



JavaScript

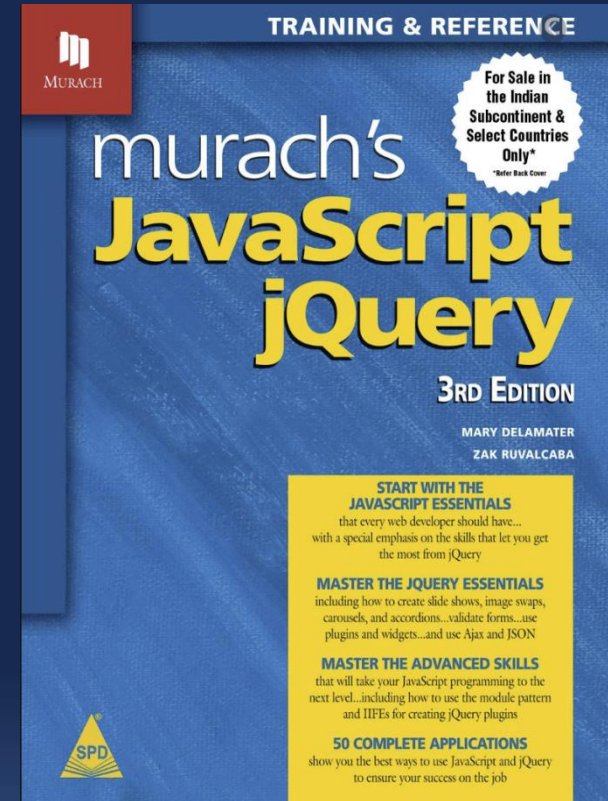
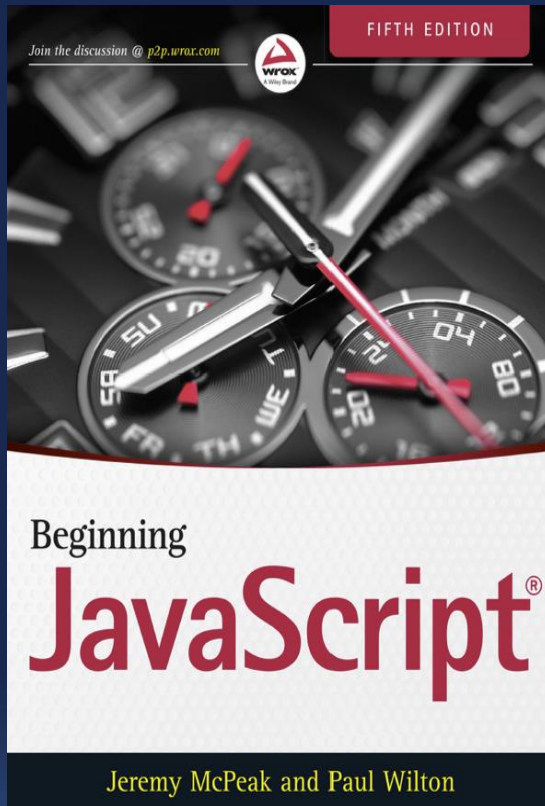
Unidade 2 – Tipos de Dados



Prof. Aparecido V. de Freitas
Doutor em Engenharia
da Computação pela EPUSP
aparecidovfreitas@gmail.com



Bibliografia



Introdução

- ✓ JavaScript é uma linguagem **fracamente** tipada;
- ✓ Assim, geralmente **não** é necessário especificar-se o tipo do dado;
- ✓ No entanto, pode-se também explicitar o tipo de dados em determinadas ocasiões;
- ✓ Os tipos de dados mais comumente usados são: **numérico**, **texto** e **boolean**.





Dados Numéricos

- ✓ Podem ser inteiros (**integer**). Estes números podem ser positivos ou negativos e variam de 2^{-53} a 2^{53} .
- ✓ Podem também ser números fracionários (**ponto flutuante**), podendo ocupar uma faixa muito grande valores;
- ✓ JavaScript trata esses dois tipos de dados como números de ponto flutuante



Dados Texto

- ✓ São compostos por um ou mais caracteres (**string**) e são codificados por (");
- ✓ No entanto, podem também ser indicados por aspas simples (');
- ✓ Caso aspas faça parte do string, deve-se indicar o texto com o caractere de controle backslash (\). Por exemplo: " Olá \" Paulo" é um string válido';

Dados Boolean

- ✓ Os dois valores possíveis são: **true** e **false**



Caracteres de Controle

ESCAPE SEQUENCES	CHARACTER REPRESENTED
<code>\b</code>	Backspace
<code>\f</code>	Form feed
<code>\n</code>	New line
<code>\r</code>	Carriage return
<code>\t</code>	Tab
<code>\'</code>	Single quote
<code>\"</code>	Double quote
<code>\\</code>	Backslash
<code>\xNN</code>	<i>NN</i> is a hexadecimal number that identifies a character in the Latin-1 character set.



Variáveis

- ✓ São **case sensitive**;
- ✓ Nomes de variáveis **não** podem ser palavras reservadas e não podem começar com números;
- ✓ Certos caracteres, tais como **&** e **\$** **não** podem ser usados para nomes de variáveis;
- ✓ Antes de usar uma variável, deve-se **previamente declarar** sua **existência** para a JavaScript engine. Isto é feito pela keyword **var**;
- ✓ Exemplo:

```
var    minhaPrimeiraVariavel;
```
- ✓ JavaScript é fracamente tipada e assim, como dito anteriormente, não é necessário definir-se o tipo do dado associado à variável.



Variáveis – Exemplo 1

```
Unidade_2_01.html > ...
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
|   <title>Unidade 2, Exemplo 1</title>
</head>
<body>
|   <script>
|       var minhaPrimeiraVariavel;

|       minhaPrimeiraVariavel = "Hello";
|       alert(minhaPrimeiraVariavel);

|       minhaPrimeiraVariavel = 1953;
|       alert(minhaPrimeiraVariavel);
|   </script>
</body>
</html>
```



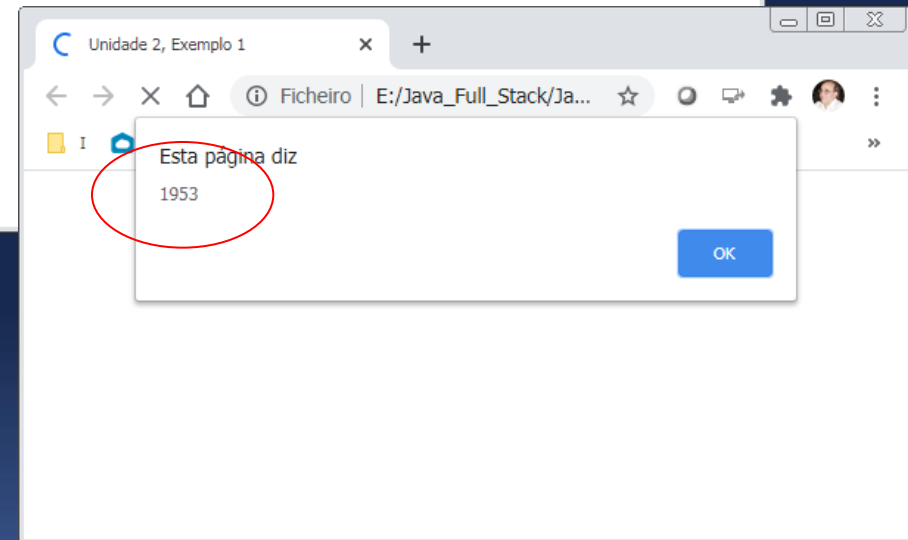
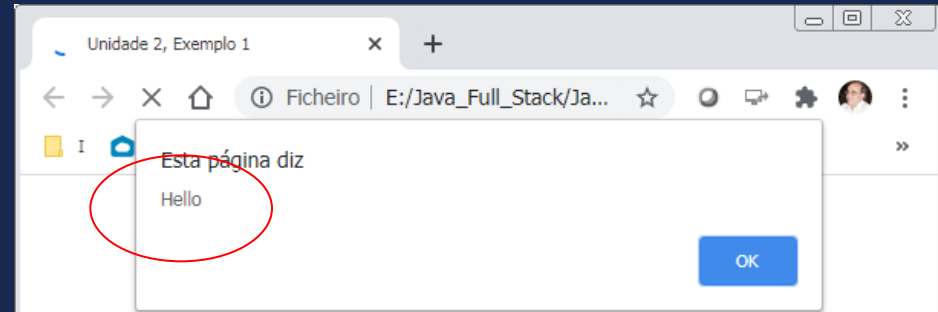

Variáveis – Exemplo 1

```
Unidade_2_01.html > ...
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 1</title>
</head>
<body>
  <script>
    var minhaPrimeiraVariavel;

    minhaPrimeiraVariavel = "Hello";
    alert(minhaPrimeiraVariavel);

    minhaPrimeiraVariavel = 1953;
    alert(minhaPrimeiraVariavel);
  </script>
</body>
</html>
```





Variáveis – Exemplo 2

Unidade_2_02.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 2</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var string1 = "Olá";
    var string2 = "Tudo Bem ?";

    alert(string1);
    alert(string2);

    string2 = string1;

    alert(string1);
    alert(string2);

    string1 = "Espero que você esteja bem !";

    alert(string1);
    alert(string2);
  </script>
</body>
</html>
```



Variáveis – Exemplo 2

Unidade_2_02.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 2</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
</head>
<body>
  <script>
    var string1 = "Olá";
    var string2 = "Tudo Bem ?";

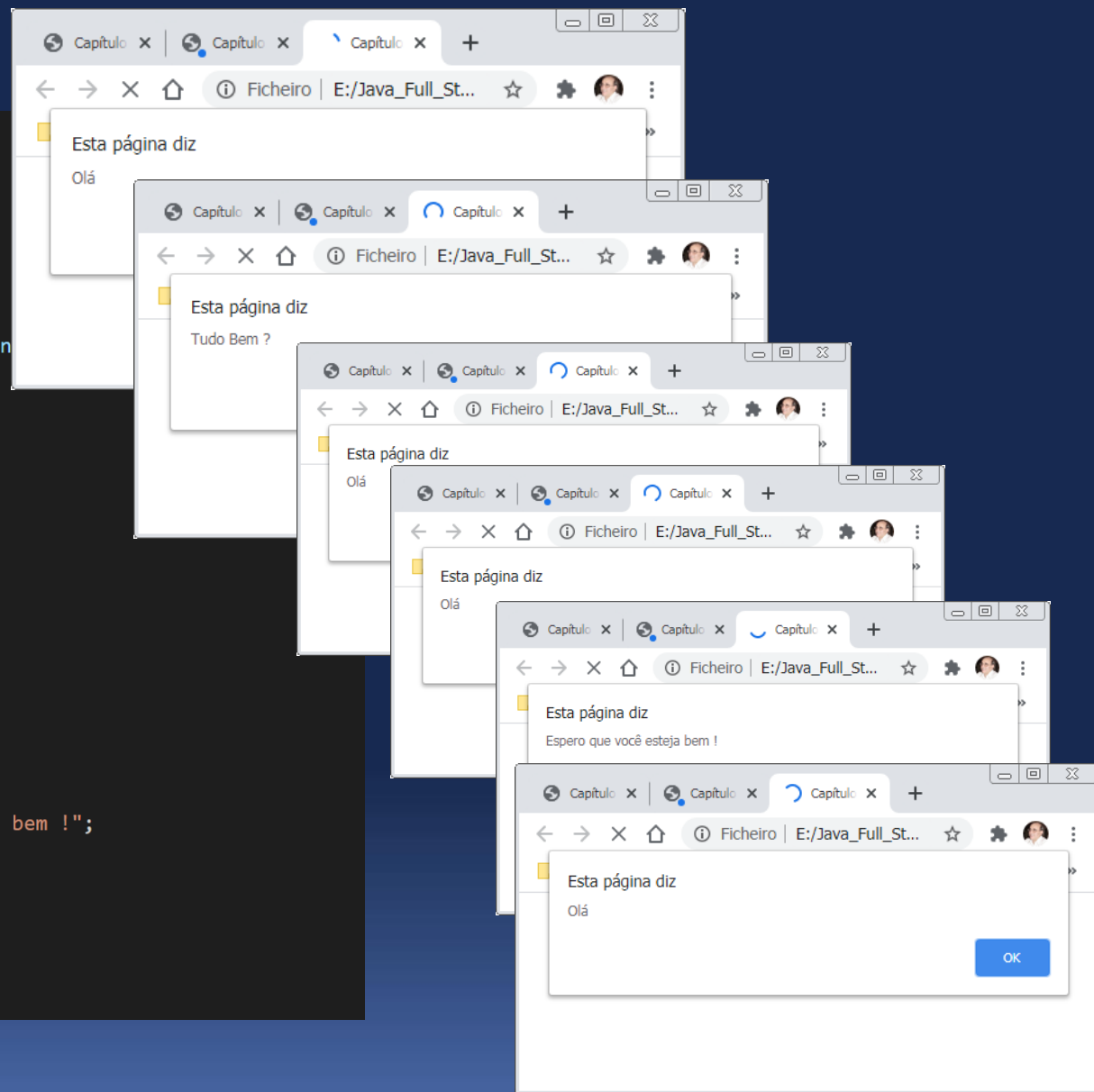
    alert(string1);
    alert(string2);

    string2 = string1;

    alert(string1);
    alert(string2);

    string1 = "Espero que você esteja bem !";

    alert(string1);
    alert(string2);
  </script>
</body>
</html>
```





Cálculos Numéricos

Unidade_2_03.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 3</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var primeiroNumero = 8;
    var segundoNumero = 2;
    var resposta = primeiroNumero / segundoNumero;
    alert(resposta);

    segundoNumero = 3;
    resposta = primeiroNumero / segundoNumero;
    alert(resposta);
  </script>
</body>
</html>
```



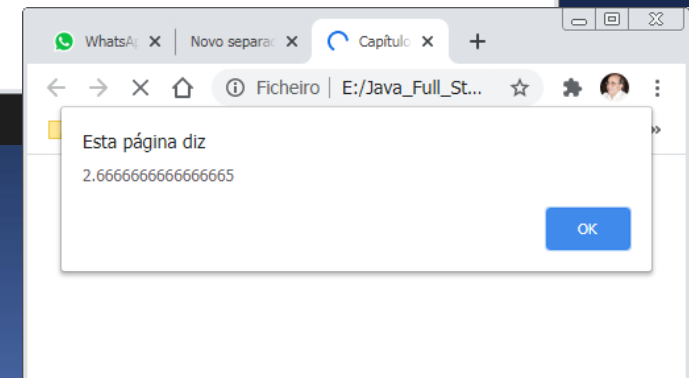
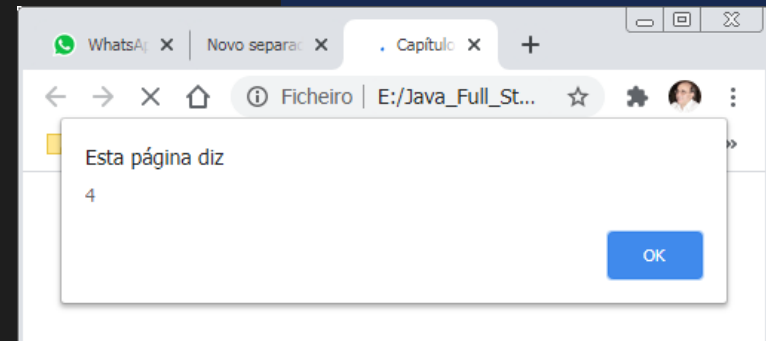
Cálculos Numéricos

Unidade_2_03.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 3</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var primeiroNumero = 8;
    var segundoNumero = 2;
    var resposta = primeiroNumero / segundoNumero;
    alert(resposta);

    segundoNumero = 3;
    resposta = primeiroNumero / segundoNumero;
    alert(resposta);
  </script>
</body>
</html>
```





Operador Incremento/Decremento

Unidade_2_04.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 4</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var x = 10;
    var y = 20;

    alert (++x + y++);
    alert(x);
    alert(y);
  </script>
</body>
</html>
```



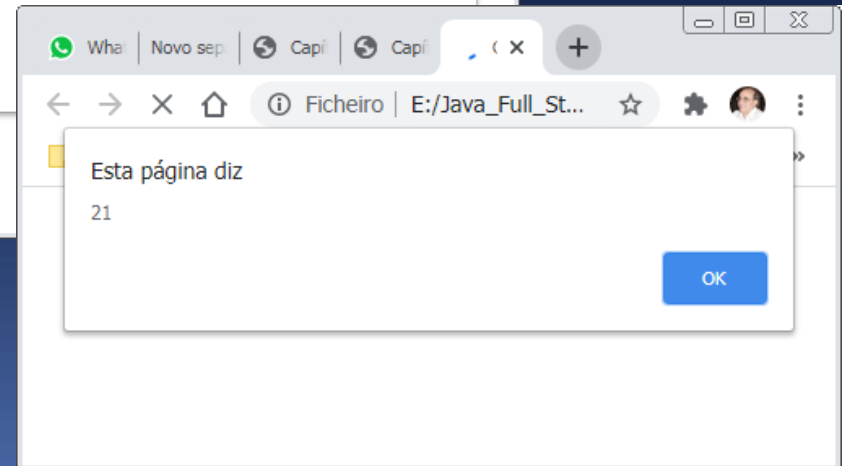
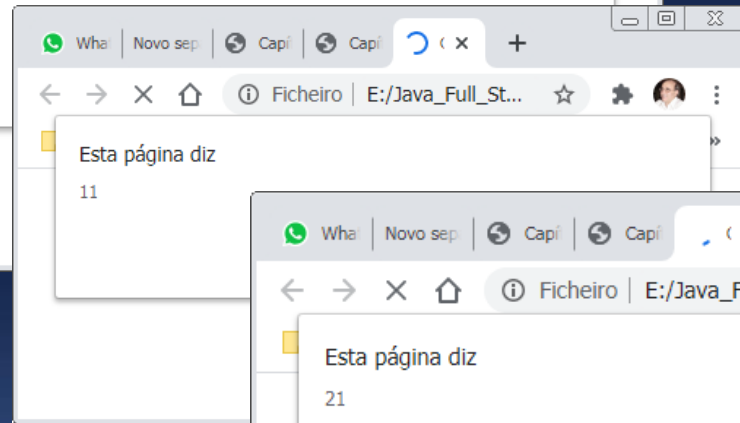
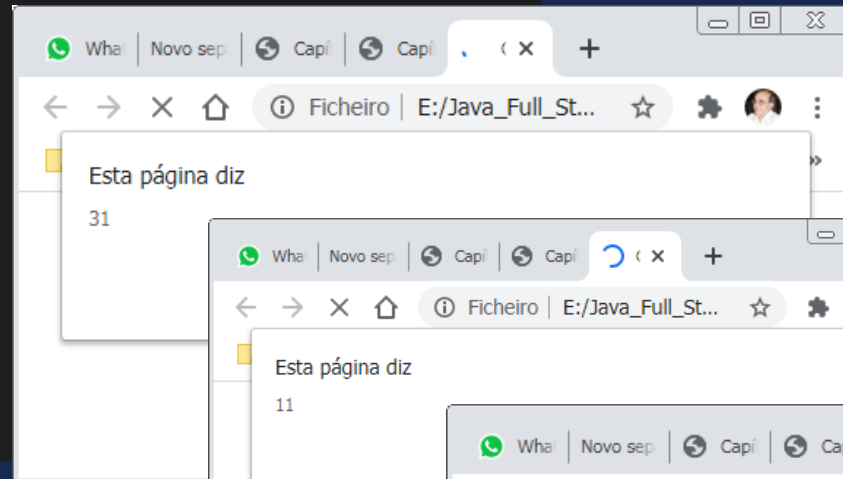
Operador Incremento/Decremento

Unidade_2_04.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 4</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var x = 10;
    var y = 20;

    alert(++x + y++);
    alert(x);
    alert(y);
  </script>
</body>
</html>
```





Operador Composto de Atribuição

Unidade_2_05.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 5</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var x = 10;
    var y = 20;

    x*=2;
    y+=3;

    alert(x + y);
  </script>
</body>
</html>
```


Operador Composto de Atribuição

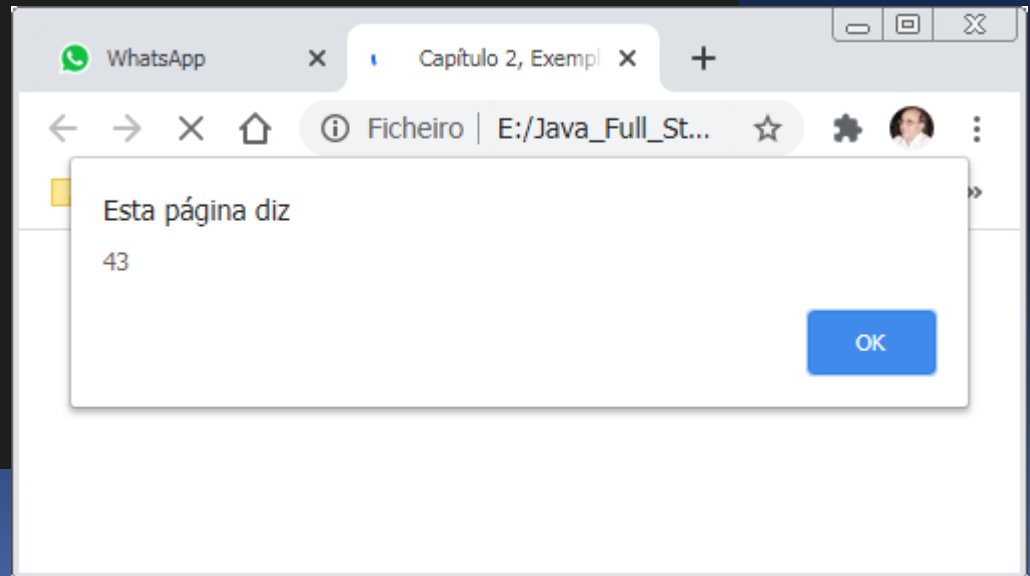
Unidade_2_05.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 5</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var x = 10;
    var y = 20;

    x*=2;
    y+=3;

    alert(x + y);
  </script>
</body>
</html>
```





Exemplo - 6

Unidade_2_06.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 6</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var degFahren = prompt("Entre com a temperatura em Farenheit =>",50);
    var degCent;
    degCent = 5/9 * (degFahren - 32);
    alert(degCent);
  </script>
</body>
</html>
```

Default !

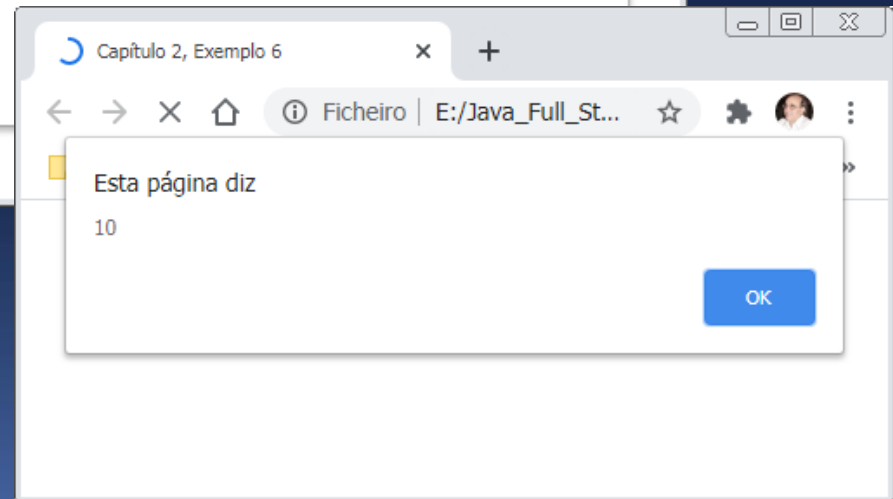
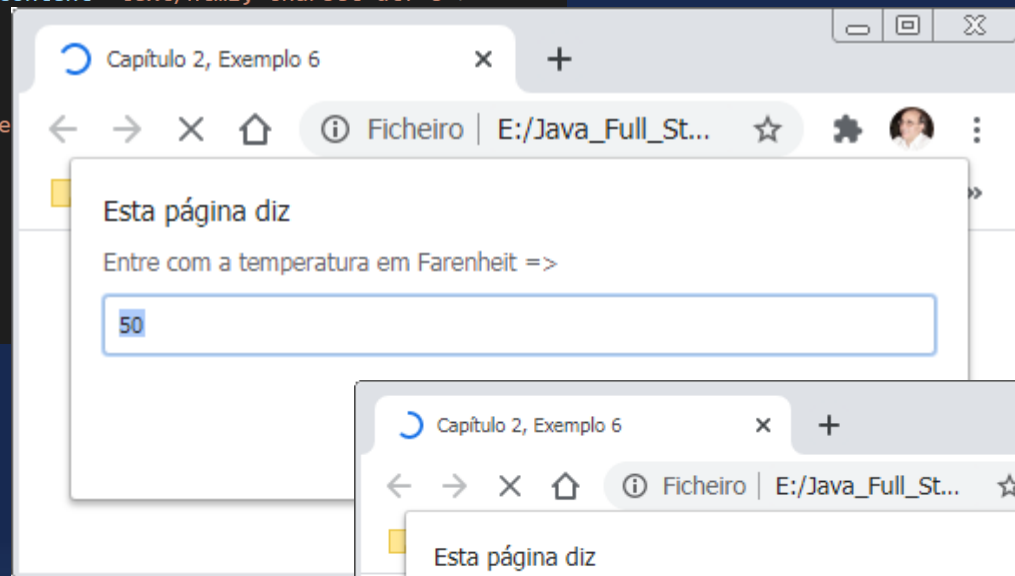


Exemplo - 6

Unidade_2_06.html > ...

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
<head>
  <title>Capítulo 2, Exemplo 6</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var degFahren = prompt("Entre com a temperatura em Farenheit =>");
    var degCent;
    degCent = 5/9 * (degFahren - 32);
    alert(degCent);
  </script>
</body>
</html>
```





Operações básicas com String

Unidade_2_07.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 7</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var cumprimento = "Hello";
    var meuNome = prompt("Por gentileza, entre com o seu nome:");

    var concatString = cumprimento + ", " + meuNome;

    document.write(concatString + "<br/>");
    document.write(concatString);
  </script>
</body>
</html>
```



Operações básicas com String

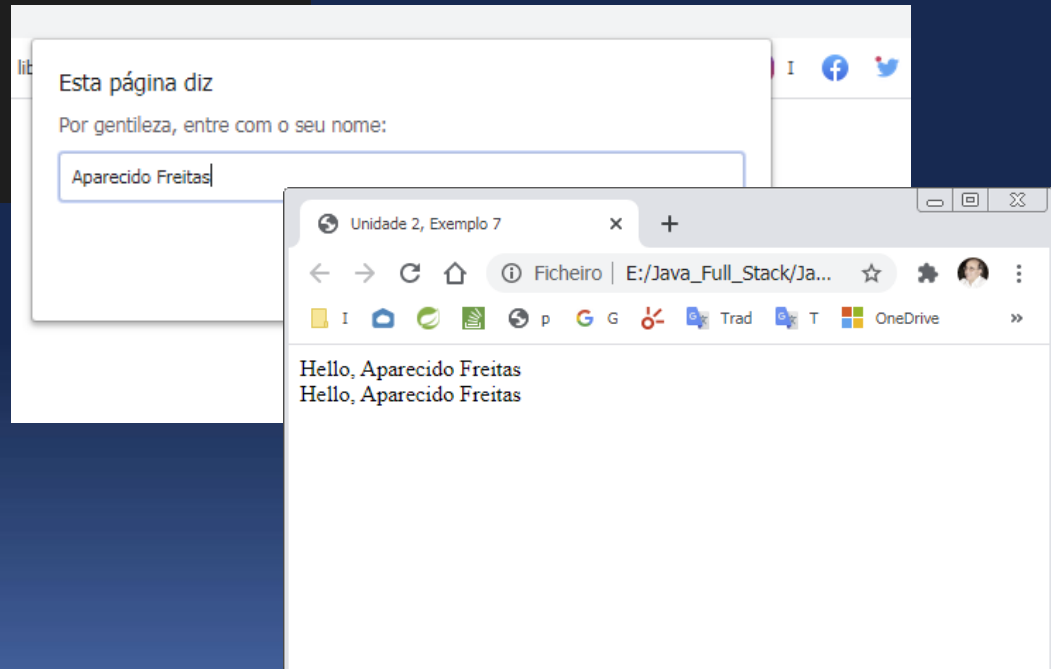
Unidade_2_07.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 7</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var cumprimento = "Hello";
    var meuNome = prompt("Por gentileza, entre com o seu nome:");

    var concatString = cumprimento + ", " + meuNome;

    document.write(concatString + "<br/>");
    document.write(concatString);

  </script>
</body>
</html>
```





Mixando Números e Strings

Unidade_2_08.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 8</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    // Fórmula de Conversão => °C = 5/9 (°F - 32).

    var degFahren = prompt("Entre com a temperatura em Fahrenheit:",50);
    var degCent = 5/9 * (degFahren - 32);

    alert(degFahren + "\xB0 Fahrenheit é " + degCent + "\xB0 Centígrados!");
  </script>
</body>
</html>
```



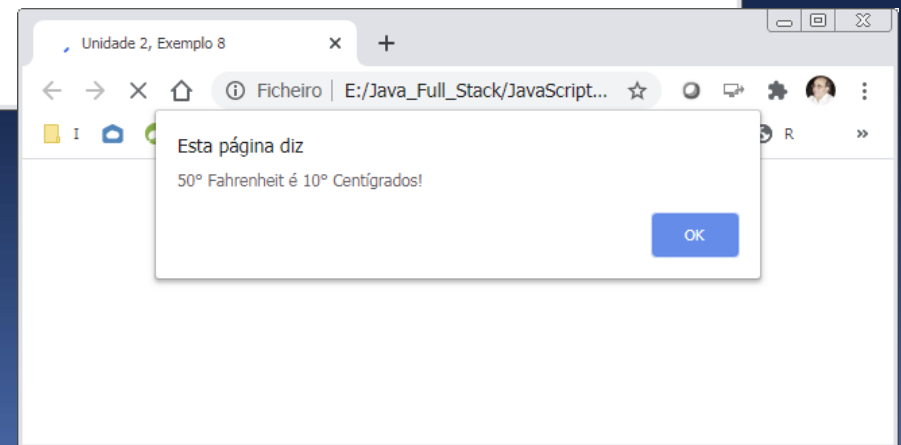
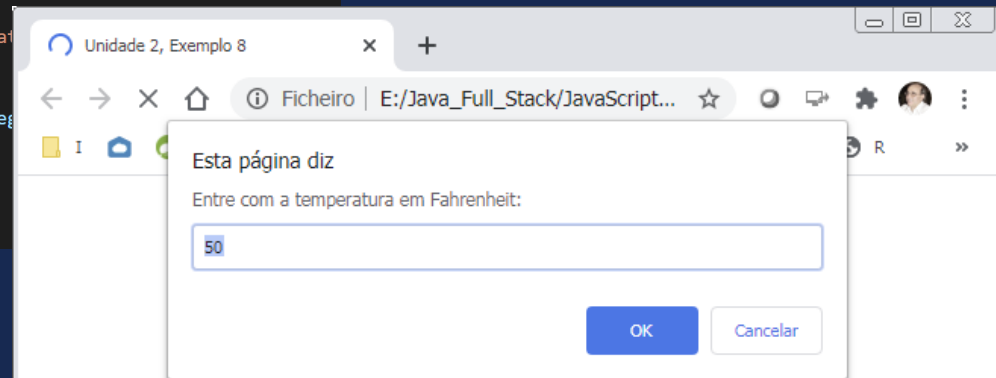
Mixando Números e Strings

Unidade_2_08.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 8</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    // Fórmula de Conversão => °C = 5/9 (°F - 32).

    var degFahren = prompt("Entre com a temperatura em Fahrenheit:");
    var degCent = 5/9 * (degFahren - 32);

    alert(degFahren + "\xB0 Fahrenheit é " + degCent + "\xB0 Centígrados!");
  </script>
</body>
</html>
```





Convertendo strings para números

Unidade_2_09.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 9</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var myString = "56.02 graus centígrados";
    var myInt;
    var myFloat;
    document.write("\'" + myString + "\" é " + parseInt(myString, 10) +
      " como um inteiro" + "<br/>");

    myInt = parseInt(myString, 10);
    document.write("\'" + myString +
      "\" quando convertido para inteiro será: " + myInt + "<br/>");
    myFloat = parseFloat(myString);
    document.write("\'" + myString +
      "\" Quando convertido para ponto flutuante será: " + myFloat);
  </script>
</body>
</html>
```

Base 10

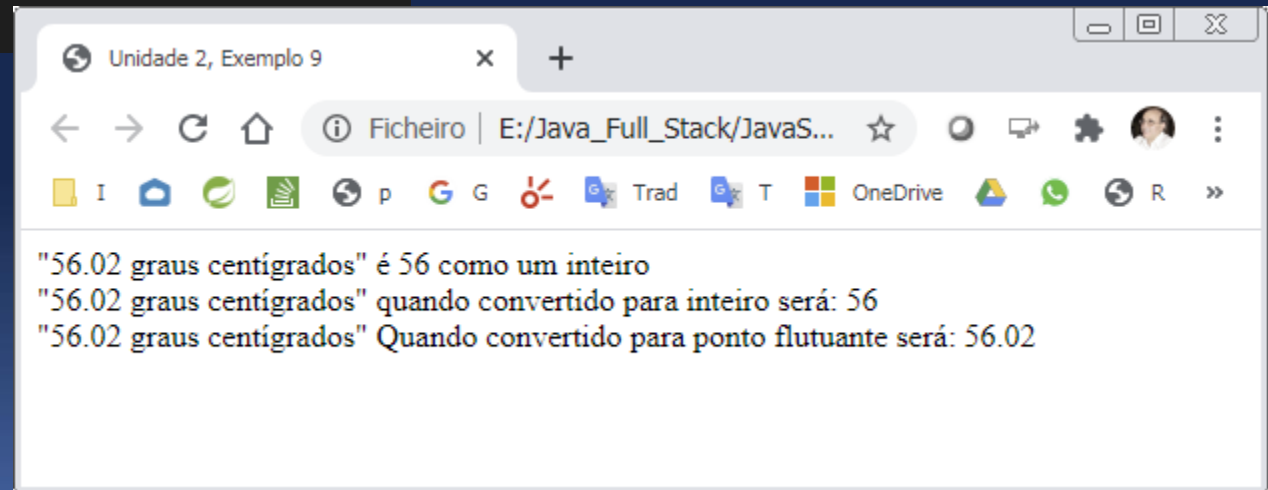


Convertendo strings para números

Unidade_2_09.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 9</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var myString = "56.02 graus centígrados";
    var myInt;
    var myFloat;
    document.write("\"" + myString + "\" é " + parseInt(myString, 10) +
      " como um inteiro" + "<br/>");

    myInt = parseInt(myString, 10);
    document.write("\"" + myString +
      "\" quando convertido para inteiro será: " + myInt + "<br/>");
    myFloat = parseFloat(myString);
    document.write("\"" + myString +
      "\" Quando convertido para ponto flutuante será: " + myFloat);
  </script>
</body>
</html>
```





Arrays

Unidade_2_10.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 10 - Arrays</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var myArray = [];
    myArray[0] = "Paulo";
    myArray[1] = "Ana";
    myArray[2] = 99;

    document.write("myArray[0] = " + myArray[0] + "<br/>");
    document.write("myArray[1] = " + myArray[1] + "<br/>");
    document.write("myArray[2] = " + myArray[2] + "<br/>");

    myArray[2] = "Jonas";
    document.write("myArray[2] modificado para: " + myArray[2]);
  </script>
</body>
</html>
```



Arrays

Unidade_2_10.html > ...

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Unidade 2, Exemplo 10 - Arrays</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body>
  <script>
    var myArray = [];
    myArray[0] = "Paulo";
    myArray[1] = "Ana";
    myArray[2] = 99;

    document.write("myArray[0] = " + myArray[0] + "<br/>");
    document.write("myArray[1] = " + myArray[1] + "<br/>");
    document.write("myArray[2] = " + myArray[2] + "<br/>");

    myArray[2] = "Jonas";
    document.write("myArray[2] modificado para: " + myArray[2]);
  </script>
</body>
</html>
```

