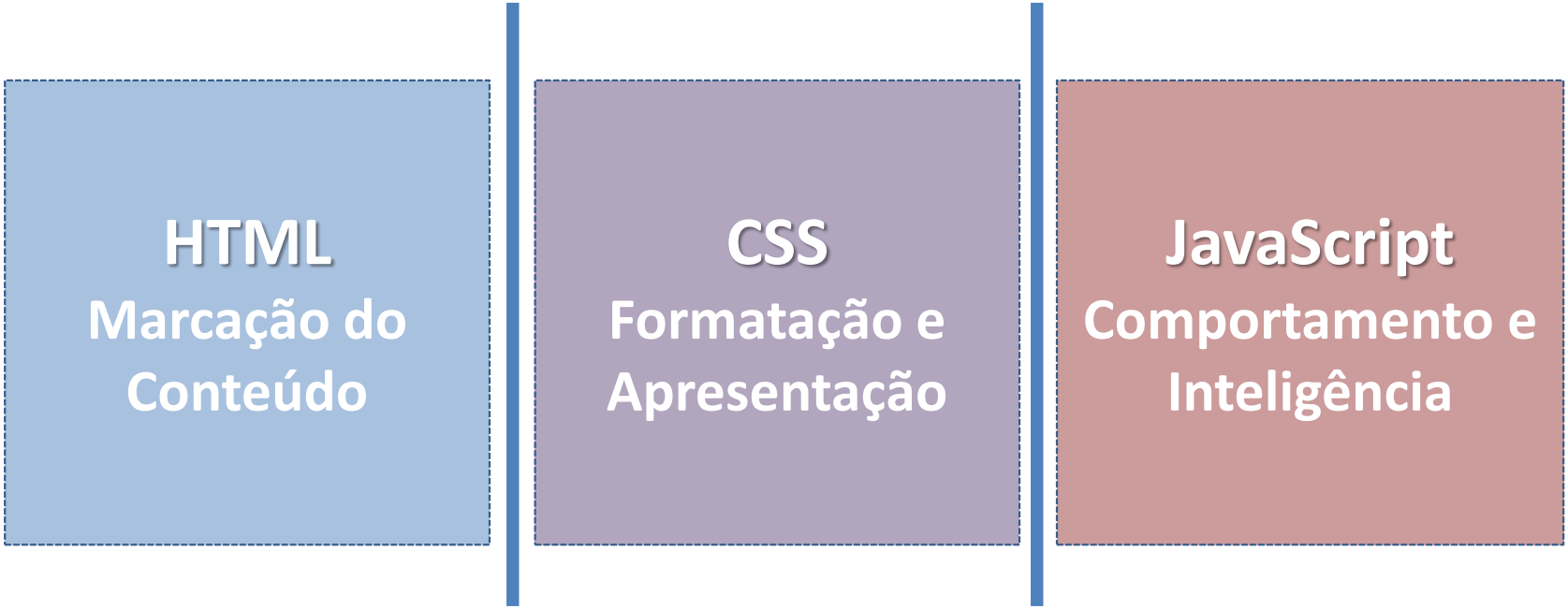
Desenvolvimento de Aplicações WEB

JavaScript

Profa. Joyce Miranda

JAVASCRIPT

- **Objetivo inicial**
  - Minimizar a comunicação entre o cliente e o servidor.
    - **Motivação**: Lentidão da internet (28.8 kbps)



JAVASCRIPT

- Características
  - Linguagem interpretada
    - Scripts são embutidos nas páginas HTML e interpretados pelo navegador
  - Tipagem dinâmica
    - Tipos de variáveis não são definidos, seu conteúdo é que as define.
  - Linguagem baseada em objetos
    - Os elementos de uma página são tratados como objetos que podem ter propriedades, métodos e responder a eventos.
  - Programação dirigida por eventos
    - A página deixa de ser um documento estático e passa a interagir com as ações do usuário.

JAVASCRIPT

- Criação de Código
  - Programas Necessários
    - Editor de texto
    - Navegador
  - Os códigos JavaScript podem ser incluídos na página:
    - Bloco de código: **<SCRIPT> </SCRIPT>**
    - Arquivo externo (.js)

JAVASCRIPT

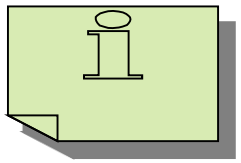
- DESENVOLVENDO SCRIPTS COM A TAG <SCRIPT>

```
1  <html>
2      <head>...</head>
3      <script type="text/javascript">
4          alert("Seja bem-vindo(a)!");
5      </script>
6      <body>
7          ...
8      </body>
9  </html>
```

JAVASCRIPT

- DESENVOLVENDO SCRIPTS ATRAVÉS DE UM ARQUIVO EXTERNO
  - Crie um arquivo com a extensão ***.js*** e inclua o código JavaScript nele.
  - Inclua a referência do arquivo na página HTML.

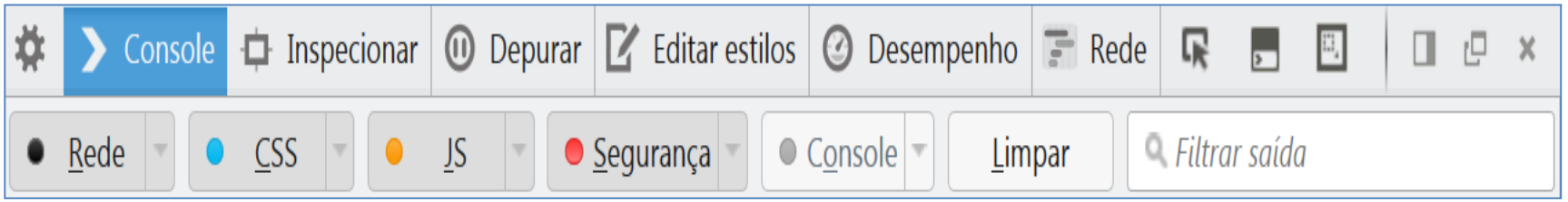
funcoes.js



```
1  <html>
2      <head>...</head>
3      <script type="text/javascript" src="funcoes.js"/>
4      <body>
5          ...
6      </body>
7  </html>
```

JAVASCRIPT

- Console do Navegador
  - Alguns navegadores dão suporte à entrada de comandos pelo console.
    - **Botão direito: Inspecionar Elemento**




```
alert('Interagindo com o navegador!!!')
```

JAVASCRIPT

- Sintaxe Básica
  - Variáveis

```
var nomeVariavel;
```

  - Suporte
    - String
    - Number
    - Boolean

```
var texto = "Uma String deve ser envolvida em aspas simples ou duplas.";
var numero = 2012;
var verdade = true;
```

JAVASCRIPT

- Objeto Date

Método	Descrição
getDate/setDate	Dia do mês.
getDay/setDay	Dia da semana (0=Domingo – 6 =Sábado)
getHours/setHours	Horas (0 a 23).
getMinutes/setMinutes	Minutos (0 a 59).
getMonth/setMonth	Mês do ano (0=janeiro – 11=dezembro).
getSeconds/setSeconds	Segundos (0 a 59).
getFullYear/setFullYear	Ano contendo quatro dígitos.
toLocaleString	Converte a data do objeto *Date* para uma string nas configurações locais.

JAVASCRIPT

- Objeto Date
  - Sintaxe

```
> data = new Date()
<· Mon Mar 20 2017 15:43:49 GMT-0300 (Hora oficial do Brasil)
> data.toLocaleString()
<· "20/03/2017 15:43:49"
> data = new Date(2017,2,20)
<· Mon Mar 20 2017 00:00:00 GMT-0300 (Hora oficial do Brasil)
> data.getDay()
<· 1
```

JAVASCRIPT

- Objeto String

Método	Exemplo
length	var nome = “Joyce” **nome.length** **Resultado = 5**
indexOf	var nome = “Joyce” **nome.indexOf(“c”)** **Resultado = 3** ***Caso não encontre : -1***
substr	var nome = “Joyce” **nome. substring(0,3)** **Resultado = “Joy”**
replace	var nome = “Joyce” **nome.replace(“e”, “inha”)** **Resultado = “Joycinha”**

JAVASCRIPT

- Objeto Array

```
var pessoas = ["João", "José", "Maria", "Sebastião", "Antônio"];
```

```
alert(pessoas[0]);
alert(pessoas[1]);
alert(pessoas[4]);
```

```
for (var i = 0; i < pessoas.length; i++) {
  alert(pessoas[i]);
}
```

JAVASCRIPT

- Objeto Array

Método	Descrição	Exemplo
split	Divide uma string em diversas partes.	var s = “asp, php, java” **linguagem = s.split(“,“)** **Resultado** **linguagem[0] = “asp”** **linguagem[1] = “php”** **linguagem[2] = “html”**
join	Contrário do split. Junta em uma string os dados presentes em uma matriz.	**local[0] = “RJ”** **local[1] = “SP”** **local[2] = “AM”** **s = local.join(“,“)** **Resultado: “AM, RJ, SP”**
sort	Retorna uma versão array ordenada.	**so = local.sort()** **Resultado** **so[0] = “AM”** **so[1] = “RJ”** **so[2] = “SP”**

JAVASCRIPT

- Sintaxe Básica
  - Funções

```
function nomeFuncao{
  /* codigo */
}
```

```
function nomeFuncao(arg1, arg2){
  /* codigo */
    return valor;
}
```

JAVASCRIPT

- DOM – Document Object Model
  - Todos os elementos de uma página são tratados como objetos.
  - Os objetos podem ter propriedades, métodos e responder a certos eventos.

Objeto	Descrição
window	Contém propriedades que se aplicam a toda a janela.
location	Contém as propriedades da URL atual.
history	Contém as propriedades das URLs visitadas anteriormente.
document	Contém as propriedades do documento contido na janela.

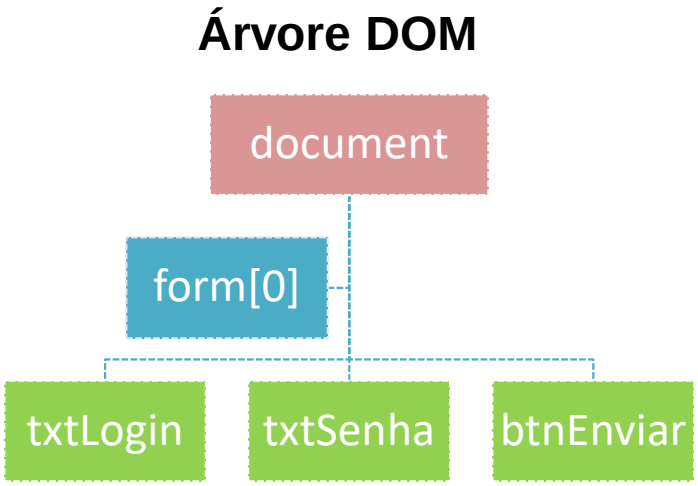
JAVASCRIPT

Alguns Métodos de Objetos	
alert	Ex: window.alert('Esta é uma janela de alerta!')
confirm	Ex: retorno = window.confirm('Deseja prosseguir?')
reload	Ex: location.reolad()
open	Ex: window.open("URL")
back	Ex: history.back()
forward	Ex: history.forward()
write	Ex: document.write('Olá')

JAVASCRIPT

- DOM – Document Object Model
  - Esses objetos estão organizados em um hierarquia

```
<form method="post" action="cadastra.html">
Login:
<input type="text" id="txtLogin" name="txtLogin" />
<br/>
Senha:
<input type="password" id="txtSenha" name="txtSenha" />
<br/>
<input type="submit" id="btnEnviar" value="Cadastrar" />
</form>
```




```
> document.forms[0].txtNome
<    <input type="text" id="txtNome" name="txtNome" size="50" required>
```

JAVASCRIPT

- DOM – Document Object Model
  - Recuperando Elementos
    - **getElementById**

```
var elemento = document.getElementById("conteudo");
```

```
> document.getElementById("txtLogin")
<   <input type="text" id="txtLogin" name="txtLogin" size="50" required>
```

JAVASCRIPT

- DOM – Document Object Model
  - Recuperando Elementos
    - **getElementsByName**

```
var array = document.getElementsByName("categoria");
```

```
> document.getElementsByName("txtLogin")[0]
<-   <input type="text" id="txtLogin" name="txtLogin" size="50" required>
```

JAVASCRIPT

- DOM – Document Object Model
  - Recuperando Elementos
    - **Seletores CSS**
      - **querySelector**
        - Retorna o primeiro elemento compatível com o seletor
      - **querySelectorAll**
        - Retorna um array de elementos compatíveis com o seletor

```
var elemento = document.querySelector("div.aprovado");
var array = document.querySelectorAll("div.aprovado");
```

JAVASCRIPT

- DOM – Document Object Model
  - Propriedade: ***innerHTML***
    - Retorna o conteúdo presente entre as tags de abertura e de encerramento de um elemento HTML.

```
var conteudo = elemento.innerHTML;
```

```
<h1 class="principal">Meu Título</h1>
```

```
elemento = document.querySelector("h1");
alert(elemento.innerHTML);
```

JAVASCRIPT

- DOM – Document Object Model
  - Propriedade: ***value***
    - Retorna o valor de um elemento HTML.


```
<form action="processa.php" method="get" >
    <label for="text_id" > *Nome:  </label> </td>
    <input type="text" id="txtNome" name="txtNome" size="58"  required >
    <input id="botao_id" type="submit" value="Enviar">
</form>
```

```
alert(document.getElementById("txtNome").value);
```

JAVASCRIPT

- Eventos
  - Quaisquer ações iniciadas por parte do usuário.
    - Eventos reconhecidos pelos navegadores

Evento
onsubmit
onclick
ondblclick
onmouseover
onkeydown
onChange

JAVASCRIPT

- Tratamento de Eventos
  - Sintaxe básica:

<tag atributos evento=“código javascript”>

```
<h1 class="principal" onclick="alert(this.innerHTML)">Meu Título</h1>
```

JAVASCRIPT

- Exemplos
  - onsubmit


```
<form method="post" action="cadastra.html" novalidate onsubmit="return validar()">
<table>
 <tr> <td>Nome:</td>
   <td><input type="text" id="txtNome" name="txtNome" size="50" required></td> </tr>
 <tr><td>Login:</td>
   <td><input type="text" id="txtLogin" name="txtLogin" size="50" required></td> </tr>
 <tr> <td>Senha:</td>
   <td><input type="password" id="txtSenha" name="txtSenha" size="50" required></td> </tr>
 <tr> <td colspan="2"> <input type="submit" value="Cadastrar" >   </td> </tr>
</table>
</form>
```

JAVASCRIPT

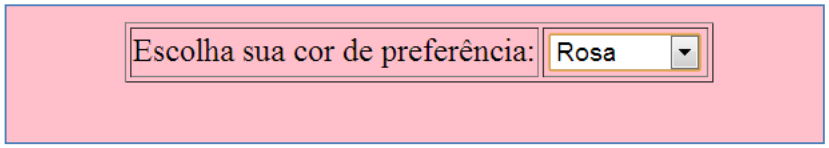
- Exemplos
  - onsubmit

Função JavaScript

```
function validar(){
    var nome = document.getElementById('txtNome').value;
    var login = document.getElementById('txtLogin').value;
    var senha = document.getElementById('txtSenha').value;
    if(nome == ""){
        alert("Informe o nome.");
        return false;
    }else if(login == ""){
        alert("Informe o login.");
        return false;
    }else if(senha == ""){
        alert("Informe a senha.");
        return false;
    }else{
        return true;
    }
}
```

JAVASCRIPT

- Exemplos
  - onchange

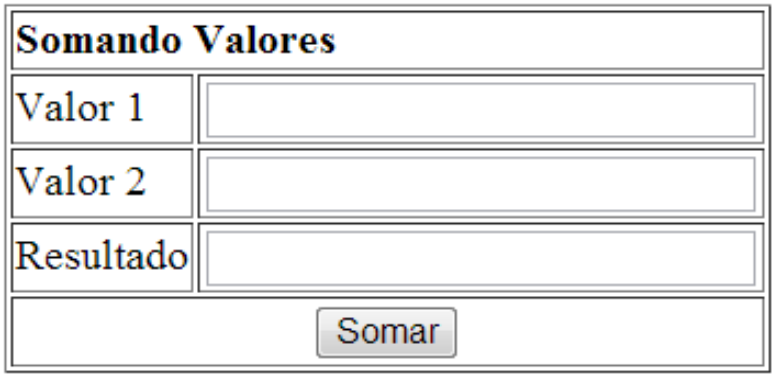



```
79      <form method="post" action="cadastra.html" name="form">
80      <table border=1>
81       <tr>
82          <td>Cor:</td>
83          <td>
84              <select name="cbCor" onchange="mudaCor(this)">
85                      <option value="white">Padrão</option>
86                      <option value="blue">Azul</option>
87                      <option value="red">Vermelho</option>
88                      <option value="pink">Rosa</option>
89              </select>
90          </td>
91        </tr>
92      </table>
93      </form>
```

```
function mudaCor(element){
    document.body.style.backgroundColor=element.value;
}
```

JAVASCRIPT

- Conversão de Valores




```
function somar() {

    var valor1 = parseFloat(document.getElementById('valor1').value);
    var valor2 = parseFloat(document.getElementById('valor2').value);
    var soma = valor1 + valor2;
    document.getElementById('resultado').value = soma;

}
```

JAVASCRIPT

- Associando Funções a Eventos
  - Outras formas
    - **addEventListener(*evento*, *funcao*)**

```
<h1>Título da Página</h1>
<script>
document.querySelector("h1").addEventListener("click", msg);

function msg(){
  alert("Seja Bem vindo(a)");
}
</script>
```

JAVASCRIPT

- Associando Funções a Eventos
  - Outras formas
    - **addEventListener(*evento*, *funcao*)**

```
<h1>Título da Página</h1>

<script>
document.querySelector("h1").addEventListener(
 "click",
 function(){
    msgText("Volte Sempre!");
 });

function msgText(texto){
  alert(texto);
}
</script>
```

JAVASCRIPT

- jQuery
  - Biblioteca JavaScript
  - Vantagem
    - Maior compatibilidade de um mesmo código com diversos navegadores
    - Biblioteca padrão na programação *front-end*
    - Sintaxe mais fluida

```
<script src="js/jquery.js"></script>
```

JAVASCRIPT

- jQuery
  - **Sintaxe Básica**
    - **A Função $**

$(*selector*).*action*()

```
$('#form').css('background', 'black');

$('.headline').hide();

$('p').text('alô :D');

$("#txtNome").val()
```

JAVASCRIPT

- jQuery
  - **Eventos**

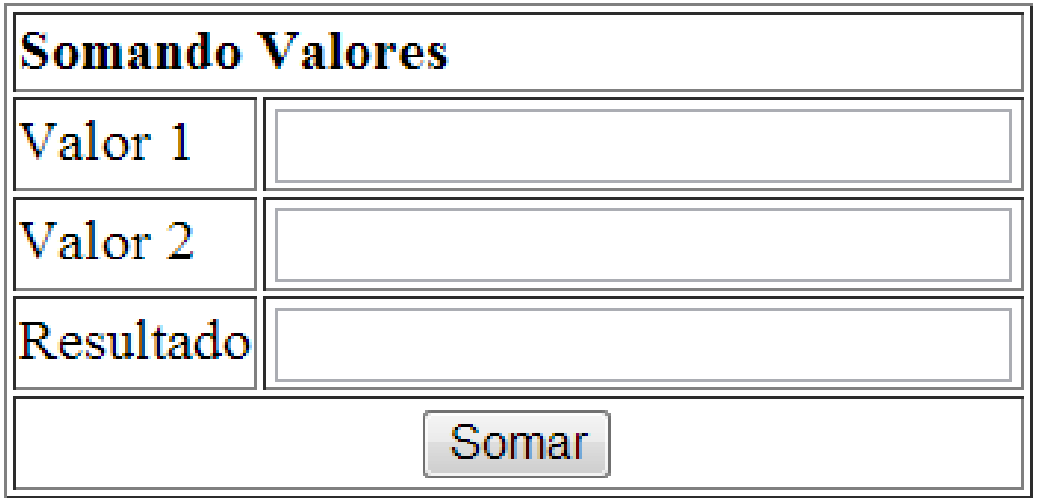
```
$("p").click();
```

```
$("p").click(function(){
    $(this).hide();
});
```

```
$("p").on("click", function(){
    alert("The paragraph was clicked.");
});
```

JAVASCRIPT

- jQuery
  - Exercício
    - Verificar se todos os campos foram preenchidos antes de exibir o resultado
    - Usar arquivo externo (.js)
    - Usar sintaxe Jquery



JAVASCRIPT

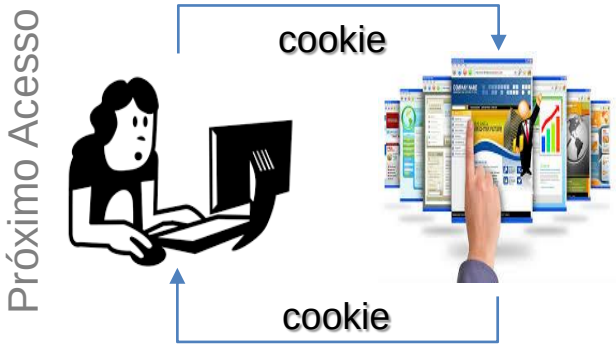
- Armazenamento na Web
  - Requisição HTTP
    - Ciclo bem definido
      - Considera cada requisição como uma transação independente.
    - *Statless*
      - Não prevê armazenamento de dados entre as requisições.
        - O servidor web não identifica se duas requisições vieram de um mesmo navegador.
        - O navegador não faz gerenciamento em memória para que dados/mensagens sejam compartilhados entre requisições.

JAVASCRIPT

- Armazenamento na Web
  - *Cookies* x *Sessions*
    - Permitem que o servidor web troque informações de estado com o navegador do usuário
      - Assim, dados podem ser armazenados/recuperados entre diferentes requisições.
    - Exemplo
      - Carrinho de compras, preferências do usuário

JAVASCRIPT

- Armazenamento na Web
  - Cookies
    - Armazenamento do lado do **cliente (disco)**.
      - Pequenos arquivos que são gravados na máquina do usuário ao acessar um site, e são reenviados a este site quando novamente visitado.



    - A recuperação se dá por origem (domínio e protocolo)
      - Pode ser compartilhado em subdomínios

JAVASCRIPT

- Armazenamento na Web
  - Cookies
    - Armazenamento temporário ou permanente.
    - Observações
      - Os cookies são inseridos no cabeçalho HTTP a cada nova requisição.
        - Pode comprometer a performance da aplicação
        - Vulnerabilidade de Segurança
      - Você não deve armazenar dados sensíveis no cookie.
        - Diferentes usuários no mesmo computador podem ler/utilizar o mesmo cookie.
      - Limitações dos Navegadores:
        - A maioria não é amistosa ao uso de cookies
        - Quantidade (20 por domínio – 300 no geral)
        - Espaço de armazenamento (4 KB – 4000 caracteres)

JAVASCRIPT

- Armazenamento na Web
  - Sessions
    - Armazenamento do lado do **servidor (memória).**
    - É possível guardar dados sensíveis
      - Não há armazenamento físico de dados
      - Cada navegador tem sua própria sessão
    - Armazenamento temporário
      - Os dados são perdidos após o fechamento do navegador.
    - Se o HTTP é *stateless*, como o servidor reconhece de quem de fato é uma sessão?
      - Ao iniciar uma sessão, é enviado um cookie para o navegador, com um valor único que corresponde à sessão aberta no servidor.

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - Alternativa para armazenar dados no cliente.
    - Mais seguro e confiável do que o uso de cookies
      - Dados não são incluídos a cada requisição HTTP
      - Dados não são compartilhados por subdomínios
        - Permite armazenar dados com maior sigilo
    - Maior capacidade de armazenamento
      - Até 10 MB por domínio

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - Objetos para armazenar dados no cliente
    - *window.localStorage*
      - Armazena dados sem expiração de data
    - *window.sessionStorage*
      - Armazena dados para uma sessão do usuário
        - *Os dados são perdidos quando o usuário fecha o navegador*

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - Verificar compatibilidade do navegador

API					
Web Storage	4.0	8.0	3.5	4.0	11.5

```
if (typeof(Storage) !== "undefined") {
    // Code for localStorage/sessionStorage.
} else {
    // Sorry! No Web Storage support..
}
```

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - *window.localStorage*
    - *localStorage.setItem*(chave, valor)
      - Armazena um valor no local storage.
      - Cada valor é referenciado por uma chave (nome).
    - *localStorage.getItem*(chave)
      - Recupera um valor armazenado a partir da sua chave.

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - *window.localStorage*
    - Criando/Recuperando/Removendo

```
// Cria um item "usuario" com valor "Joyce"
window.localStorage.setItem('usuario', 'Joyce');

// Em outra página ou aba, recupera esse item
var usuario = window.localStorage.getItem('usuario');

// Remove o item
window.localStorage.removeItem('usuario');
```

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - *window.sessionStorage*
    - Criando/Recuperando/Removendo

```
// Cria um item "usuario" com valor "Joyce"
window.sessionStorage.setItem('usuario', 'Joyce');

// Em outra página ou aba, recupera esse item
var usuario = window.sessionStorage.getItem('usuario')

// Remove o item
window.sessionStorage.removeItem('usuario')
```

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - O WebStorage não armazena objetos e *arrays* em JavaScript.
    - Ele converte o objeto/array para String.

```
produtos = [];
produtos[0] = "Livro 1";
produtos[1] = "Livro 2";

sessionStorage.setItem("listaProdutos", produtos);
produtos = sessionStorage.getItem("listaProdutos");
```

```
> produtos
<· "Livro 1,Livro 2"
> typeof(produtos)
<· "string"
```

- Linguagens de Representação de Texto
  - São utilizadas como modelos para:
    - Armazenamento de informações no formato texto
    - Transmissão de informações em diferentes plataformas
  - Exemplos
    - XML: *eXtensible Markup Language*
      - Linguagem de Marcação extensível
    - JSON: *JavaScript Object Notation*
      - Notação de Objetos JavaScript

- Linguagens de Representação de Texto
  - XML == JSON
    - Os dois modelos representam informações no formato texto.
    - Ambos possuem natureza auto-descritiva
    - Concentração na estrutura e não na aparência
    - São independentes de linguagem
    - Ambos são capazes de representar informação complexa
      - Arrays
      - Objetos Compostos
      - Relações de Hierarquia
      - Atributos Multi-Valorados

[]

- XML
  - Baseado em tags
  - Segue um modelo hierárquico de formatação
  - Pode ser validada por um esquema
    - DTD ou XML Schema
  - Estrutura
    - Cabeçalho
    - Raiz
    - Filhos

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<produtos>
    <produto>
        <codigo>1</codigo>
        <nome>Livro A</nome>
        <valor>100.00</valor>
    </produto>
    <produto>
        <codigo>2</codigo>
        <nome>Livro B</nome>
        <valor>150.00</valor>
    </produto>
</mensagens>
```

- JSON
  - Mais simples e compacto que o XML
    - Se baseia na notação **ATRIBUTO : VALOR**

```
{ nome    : "Livro A" }
```

  - Objetos

Produto

```
{
  "codigo" : 1,
  "nome"   : "Livro A",
  "valor"  : 100.00
}
```

Lista de Produtos

```
[{
  "codigo" : 1,
  "nome"   : "Livro A",
  "valor"  : 100.00
},
{
  "codigo" : 2,
  "nome"   : "Livro B",
  "valor"  : 150.00
}]
```

- Linguagens de Representação de Texto
  - XML != JSON
    - JSON não é uma linguagem de marcação. XML é.
    - XML pode ser validado por um esquema. JSON não.
    - XML permite execução de instruções de processamento. JSON não.
    - JSON é tipicamente destinado para a troca de informações, enquanto XML possui mais aplicações.
      - Bancos de dados inteiros armazenados em XML e estruturados em SGBD's XML nativo.

[]

- JSON
  - *JSON.stringify(*objeto*)*
    - Transforma um objeto em String com formato reconhecido pelo JSON.
  - *JSON.parse(*objeto*)*
    - Transforma um item no formato JSON para o seu formato original.

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - JSON

```
produtos = [];
produtos[0] = "Livro 1";
produtos[1] = "Livro 2";

sessionStorage.setItem("listaProdutos", JSON.stringify(produtos));
produtos = JSON.parse(sessionStorage.getItem("listaProdutos"));
```

```
> typeof(produtos)
<- "object"
> produtos
<- ["Livro 1", "Livro 2"]
> produtos[0]
<- "Livro 1"
```

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - JSON

```
produto = JSON.stringify({
                Codigo    : 10001,
                Nome      : "Livro 1",
                Valor     : 100.00
              });

sessionStorage.setItem("produto", produto);
produto = JSON.parse(sessionStorage.getItem("produto"));
```

```
> produto
< ▶ Object {Codigo: 10001, Nome: "Livro 1", Valor: 100}
> produto.Nome
< "Livro 1"
```

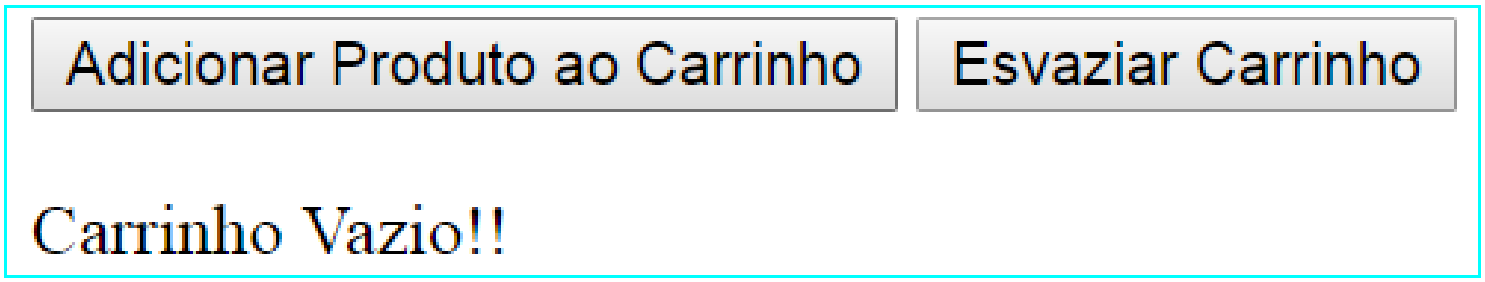
JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - JSON

```
produto = JSON.stringify({
                Codigo   : document.getElementById("codigo").value,
                Nome     : document.getElementById("nome").value,
                Valor    : document.getElementById("valor").value
            });
```

JAVASCRIPT

- HTML 5 WebStorage
  - *Estudo de Caso: Simulando Carrinho de Compras*



JAVASCRIPT

- *Estudo de Caso: Simulando Carrinho de Compras*

```
<body>
    <input type="button" value="Adicionar Produto ao Carrinho" id="btnAdicionar" />
    <input type="button" value="Esvaziar Carrinho" id="btnExcluir" />
    <br><br>
    <div id="itensCarrinho"></div>
</body>
```

```
<script type="text/javascript">

    document.getElementById("btnAdicionar").addEventListener("click", adicionarProduto );
    document.getElementById("btnExcluir").addEventListener("click", esvaziarCarrinho);

    listarProdutos();

</script>
```

JAVASCRIPT

- *Estudo de Caso: Simulando Carrinho de Compras*

```
function listarProdutos(){
    if(!localStorage.getItem("carrinho")){
        document.getElementById("itensCarrinho").innerHTML  = "Carrinho Vazio!!";
    }else{
        itens = "";
        //exibindo informações do carrinho
        carrinho = JSON.parse(localStorage.getItem("carrinho"));
        for(i=0; i < carrinho.length; i++){
            itens = carrinho[i] + "<br>" + itens;
        }
        document.getElementById("itensCarrinho").innerHTML = itens;
    }
}
```

```
function adicionarProduto(){
    do{
        produto = "";
        if(!localStorage.getItem("carrinho")){
            //incluindo produto no carrinho (array)
            produto = prompt("Informe o produto ou FIM:");
            if(produto == "FIM") break;
            //criando carrinho (array) de produtos
            carrinho = [];
            carrinho[0] = produto;
            //incluindo carrinho (array) na sessão
            localStorage.setItem("carrinho", JSON.stringify(carrinho));
        }else{
            //-- atualizando carrinho  --//
            //adicionando novo produto ao carrinho
            produto = prompt("Informe o produto ou FIM:");
            if(produto == "FIM") break;
            //recuperando carrinho sessão
            carrinho = JSON.parse(localStorage.getItem("carrinho"));
            //recuperando quantidade produtos no carrinho
            qtde = carrinho.length;
            carrinho[qtde] = produto;
            //atualizando carrinho da sessão
            localStorage.setItem("carrinho",  JSON.stringify(carrinho));
        }
    }while(produto != "FIM");
    listarProdutos();
}
```

JAVASCRIPT

- *Estudo de Caso: Simulando Carrinho de Compras*

```
function esvaziarCarrinho(){
    localStorage.removeItem("carrinho");
    listarProdutos();
}
```

JAVASCRIPT

- jQuery + JSON
  - Criando conteúdo JSON

```
produto = JSON.stringify({
                Codigo    : $("#codigo").val(),
                Nome      : $("#nome").val(),
                Valor     : $("#valor").val()
            });
```

JAVASCRIPT

- jQuery + JSON
  - Processando conteúdo JSON

```
function loadDoc() {
    listaProdutos = '[{                          ' +
                    '    "codigo" : 1,           ' +
                    '    "nome"   : "Livro A",   ' +
                    '    "valor"  : 100.00       ' +
                    '  },                        ' +
                    '  {                         ' +
                    '    "codigo" : 2,           ' +
                    '    "nome"   : "Livro B",   ' +
                    '    "valor"  : 10.00        ' +
                    '  }]                        ';
    listaProdutos = $.parseJSON(listaProdutos);
    produtos = "";
    $.each(listaProdutos, function(indice, produto){
        var nome = produto.nome;
        produtos = produtos + nome + " <br> ";
    });
    $("#lista").html(produtos);*/
}
```

JAVASCRIPT

- jQuery + JSON
  - Processando conteúdo JSON externo

```
function loadDocExternal() {
    $.getJSON('arquivo_JSON.json', function(JSONDoc){
        var produtos = "";
        $.each(JSONDoc, function(indice, produto){
            var nome = produto.nome;
            produtos = produtos + nome + " <br> ";
        });
        $("#lista").html(produtos);
});
}
```

```
[{
  "codigo" : 1,
  "nome"   : "Livro A",
  "valor"  : 100.00
},
{
  "codigo" : 2,
  "nome"   : "Livro B",
  "valor"  : 150.00
}]
```

arquivo_JSON

JAVASCRIPT

- MISSÃO: Usando jQuery e JSON
  - (I) Agenda Telefônica
  - (II) Carrinho de Compras