

Aula 3: Imagens

A WWW é sem sombra de dúvidas o lugar mais visitado da atualidade, onde os internautas passam a maior parte do tempo e onde proliferam as cenas mais quentes!

Nesta aula você verá como se inclui imagens em um documento HTML. Com essa possibilidade você tornará suas páginas muito mais cheias de vida!

Objetivos:

- Aprender a incluir imagens nas páginas.
- Definir como as imagens aparecerão na página.
- Escolher o tipo de arquivo de imagens a ser usado.
- Fazer partes de imagens serem *links*.

Os arquivos de imagem possíveis de serem incluídos em HTML são dos tipos GIF ou JPEG. Você pode ler mais sobre esses formatos em:

```
http://
ic.uff.br/
~aconci/
curso/
jpggif.htm
(tudo em
minúsculas, com o
"til" ao lado do "ã"
mesmo e sem
espaços).
```

Pré-requisitos:

Para essa nossa terceira aula, você deve ter entendido os conceitos de HTML das aulas anteriores. Em caso de dúvidas, volte e releia a aula 1 e pelo menos a segunda parte da aula 2: *links*.

1. Imagens


Vamos mostrar-lhe, agora, como trabalhar com imagens em documentos HTML. Neste sentido vamos estudar uma das tags mais importantes: .

Na tag o atributo SRC deve sempre estar presente para indicar, através de sua URL, que arquivo contém a imagem. Exemplificando, as linhas:

```
<p>Aula 3. Imagem, cores
<IMG SRC=nota.gif>
e movimento.
</p>
```

Embora não seja muito conveniente, nada impede que a imagem esteja em outra máquina! Isto é, a URL indicada pode ser um endereço qualquer na Internet!

fazem com que a imagem `nota.gif` seja exibida na página, junto com o texto, após a palavra “Imagem, cores” e antes de “e movimento”.

Aula 3. Imagem, cores  e movimento.

Os navegadores usam algum símbolo padrão no caso de não poderem "localizar" a imagem. O Netscape, por exemplo, mostraria:

Aula 3. Imagem, cores  e movimento.

no caso de não localizar o arquivo de imagens especificado no atributo SRC.

1.1. Atributos de

Os atributos possíveis da tag e alguns dos seus valores possíveis estão resumidos na tabela abaixo:

Os valores de alinhamento da imagem em relação ao texto apresentados na tabela 3.1, irão aparecer também em outras tags. Os nomes TOP, MIDDLE e BOTTOM se referem ao alinhamento na direção **vertical**, enquanto que LEFT e RIGHT indicam alinhamentos na direção **horizontal**.

Tabela 3.1 - Atributos da tag e seus valores

Atributos	Descrição ou valores possíveis:
ALT	texto alternativo mostrado no lugar da imagem
ALIGN	(vertical) TOP, MIDDLE, BOTTOM, (horizontal) LEFT, CENTER, RIGHT
BORDER	largura da borda quando usada como link
WIDTH	largura em pixels
HEIGHT	altura em pixels
VSPACE	espaço vertical ao redor da imagem em pixels
HSPACE	espaço horizontal (pixels) ao redor da imagem
SRC	URL do arquivo de imagem que será visualizado

Denomina-se **pixels** a cada um dos pontos do vídeo que podem ser acessos, ou a cada um dos pontos de uma imagem que podem ter sua cor determinada.

O atributo ALT serve para associar uma descrição à imagem. Essa descrição é mostrada pelo navegador em duas ocasiões: quando o usuário deixa o cursor do mouse sobre a imagem ou enquanto a página está sendo carregada (mas a imagem ainda não começou a aparecer). Neste segundo caso, o usuário pode decidir se deseja ou não carregar a imagem. Além disso, caso ela não tenha sido carregada, por algum motivo, o usuário tem como saber que naquele ponto da página havia uma imagem e o que ela retratava.

O atributo ALIGN define o alinhamento do texto próximo à imagem. Este alinhamento pode ter o sentido de como a imagem se encontrará horizontalmente na página HTML, ou pode ter o sentido de como uma linha do texto próximo à imagem ficará posicionada verticalmente em relação à imagem.

A imagem pode ficar à esquerda ou à direita da página, considerando a direção horizontal. Isso será definindo fornecendo ao atributo ALIGN os valores LEFT ou RIGHT.

Se este atributo receber os valores LEFT ou RIGHT, a imagem é posicionada num canto da janela (esquerdo ou direito respectivamente) e o texto seguinte à tag é exibido ao lado da imagem. As várias linhas do texto vão sendo posicionadas pela lateral da imagem, envolvendo-a como na figura 3.1, até que a lateral esteja toda tomada. A figura 3.1 ilustra o caso de ser usado o valor LEFT. Se for necessário interromper o fluxo do texto, pode-se usar a tag
 com o atributo CLEAR=ALL.

(*) Alguns navegadores aceitam também as formas: BASELINE, ABSMIDDLE, ABSBOTTOM e TEXTTOP

No caso do alinhamento definido como TOP, BOTTOM, CENTER ou MIDDLE o texto que completar a linha é alinhado respectivamente pelo topo, base e meio da imagem, mas apenas uma linha é colocada ao lado da imagem (*). As linhas seguintes do texto são posicionadas abaixo da imagem. O efeito do valor center e middle é idêntico e produz o resultado mostrado na figura 3.2, que segue.

Figura 3.1 - Efeito causado por ALIGN=LEFT



Imagens para Web

A rede está cheia de figuras que podem ser aproveitadas na confecção de uma página. Antes porém de utilizar uma imagem retirada da Web, convém verificar se quem a publicou permite a sua livre utilização ou não.

Há dezenas de site que oferecem imagens de domínio público, por exemplo:

<http://www.sct.gu.edu.au/~anthony/icons/index.html>

<http://www.iconbazaar.com>

<http://www.gifworks.com>

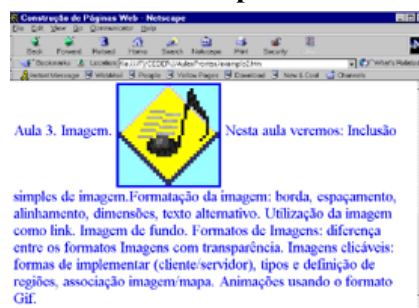
<http://www.aaaclipart.com>

<http://daniweb.com/graphics>

<http://www.clipart.com>

(tudo em minúsculas e sem espaços).

Figura 3.2 - Efeito causado por ALIGN=CENTER



Pode ser interessante permitir ao usuário selecionar um link através de uma imagem. Para que isso seja possível, basta colocar a tag dentro da tag <A> . . . , como é mostrado no exemplo a seguir:

```
<A HREF="link.htm"><IMG SRC=nota.gif></A>
```

Neste caso, uma **borda** (como a das duas figuras anteriores) aparece em torno da imagem. A borda da imagem indica que ela é um **link**, assim como o sublinhado indica um **link** textual (como comentado na aula 2). Este efeito é muitas vezes indesejável e aí o atributo BORDER da tag , entra em ação! Pode-se excluir a borda utilizando o atributo BORDER=0 ou simplesmente BORDER. Mas o atributo também pode ser usado para definir bordas com quaisquer número de pixels. O valor **default** da borda é 1 e ela muda de cor para assumir a cor do link.

Os atributos WIDTH e HEIGHT indicam a largura e a altura da imagem para o navegador. A presença destes atributos permite ao navegador posicionar os demais elementos da página mesmo antes de carregar a imagem. Se os valores não corresponderem aos valores reais da imagem, esta é redimensionada para se adaptar ao espaço definido para ela pelos valores dos atributos.

Os atributos HSPACE e VSPACE servem para definir (em pixels) o espaçamento horizontal e vertical do texto em relação à imagem, evitando que o ele fique muito próximo à sua borda. Cada um desses atributos adiciona espaço nas duas faces da imagem (acima e abaixo ou à direita e à esquerda). Não há como definir espaços só à direita ou só acima da imagem.

As imagens **entrelaçadas** são carregadas em quatro passos de preenchimento sucessivo pelo navegador. A primeira passada preenche a primeira linha e as linhas múltiplas de 8 (se imaginarmos que a primeira linha da imagem tenha número 0, a segunda 1, a terceira 3 e assim por diante, seriam primeiro preenchidas as linhas 0, 8, 16, 24, 32 ...). A segunda passada preenche linhas de 8 em 8 a começar pela quinta (linhas de número 4, 12, 20, 28...). A terceira passada desenha as linhas de 4 em 4 a começar da terceira (linhas de número 2, 6, 10, 14, 18, 22...). A última passada escreve as linhas restantes (de 2 em 2 começando da segunda: 1, 3, 5, 7, 9...). Mas após o primeiro passo já é possível ter uma idéia de toda a figura (embora de 8 em 8 linhas). Muitas vezes esta primeira visualização já permite ao usuário decidir se deseja continuar a carregar a figura ou não, poupando tempo de transmissão. Os passos seguintes vão acrescentando linhas progressivamente na imagem até ela estar completamente definida.

2. Quando usar imagens GIF ou JPEG

GIF é abreviação de “Graphics Interchange Format” e foi desenvolvido pela CompuServe. Neste formato, as imagens são comprimidas através da codificação LZW (Lempel-Ziv and Welsh que é um processo de compressão sem perdas) e armazenadas em arquivos de extensão **.gif**, permitindo que tenha um carregamento progressivo ao ser visualizada.

O formato GIF usa tabela de até 256 cores e pode apresentar imagens entrelaçadas, permitindo que tenha um carregamento progressivo ao ser visualizada. Existem duas versões do formato: GIF87 e GIF89a. Nesta última versão é possível gravar imagens onde uma cor é definida como transparente.

Há vários programas *freewares* (obtidos de graça na internet) que permitem a criação de imagens no formato GIFs **transparentes** e **com animação**. Tente achá-los em um site de buscas e você terá ótimas surpresas!!!!

JPEG é um padrão internacional, proposto pelo comitê ISO “Joint Photographers Expert Group”. As imagens são codificadas por transformações matemáticas, o que permite a remoção de um certo nível de informações gráficas sem grande perda de qualidade. Este formato permite vários níveis de compressão, possibilitando escolher a melhor relação entre o tamanho do arquivo e a qualidade da imagem.

Arquivos de imagens que seguem o padrão JPEG têm extensão **.jpeg** ou **.jpg**. Este formato não usa tabela de cores, sendo o ideal para imagens fotográficas nas quais a utilização de um byte por cor (técnica chamada de “**true-color**”) pode ser importante para a qualidade da imagem. Mas, por ser um formato com perdas, pode não dar bons resultados em imagens compostas por desenhos geométricos, textos ou linhas.

A decisão a respeito de qual formato utilizar depende basicamente do tipo da imagem e da qualidade desejada. De maneira geral, JPEG é mais adequado a imagens de cenas reais digitalizadas ou imagens com grandes variações de tonalidade, onde a grande variação de cor é mais importante que a perda de algum detalhe na imagem.

O formato GIF é melhor para imagens que não podem ter perdas de detalhes, para desenhos e gráficos com áreas de cores constantes. Para este tipo de imagem, o GIF realiza uma compressão muito maior e de qualidade melhor do que o JPEG, já que este sempre apresenta alguma perda de qualidade.

3. Mapas Clicáveis

Até agora você viu como é possível ativar um link através da seleção de uma imagem. Em muitas situações, porém, pode ser interessante associar vários links a uma única imagem. Desta forma, dependendo da região da imagem que for selecionada, o navegador exibirá um documento diferente.

Imagens que se misturam com o fundo da página, que dão a impressão de não terem a forma retangular dos arquivos de imagens comuns são conseguidas graças a este efeito de **transparência**, que é possível através da utilização do formato **GIF89a**.

Você já deve ter reparado que algumas páginas na WWW possuem imagens que não são só figuras decorativas e funcionam como uma plataforma para ligação a diversos links de hipertexto. São as **imagens sensíveis** ou os **mapas clicáveis**. O exemplo típico de utilização de um mapa clicável é quando temos uma barra de navegação. Outro exemplo seria a figura de um mapa de um país onde a seleção de um estado específico leva a uma página descrevendo este estado.

Com certeza você deve estar achando que isso é muito complexo, mas está enganado! E como não queremos que você saia por aí sem saber direito o que está fazendo, que tal primeiro entender um pouco melhor como isso funciona?

Essas figuras são chamadas de **mapas clicáveis** na linguagem HTML. Em geral, é possível definir 3 tipos de região sensíveis nos mapas:

- circulares,
- retangulares e
- poligonais.

Pode-se também implementar os **mapas clicáveis** de 2 maneiras, que são denominadas:

- mapas processados no servidor ou *Server Side Maps* e
- mapas processados no cliente ou *Client Side Maps*.

A escolha entre uma ou outra forma de implementação dos mapas só pode ser feita após entendermos suas características principais. Vejamos então cada uma delas.

3.1. Mapas processados no servidor ou *Server Side Maps*

A primeira forma de implementar mapas clicáveis funciona distribuindo, entre o cliente e o servidor, a tarefa de interpretar qual documento deve ser carregado ao se "clique" em um ponto da imagem.

Neste caso, o cliente deve, primeiro, determinar o ponto exato que foi selecionado na figura e enviar a coordenada deste ponto para um programa instalado no servidor. Este programa, por sua vez, determina qual URL está associada àquele ponto e a envia para o cliente, que finalmente carrega a página.

No servidor há um arquivo associado a cada mapa clicável, onde estão definidas cada uma das regiões do mapa e a URL que deve ser ativada caso o ponto esteja dentro desta região.

Esta forma de selecionar as regiões de uma imagem está caindo em desuso, pois apresenta várias desvantagens. A primeira delas é que o formato deste arquivo de definição das áreas é dependente do tipo de servidor. Ao mudar uma página de um servidor para outro é necessário converter os arquivos. Outra desvantagem é que costuma ser necessário pedir a intervenção do administrador do servidor para atualizar o arquivo. Além disso, a cada seleção é necessário uma consulta ao servidor para determinar o documento que foi selecionado (o que implica um maior tempo de resposta). Por fim, o usuário não tem nenhuma indicação, no mesmo documento, de qual URL ele está selecionando, pois esta informação está no servidor.

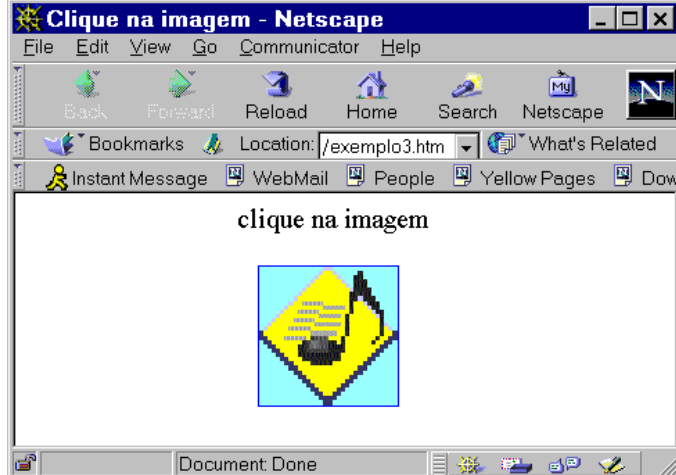
3.2. Mapas processados no cliente ou *Client Side Maps*

Neste tipo de mapa clicável, a definição das regiões de uma figura é feita no próprio arquivo HTML. É preciso que o navegador seja capaz tanto de determinar qual ponto da figura foi selecionado quanto descobrir em qual área está contido este ponto.

O Netscape, a partir da versão 2.0, e o Explorer, a partir da versão 3.0, já implementam essa possibilidade de interpretação no navegador.

Perceber, claramente, a diferença entre os dois métodos é muito importante. O **server side** é uma combinação de CGI (Common Gateway Interface), HTML e um arquivo que informa as regiões sensíveis que residem no servidor. Por outro lado, quando você usa um **client side**, todas as informações estão dentro do próprio código HTML da sua página! Isso gera menos tráfego na rede e aumenta a eficiência do navegador!

..
6



Veja a seguir um exemplo que ilustra a criação de um mapa clicável. A página criada pelo exemplo é a mostrada na figura 3.3 que segue.

```
<HTML>
  <HEAD>
    <!--
EXEMPLO DE
MAPAS
CLICAVEIS
-->
```

```
<TITLE>CLIQUE
NA
IMAGEM</TITLE>
</HEAD>
```

```
<BODY
  BGCOLOR="WHITE">
```

```
<CENTER>
```

```
<p>Clique
na
imagem!</p>
```

```
<MAP
  NAME="MAPA"
>
```

```
<AREA
  SHAPE=C
  IRCLE
  COORDS=
  "50, 50,
  25"
  HREF="H
  TTP://W
  WW.CNPQ
  .BR" >
```

```
<AREA
  SHAPE=P
  OLYGON
  COORDS=
```

```

      7
"0, 50, 100, 50, 50, 100, 0, 50"
  HREF="HTTP://ALTAVISTA.COM" >

<AREA SHAPE=RECT COORDS="0, 0, 100, 100"
  HREF="HTTP://WWW.UFF.BR" >

</MAP>

<IMG SRC="NOTA.GIF" WIDTH="100" HEIGHT="100"
  BORDER="1" ALT="BANDEIRA COM NOTA MUSICAL"
  USEMAP="#MAPA">
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

Como você deve ter observado, surgiram muitas tags novas neste exemplo! Para definir as diferentes regiões da figura e associá-las a diversas URLs são necessárias duas tags: a tag <MAP> . . . </MAP> e a tag <AREA>.

Figura 3.3 - Página gerado pelo código html

À medida que sua imagem tiver áreas poligonais complexas, pode ser mais difícil encontrar as coordenadas das áreas. Existem diversos programas disponíveis na Internet que podem criar estes mapas para você. (Use um site de buscas para localizá-los!)

Um destes programas muito simples é o **Mapedit**:
<http://www.boutell.com/mapedit/#download>

Uma interface melhor é encontrada no **MapThis!**:
<http://galadriel.exaetc.ohio-state.tc/mt/ftp/mapthis>

A tag `<MAP> . . . </MAP>` tem apenas o atributo `NAME` que serve para definir um nome que será utilizado para associar às regiões a um determinado arquivo de imagem (incluído através do atributo `usemap` da tag ``).

Mas a tag `<MAP> . . . </MAP>`, como pode ser visto no exemplo anterior, contém uma série de tags que farão a definição de cada uma das áreas sensíveis da página.

Assim, uma ou mais tags `<AREA>` são colocadas dentro de `<MAP> . . . </MAP>` para definir cada uma das áreas clicáveis da figura. Há três tipos de áreas:

- circulares,
- retangulares e
- poligonais.

O valor do atributo `SHAPE` especifica a forma da área e pode receber os seguintes valores: `CIRCLE`, `RECT` (valor default) e `POLYGON` (ou `POLY`).

O atributo `COORDS` fornece um conjunto de coordenadas para definir a área. O significado e o número de coordenadas variam de acordo com a forma escolhida:

`CIRCLE` – requer três valores `x`, `y` e `r`, onde `(x, y)` é o centro do círculo e `r` o raio. No exemplo acima, é definida uma área circular de 25 pontos de raio, posicionada no centro da (coordenada 50, 50) da figura.

`RECT` – requer quatro valores `x1`, `y1`, `x2`, `y2`, onde `(x1, y1)` é o vértice superior esquerdo do retângulo e `(x2, y2)` é o vértice inferior direito. No exemplo anterior, é definido um retângulo envolvendo toda a figura.

`POLYGON` – requer um número par de valores `x1`, `y1`, ... `xn`, `yn`, onde cada par `(xn, yn)` corresponde a um dos vértices do polígono. No exemplo, é definido um losango com os vértices `(50,0)`, `(100, 50)`, `(50, 100)` e `(0,50)`.

Nas tags `<AREA>` o atributo `HREF` serve para indicar a URL que deve ser carregada após a seleção da região. É possível também utilizar o atributo `ALT` para exibir um texto explicativo quando o cursor do mouse passar sobre a área.

O atributo `NOREF` na tag `AREA` pode ser usado para indicar que determinada área não chama arquivo algum.

Nada impede que haja sobreposição de áreas. Quando a coordenada selecionada se encontra na interseção de duas áreas, a região selecionada será aquela que foi definida primeiro.

Após a definição do mapa, é necessário associar uma figura a ele. A tag `` usa para isso o atributo `USEMAP` que deve receber como valor o nome do mapa associado.

GIFS animadas são pequenas seqüências de animação compostas por várias imagens do tipo GIF agrupadas em um arquivo.

Há diversos programas que auxiliam a criação de GIFs animadas disponíveis na rede, como por exemplo: <http://www.mindworkshop.com/alchemy/gifcon.html>

http://www.webutilities.com/ga/ga_main.htm

<http://rtlsoft.com/animagic/index.html>

<http://www.moviegear.com/>

Um **applet** é um pequeno programa em **Java** voltado para utilização na Web.

Javascript é o assunto do segundo módulo deste curso.

4. Animações

Há várias formas de criar animações em páginas de Web. Usar GIFs animadas, Applets JAVA, HTML dinâmico e Javascript são algumas delas!

A criação de uma GIF animada é muito simples. Basta criar cada uma das imagens que vão compor a seqüência, com pequenas variações no desenho para cada instante de tempo (como num desenho animado). Estes arquivos de imagens são posteriormente agrupados por meio de um programa.

Para animações mais complexas e de figuras maiores pode-se optar por usar applets Javascript. Mesmo que não se saiba como criá-los é possível utilizar applets prontos, que permitam reconfiguração. Um exemplo é disponibilizado pela Sun no endereço:

<http://java.sun.com/applets/Animator/index.html>

Exercícios:

1. Substitua, no exemplo de mapas clicáveis, o pequeno texto entre `<P>...</P>` por algo que ocupe diversas linhas. Depois experimente usar todas as opções de alinhamento de imagens vistas na aula. Use em cada caso cores diferentes para o seu texto, borda da imagem e fundo da página.

2. Faça o seu próprio mapa clicável e o inclua no exercício anterior.

3. No exemplo anterior, inclua uma animação.

Resumo:

Nesta aula você aprendeu tudo sobre imagens. Viu como incluir imagens e formatar sua borda, seu espaçamento, alinhamento, dimensões e texto alternativo. Entendeu a utilização da imagem como link, quais formatos de imagens podem ser usados e as diferenças entre os formatos. Imagens com transparência e animações não são mais segredo para você. Conheceu as formas de implementar mapas clicáveis e como tornar áreas de figuras sensíveis ao click! Depois desta aula, suas páginas certamente serão muito mais animadas!!!!

Auto-avaliação:

Com que facilidade você fez os exercícios acima? Não deixe de voltar a ler o ponto em que sentiu mais dificuldade. Depois disso você estará pronto para nossa próxima aula, na qual um mundo de cores, sons e movimento estará esperando por você!