoio ao Conteúdo

- COMER, D. E. Interligação de Redes com TCP/IP. v.1 1. 5ª ed. 2006.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down. 3ª ed. 2006.
- Caelum Ensino e Inovação – site com apostila HTML
 - <http://www.caelum.com.br/apostila-html-css-javascript/>
- Apostila de HTML e CSS
 - <http://www.livesportscenter.com.br/Apostila-HTML-e-CSS.pdf>
- Curso de HTML e CSS para iniciantes (15 *videoaulas*)
 - <https://youtu.be/iZ1ucWosOww>

