Introdução ao JavaScript – parte3

Profª Mª Denilce Veloso
denilce.veloso@fatec.sp.gov.br
denilce@gmail.com

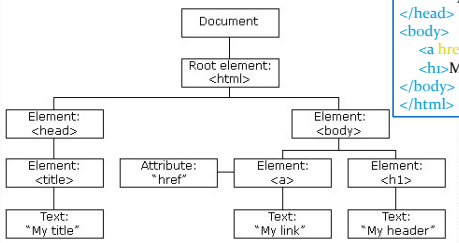
2020

1

HTML DOM (Document Object Model)

Quando uma página é lida no navegador ele torna-se um object Document.

```
<html>
<head>
<title>My title</title>
</head>
<body>
    <a href="">My link</a>
    <h1>My header</h1>
</body>
</html>
```



2

HTML DOM (Document Object Model)

Tabela de Node Type

Node type		nodeName returns	nodeValue returns
1	Element	element name	null
2	Attr	attribute name	attribute value
3	Text	#text	content of node

3

HTML DOM - Nós

No HTML DOM tudo é um nó.

- ✓O documento propriamente dito é um nó documento;
- ✓Todos os elementos HTML são nós de elemento;
- ✓Todos os atributos HTML são nós de atributo;
- ✓O texto dentro dos elementos HTML são nós de texto;
- ✓Os comentários são nós de comentário.

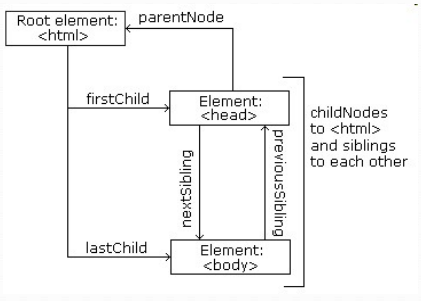
4

HTML DOM – permite:

- ✓Encontrar e definir os valores dos elementos em uma página;
- ✓Manipulação de eventos para os controles em uma página;
- ✓Modificar os estilos associados aos elementos;
- ✓Validar e atualizar páginas da web;
- ✓Etc.

5

HTML DOM – Relacionamento entre nós



Sibling ("irmão") – imediatamente anterior ou próximo

6

HTML DOM – Relacionamento entre nós

```
<html>

 <head>
    <title>Exemplo DOM</title>
 </head>

 <body>
    <h1>Lição Um</h1>
    <p>Alô Mundo!</p>
 </body>

</html>
```

Nesse exemplo:
<html> é nó raiz
<html> não tem "parents" ou pais
<html> é parent de <head> e <body>
<head> é o "first child " primeiro filho de <html>
<body> é o "last child" último filho de <html>
<head> e <body> são siblings (irmãos)

<head> tem um "child" filho <title>
<title> tem um filho (text node - texto): "Exemplo DOM "
<body> tem dois filhos <h1> e <p>
<h1> tem um filho (texto) "Lição Um"
<p> tem um filho (texto) "Alô Mundo!"
<h1> e <p> são siblings (irmãos)
<head> e <body> são siblings (irmãos)

7

HTML DOM – Propriedades

Supondo x (nó) o elemento, atributo ou texto:

- ✓ x.innerHTML: o valor text de x (inclui as tags e textos);
- ✓ x.innerText: o valor text de x (exclui as tags);
- ✓ x.nodeName: o nome do elemento x;
- ✓ x.nodeValue: o valor de x; (por exemplo: do Input)
- ✓ x.nodeType: o tipo de x (1 – elemento; 2 – atributo; 3 – texto);
- ✓ x.parentNode: o nó pai de x;
- ✓ x.childNodes: os nós filhos de x;
- ✓ x.attributes: os nós atributos de x.

8

HTML DOM - Métodos

Supondo x (nó) o elemento, atributo ou texto:

- ✓ x.getElementById(id): obtém o elemento com o id fornecido;
- ✓ x.getElementsByTagName(name): obtém todos os elementos com a tag name;
- ✓ x.getElementsByClassName(name): obtém todos os elementos com a class name;
- ✓ x.appendChild(node): insere um nó filho node em x;
- ✓ x.removeChild(node): remove o nó filho node de x;
- ✓ x.querySelectorAll(seletor): para encontrar elementos HTML que são iguais a um seletor CSS especificado (id, nome classes, tipos, atributos, valores de atributos, etc). *Ex.: document.querySelectorAll("div.nota, div.alerta");*

9

HTML DOM – Ex.: UsandoDOM1GetElementById.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<head>
</head>
<body>
        <p id="primeiro"> Boa Noite Turma 1 </p>
        <input type="text" name="texto1" value="AAA" size=20>
        <br>
        <br>
        ESCOLHA1: <input type="checkbox" name="check" >
        ESCOLHA2: <input type="checkbox" name="check" >
        <script>
                txt = document.getElementById("primeiro").innerHTML;
                document.write("<p>Texto do parágrafo primeiro: " + txt + "</p>");
                var x = document.getElementsByName("check");
                var i;
                for (i = 0; i < x.length; i++) {
                        if (x[i].type == "checkbox") {
                                x[i].checked = true;
                        }
                }
        </script>
</body>
</html>
```

10

HTML DOM – Exemplo 2

Ver exemplo UsandoDOM2Nomes.html – como acessar os valores dos campos

11

HTML DOM – Exemplo 3

Ver exemplo UsandoDOM3Nos.html – Trabalhando com os Nós.

12

HTML DOM – Exercício

Qual será o resultado na tela?

```
<p id="teste"> </p>

  <script>
    var i = 1 + 2 + "3";

    for (j = 0; j < 10; j++) {
      if (j === 5) {
        continue;
      }

      document.getElementById("teste").innerHTML += i + j + "<br>";
}
  </script>
```

13

HTML DOM – Outras Propriedades e Métodos

- ✓hasFocus – Método retorna true se o item possui o foco;
- ✓activeElement – Contém o elemento que possui o foco no momento.
- ✓getSelection – Retorna a seleção atual.

14

Exercício

- ✓ Criar um Input Text e dois Input Checkbox.
  - 1º CheckBox - transforma o conteúdo do Input Text em letras maiúsculas.
  - 2º CheckBox - transforma o conteúdo do Input Text em letras minúsculas.

Dica: *Exemplo UsandoDOM2Nomes.html mostra exemplos de como acessar os valores dos campos.*

Disponibilizar como Atividade11 no GITHUB.
→ Seuusuario/PWEB/Atividade11

15

JavaScript – Outros Objetos HTML DOM

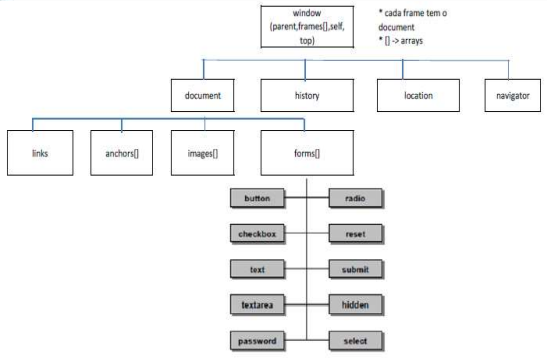
- ✓ Para trabalhar com o navegador e os documentos, o JavaScript utiliza objetos browser.
- ✓ Esses objetos estão organizados seguindo uma hierarquia: objeto pai seguido pelo nome ou nomes do objeto filho (separado por pontos).

Exemplo: window.document.imagem1

*** Por convenção, para acessar um objeto, é necessário indicar todo o caminho na hierarquia. Porém, ao escrever document.imagem1, supõe-se estar se referindo à um objeto da janela em uso. Usar caminho completo quando estiver trabalhando com várias janelas.*

16

JavaScript – Hierarquia objetos DOM



17

JavaScript – window

- ✓ Window: objeto no topo da hierarquia, representa a janela do navegador, refere-se sempre à janela atual (self).
- ✓ parent - Referência à janela que contém esta janela (só existe quando a janela atual é um frame)
- ✓ top - Referência à janela que não é frame que contém a janela atual (só existe quando a janela atual é um frame)

18

JavaScript – Objeto Window – Propriedades e Métodos

✓*window.status* - Altera o conteúdo da linha de *status* do navegador, situada no rodapé da janela.
Ex.:

```
<input type="button" size=20 id="texto" value="passe o mouse em cima"
onMouseOver="window.status='Descrição da Página 1';return true"
onMouseOut="window.status='';return true">
```

✓*window.alert()*

✓*window.prompt()*

✓*window.confirm()*

*** Não precisa usar o nome window antes das propriedades/métodos quando estiver com apenas uma janela aberta.*

19

JavaScript – Objeto Window – Propriedades e Métodos

✓*window.setTimeout()* - Permite a execução de comandos com temporizador.
✓*window.clearTimeout()* - Interrompe a execução de um temporizador antes do tempo marcado.

EX.:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
        <meta charset="UTF-8" />
        <title>Objetos DOM</title>
        <script>
                n = 0;

                function atualizar() {
                        n++;
                        document.getElementById("contador").innerHTML = "<p>" + n + "</p>";
                        temp1 = window.setTimeout("atualizar();", 1000);
                }
        </script>
</head>
  <body>

        <br><br>
        <span id="contador"></span>

        <a href="#" onClick="window.clearTimeout(temp1);"> Parar o contador
        </a>

        <script>
            atualizar();
        </script>

    </body>
</html>
```

**UsandoDom7SetTimeOut.html

20

JavaScript – Objeto Window – Propriedades e Métodos

✓*window.open()* - Abre uma nova janela.
✓*window.close()* – Fecha a janela.
✓*window.print()* – Imprime a página.
✓*window.navigator* - Esta propriedade contém informações sobre o navegador, nome, versão, e outras informações. Possui o método:
- ✓**javaEnabled()**: informa se o navegador está com o Java habilitado.

21

JavaScript – Objeto Window – Exemplo: open, close, print

** UsandoDom8OpenClose.html

Não deixar bloqueador pop-ups ativado

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
  <meta charset="UTF-8" />
  <title>Objetos DOM</title>

  <script>
    function abreJanela() {
      // nome janela, url, propriedade name, medidas
      novaJanela = window.open("pagina1.html", "janela1", "width = 400, height = 400");
    }
  </script>

</head>
<body>
  <p id="teste"></p>
  <script>
    abreJanela();
    document.getElementById("teste").innerHTML = "nome:" + window.navigator.appName + "
   versão:" + window.navigator.appVersion;
  </script>

  <input type="button" value="Fecha Nova Janela" onclick="novaJanela.close();">
  <input type="button" value="Imprime esta página" onclick="!print();">
</body>
</html>
```

22

JavaScript – Objeto window.load - Exemplo

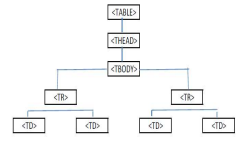
**UsandoDom5Windowload.html

```
!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">

<head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Vendas – Window </title>
    <style>
            .coron {
                    background: red;
            };

    </style>

    <script>
            window.onload = function () { // load ocorre no carregamento do objeto
                    // +=2 para pular uma linha e ficar listrado
                    var colorir = document.querySelectorAll('tbody tr');
                    for (var i = 0; i < colorir.length; i += 2)
                            colorir[i].className = 'coron'; // atribui nome classe
            }
    </script>
</head>
```

23

JavaScript – Objeto window.load - Exemplo

```
<body>
   <table class="venda">
          <thead>
                  <tr>  <th>Vendedor</th>  <th>Total</th>
                  </tr> → DENTRO DE UMA LINHA, 2 CABECALHOS
          </thead>
          <tbody>
                  <tr> <td>Ana</td> <td>10.000,00</td> → TD - CÉLULA
                  </tr>
                  <tr><td>Pedro</td><td>50.000,00</td>
                  </tr>
                  <tr><td>Maria</td><td>13.200,00</td>
                  </tr>
                  <tr><td>Celeste</td><td>44.999,00</td>
                  </tr>
                  <tr><td>Livia</td><td>45.780,00</td>
                  </tr>
                  <tr><td>Medson</td><td>78.000,00</td>
                  </tr>
          </tbody>
   </table>
</body>
</html>
```



24

JavaScript – Window Frames

Frames divisões da janela do navegador em múltiplos quadros/painéis. Cada frame pode conter uma página diferente ou a saída de um script. Cada frame é considerado um objeto equivalente ao objeto window (tem os outros objetos, propriedades que o window tem).

25

JavaScript – Window Frames

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">

<head> // declara abaixo do head
<meta charset="UTF-8" />
        <title>WINDOW FRAMES</title>
</head>
                <frameset cols=" * , * , *">
                <frame name="esquerdo"
src="https://www.vestibularfatec.com.br/home/">
                <frame name="direito"
src="http://www.fatecsorocaba.edu.br/">
        </frameset>
<!– o terceiro frame está vazio →

<body>
</body>

</html>
```

*** Ver também UsandoDOM9Frames1.html*

26

JavaScript – Window Frames - Array

É possível referenciar os frames pelo índice, a partir de o (zero). No exemplo ANTERIOR parent.frames[0] é equivalente ao frame "esquerdo" e parent.frames[1] é o frame "direito".

Exemplo usando linhas e colunas: UsandoDOM11Frames3.html

27

JavaScript – location

Location: contém informação sobre a URL corrente

Propriedades:

- ✓*window.location.href* – href armazena o URL da página atual.
- ✓*window.location.protocol* - protocol armazena o protocolo da página atual, basicamente http.

Métodos:

- ✓*window.location.reload()* - reload() recarrega a página atual .
- ✓*window.location.replace()* – *replace()* substitui a página atual por outra, mas não atualiza o histórico de navegação (não é possível voltar). Ex.: location.replace(" https://www.uol.com.br/);

** UsandoDOM11Location11.html
**Exemplo sobre navegação de frames usando location: UsandoDOM10Frames2.html

28

JavaScript – history

History: contém histórico das URLs visitadas

Propriedades:

- ✓*window.history.length* - length armazena a quantidade de localizações diferentes visitadas.
- ✓*window.history.current* - current, assim como a window.location.href, contém o endereço da página atual.
- ✓*window.history.next* - next contém o endereço da próxima página (para onde o usuário foi e depois retornou), podendo recarregá-la novamente através do botão avançar.
- ✓*window.history.previous* - previous armazena o endereço da página anterior (de onde o usuário veio), podendo retornar através do botão retornar.

29

JavaScript – history

Métodos:

- ✓*window.history.go()* - go() permite a navegação entre as páginas já visitadas. Argumento com valor positivo ex. go(1) avança para a próxima página já visitada. (Next)
  Argumento com valor negativo ex. go(-1) retorna para a página anterior visitada. (Back).
- ✓*window.history.back()* - back() retorna à página anterior. (Back) Similar go(-1)
- ✓*window.history.forward()* - forward() avança para a próxima página. (Next) Similar go(0)

30

JavaScript – document

Propriedades e Métodos:

- ✓*window.document.URL* – URL endereço da página atual
- ✓*window.document.title* - title armazena o título da página, que é exibido na barra de título do navegador.
- ✓*window.document.referrer*- referrer armazena o endereço da página anterior (usuário estava visualizando anteriormente).
- ✓*window.document.lastModified* - lastModified armazena a data da última atualização efetuada na página.
- ✓*window.document.write()* - write imprime texto em um documento. Para imprimir um novo conteúdo, recarregar a página .
- ✓*window.document.open()* - open utilizado para reescrever um documento primeiramente limpando o conteúdo anterior. É utilizado em novas janelas. (abrir, escrever e depois fechar)
- ✓*window.document.close()* - close fecha o documento aberto.

** *Ver exemplo UsandoDOM12Document.html*

31

JavaScript – document.link

Os links contidos em uma página são tratados como objetos. Cada link faz parte do Array links[]. O endereço do primeiro link da página criado em HTML tem o índice 0.

Propriedades

```
<body onload="document.write(document.links[0]);">
<a href="pagina1.html"> Primeira Página</a>
</body>
```

** refere-se à página1

- ✓*document.links[]* ou *document.links[ ].href* - href armazena o endereço do link
- ✓*document.links.length* - length armazena o número links existentes na página.

** *Ver exemplo UsandoDOM13Links.html*

32

JavaScript – document.anchors

As âncoras (links estabelecidos em qualquer parte do documento, que servem como "marcadores") contidas em uma página também são tratadas como objetos. Cada âncora faz parte de um Array anchors[]. A primeira âncora da página, criada via HTML é document.anchors[0].

- ✓*window.anchors.name* - name armazena o nome da âncora contida na página.
- ✓window.anchors.length - length armazena o número de âncoras existentes na página:

** *Ver exemplo UsandoDOM14Ancoras.html*

33

JavaScript – document.images

As imagens também são objetos. As imagens do código HTML são armazenadas como elementos de um Array Images. A primeira imagem da página é document.images[0] .

- ✓*window.document.images[ ].name* - name armazena o nome.
- ✓*window.document.images[ ].border* - border armazena o valor da borda.
- ✓*window.document.images[ ].complete* - complete armazena os valores true/false, indicando se a imagem já foi carregada ou não.
- ✓*window.document.images[ ].height* - height armazena o valor da altura.
- ✓*window.document.images[ ].width* – width armazena o valor da largura.
- ✓*window.document.images[ ].hspace* - hspace armazena o valor do espaçamento horizontal da imagem .
- ✓*window.document.images[ ].vspace* - hspace armazena o valor do espaçamento vertical .
- ✓*window.document.images[ ].lowsrc* - *lowsrc* armazena o endereço da pré-imagem, carregada antes da imagem definitiva.

** *Ver exemplo UsandoDOM15Images.html*

34

JavaScript – document.images –Efeito RollOvers

Efeito Rollovers - Utilizando o objeto image com os eventos pode-se criar efeitos/animações com imagens. Um deles é o *Rollover*, onde uma imagem é substituída por outra quando se passa o ponteiro do mouse sobre ela.
Ex.:

```
<html>
<head>
    <title>Teste com Link</title>
</head>

<body>
    <a href="#" onmouseover="document.images[0].src='janelaaberta.jpg';"
onmouseout="document.images[0].src='janelafechada.jpg';">
        <img src="janelafechada.jpg" width="250">
    </a>
</body>
</html>
```

** UsandoDOM15Rollovers.html

35

JavaScript – document.images – Pré-Carregamento

Pré-Carregamento de Imagens - Como as imagem demoram a ser carregadas, principalmente se forem pesadas, é possível otimizar seu carregamento, carregando-as previamente em cache antes da sua exibição.

```
<html>
<head>
    <title>Teste com Link</title>
    <script>
        imgs = new Image();
        imgs[0] = "vistaabrindo.gif";
        imgs[1] = "vistajanela.jpg";
    </script>
</head>
<body>
    <img src="" name="imagem1">
    <br>
    <img src="" name="imagem2">
    <script>
        document.images[0].src = imgs[0];
        document.imagem2.src = imgs[1];
    </script>
</body>
</html >
```

** UsandoDOM16CarregamentoImagens.html

36

JavaScript – document.images – Animação (1)

O objeto *Image junto o* temporizador *setTimeout()* permite a criação de animações através da exibição de uma sequência de imagens.

```
<html>
<head>
        <title>Teste Images - Animação Pernalonga</title>

        <script>
    // carrega varias imagens iniciadas por perna
                function carrega() {
                        img = new Image();
                        for (i = 0; i < 4; i++) {
                                img[i] = "perna" + (i + 1) + ".gif";
                        }
                }

                carrega();

                i = 0;
    // exibe imagens carregadas
                function exibe() {
                        if (i > 3)
                                i = 0;
                        document.images[0].src = img[i];
                        i++;
```

** UsandoDOM17Animacao1.html

37

JavaScript – document.images – Animação (2)

```
        // chamar novamente depois do timeout
                        timer = window.setTimeout("exibe();", 1000);
                }

    function para(){
        window.clearTimeout(timer);
    }
        </script>


</head>

<body bgcolor="brown">
        <img src="perna1.gif" border="0" width="300" height="300">
        <br>
        <input type="button" value="Iniciar" size=20 onclick="exibe();">
        <input type="button" value="Parar"  size=30  onclick="para();">
</body>
</html>
```

** UsandoDOM17Animacao1.html

38

JavaScript –Animação usando animation

** Ver exemplo UsandoDOM18Animacao2.html

Quer saber mais sobre animação no JavaScript ?
http://javascript.info/tutorial/animation

39

JavaScript – document.form

Trata-se do formulário em HTML. Ex.:
<form name="form1" action="mailto:teste@provedor..com" method="POST" enctype="text/plain">

Propriedades
✓*forms[ ].name* - Armazena o conteúdo de name (nome)
✓*forms[ ].action* - Armazena o conteúdo de action. *(para onde será enviado, formulário, e-mail,etc)*
✓*forms[ ].method* - Armazena o conteúdo de method. *(get, post)*
✓*forms[ ].target* - Armazena o conteúdo de target (onde ocorrerá o retorno, nova página, novo frame, etc)
✓*forms[ ].encoding* - Armazena o conteúdo de enctype (o que será enviado, se os dados serão codificados)
✓forms[ ].length - Armazena a quantidade de elementos (campos) (somente leitura)
Métodos
✓*forms[ ].submit* – Envia o formulário indicado
✓*forms[ ].reset* – Limpa o formulário indicado

40

JavaScript – document.form

Para referenciar o formulário, utiliza-se o Array forms[ ] ou o nome do objeto incluído no atributo "name" da tag <form> da HTML.

Ex.:

```
document.forms[0].title = "Mudei o título 1";
document.forms["Formulario1"].title = "Mudei o título 2";
document.forms.Formulario1.title = "Mudei o título 3";
document.Formulario1.title = "Mudei o titulo4;"
```

41

JavaScript – document.form.elements

O *Array* elements está subordinado a um formulário. É possível utilizar o nome do objeto, definido através do atributo name incluído na tag de cada elemento do formulário (exemplo: <input> <textarea>,<button>)

Propriedades

✓*elements[ ].name* - Armazena o nome do elemento.
✓*elements[ ].length* - Armazena o comprimento do elemento.

** Ver exemplo UsandoDOM19Elements.html

42

JavaScript – Navigator

Apresenta informações do navegador.

Propriedades

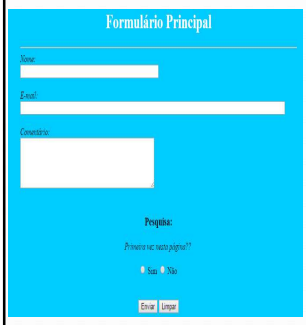
✓*navigator. appCodeName* - Nome interno do código do navegador, normalmente Mozilla.
✓*navigator.appName* - Nome do navegador.
✓*navigator.appVersion* - Versão utilizada pelo navegador.
✓*navigator.language* - Idioma. Ex.: "in" para inglês, "pt-br" para português do Brasil.
✓*navigator.platform* - Plataforma do computador utilizado pelo navegador, como "Win32", etc.
✓*navigator.cookieEnabled* – Permite cookies.
✓*navigator.onLine* – Está online.
✓*navigator.userAgent* - Cabeçalho do usuário-agente, uma string que o navegador envia para o servidor Web quando solicita uma página da Web. Inclui informações completas da versão.

*** Ver exemplo:*
UsandoNavigator1.html
UsandoNavigator2.html

43

Exercício 1

Criar o seguinte formulário.



✓Criar uma função validar no evento onsubmit do Form.
✓Nome não pode ter menos que 10 caracteres.
✓Email deve ter os caracteres @ e .
✓Comentário deve ter no mínimo 20 caracteres.
✓Pesquisa (obrigatório). Se não: Retornar : "Que bom que você voltou a visitar esta página!", caso contrário: "Volte sempre à está página!". Utilize mesmo atributo name nos radios.
✓Utilizar document.nomeform.elements[] na função – pelo menos em algum caso

Disponibilizar como Atividade10 no GITHUB.
→ Seuusuario/PWEB/Atividade12

44

Exercício 2

Criar uma página utilizando JavaScript que execute as seguintes funções:

✓A página principal deve conter uma caixa de seleção com nomes de cursos (os cursos da Fatec Sorocaba).
✓Quando o usuário escolher um curso, deverá aparecer uma caixa confirmando se a janela contendo o curso deve realmente ser aberta.
✓Caso o usuário confirme (clicando em Ok), o curso escolhido deverá ser carregado em uma nova janela (coloque algumas informações sobre ele) com 600 x 300 pixels.
✓Use o evento onchange do tag <select> para carregar o curso escolhido.

Disponibilizar como Atividade11 no GITHUB.
→ Seuusuario/PWEB/Atividade13

45

Referências

CAELUM. Apostilas Cursos Gratuitas https://www.caelum.com.br/apostilas/. Acesso em: Jan. 2015.

CODEACADEMY. Cursos Gratuitos. https://www.codecademy.com/pt Acesso em: Jan. 2015.

SPRITES. Disponível em: http://www.criarweb.com/artigos/sprites-css3-javascript.html Acesso em: 24.MAR.2016

DOM. Disponível em: http://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_document.asp Acesso em: Jan.2015.

HERANCA. Disponível em: http://www.devmedia.com.br/classes-no-javascript/23866. Acesso em: Jan.2015.

HTMLCSS. Disponível em: http://del.icio.us/carlosbazilio/{css+html} Acesso Jan.2015.

JAVASCRIPT_1. Disponível em: http://www.significados.com.br/javascript/ Acesso Jan.2015.

JAVASCRIPT._2 Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/JavaScript_Vis%C3%A3o_Geral Acesso em: Jan.2015.

OO. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Trabalhando_com_Objetos Acesso em:Jan.2015.

46

Referências

OPERADORES. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Expressions_and_Operators#Assignment_operators Acesso em: Jan.2016

PEREIRA. Fábio M. Pereira. JavaScript Básico. DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB – 2014.1 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO. 2014.

PRECEDENCIA. Disponível em: https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/z3ks45k7(v=vs.94).aspx Acesso em: Jan.2015.

SANTOS. Elisabete da Silva. Apostila JavaScript - Faculdade de Tecnologia de São de Paulo.

SILVA. Maurício Samy . JavaScript Guia do Programador. Editora Novatec.

W3SCHOOLS. Disponível em: http://www.w3schools.com/ Acesso em: Jan.2016.

W3. Disponível em: http://www.w3.org/ Acesso em: Jan.2016..

47