





# JavaScript Unidade 2 - Tipos de Dados



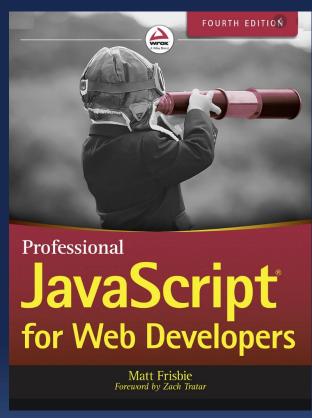
Prof. Aparecido V. de Freitas Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP aparecidovfreitas@gmail.com

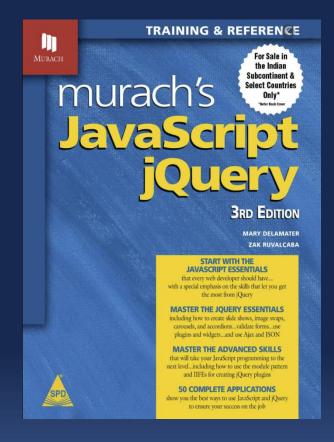




# Bibliografia











# 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<sup>-53</sup> a 2<sup>53</sup>.
- ✓ 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 backslach (\). 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
\b	Backspace
\f	Form feed
\n	New line
\r	Carriage return
\t	Tab
\ 1	Single quote
\	Double quote
\\	Backslash
\x <i>NN</i>	NN 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">
       <title>Unidade 2, Exemplo 1</title>
   </head>
   <body>
       <script>
           var minhaPrimeiraVariavel;
           minhaPrimeiraVariavel = "Hello";
           alert(minhaPrimeiraVariavel);
           minhaPrimeiraVariavel = 1953;
           alert(minhaPrimeiraVariavel);
       </script>
   </body>
   </html>
```

```
Unidade 2, Exemplo 1
                ① Ficheiro | E:/Java_Full_Stack/Ja... ☆
I
          Esta página diz
          Hello
                                                                                 0 0 %
                   Unidade 2, Exemplo 1
                                 ① Ficheiro | E:/Java_Full_Stack/Ja... ☆
                I C
                          Esta página diz
                          1953
```





# 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>
```



#### QualitSys

# Variáveis – Exemplo 2

```
Capítulo X Capítulo X
                                                                            Capítulo X
                                                         X ↑ ① Ficheiro E:/Java_Full_St... ☆
Unidade_2_02.html > ...
                                                     Esta página diz
                                                     Olá
   <!DOCTYPE html>
                                                             ← → X ⚠ ① Ficheiro | E:/Java_Full_St... ☆ 🛊 🦚
   <html lang="en">
   <head>
                                                                Esta página diz
        <title>Capítulo 2, Exemplo 2</title>
                                                                Tudo Bem?
        <meta http-equiv="Content-Type" conten</pre>
                                                                                                                 ③ Capítulo X │ ③ Capítulo X │ Capítulo X +
                                                                           ← → X 🛕 🛈 Ficheiro | E:/Java_Full_St... 🟚 🛊 🧖 🚦
    <body>
                                                                             Esta página diz
        <script>
                                                                                    var string1 = "Olá";
           var string2 = "Tudo Bem ?";
                                                                                   ← → X 🛕 ① Ficheiro | E:/Java_Full_St... 🖈 🛊 🧖 🚦
                                                                                      Esta página diz
            alert(string1);
            alert(string2);
                                                                                                                                  - O X
                                                                                             ③ Capítulo X │ ③ Capítulo X │ Capítulo X +
                                                                                             ← → X 🛕 ① Ficheiro | E:/Java_Full_St... 🟚 🛊 🦚 ᠄
            string2 = string1;
                                                                                               Esta página diz
            alert(string1);
                                                                                               Espero que você esteja bem!
            alert(string2);
                                                                                                                                       _ O X
                                                                                               ③ Capítulo x │ ③ Capítulo x → Capítulo x +
            string1 = "Espero que você esteja bem !";
                                                                                              ← → X ♠ ⑤ Ficheiro | E:/Java_Full_St... ☆
            alert(string1);
                                                                                                 Esta página diz
            alert(string2);
                                                                                                 Olá
        </script>
    </body>
```





#### 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>
                                                                                                 - O X
                                                             WhatsA; X Novo separac X
                                                                                 . Capítulo X
           var primeiroNumero = 8;
           var segundoNumero = 2;
                                                               var resposta = primeiroNumero / segundoNumero;
                                                               Esta página diz
           alert(resposta);
           segundoNumero = 3;
           resposta = primeiroNumero / segundoNumero;
           alert(resposta);
                                                                                                          - O XX
       </script>
                                                                          </body>
                                                                            → X 🖒 ① Ficheiro | E:/Java_Full_St... 🌣
   </html>
                                                                            Esta página diz
                                                                            2.666666666666665
```





#### 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">
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    <body>
                                                                                                                                                                                                              Novo sep: S Capíl S Capíl , (X
                                      <script>
                                                                                                                                                                                                                                                                                          (i) Ficheiro | E:/Java_Full_St... ☆
                                                         var x = 10;
                                                         var y = 20;
                                                                                                                                                                                                                             Esta página diz
                                                         alert (++x + y++);
                                                                                                                                                                                                                             31
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          - O X
                                                                                                                                                                                                                                                                                 Novo sep S Capí S Capí Capí Capí S C
                                                         alert(x);
                                                          alert(y);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                               X ⚠ ① Ficheiro | E:/Java_Full_St... ☆
                                     </script>
                                                                                                                                                                                                                                                                                               Esta página diz
                  </body>
                                                                                                                                                                                                                                                                                               11
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     Novo sep S Capí S Capí
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        ↑ Ficheiro E:/Java_Full_St... ☆
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    Esta página diz
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    21
```





# 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;
                                                                                           Capítulo 2, Exempl X
                                            WhatsApp
                                                           ×
            x*=2;
                                                           (i) Ficheiro | E:/Java Full St...
            y+=3;
                                              Esta página diz
             alert(x + y);
                                              43
                                                                                            OK
        </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>
```





# 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>
                                                                                                             \Sigma3
                                                  Capítulo 2, Exemplo 6
        <script>
                                                                   ① Ficheiro | E:/Java_Full_St...
            var degFahren = prompt("Entre
            var degCent;
            degCent = 5/9 * (degFahren -
                                                  Esta página diz
            alert(degCent);
        </script>
                                                  Entre com a temperatura em Farenheit =>
   </body>
                                                   50
                                                                                                                               _ D X
                                                                          Capítulo 2, Exemplo 6
                                                                                                      ×
                                                                                           ① Ficheiro | E:/Java_Full_St...
                                                                             Esta página diz
                                                                            10
```





## 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>
            <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);
                                                                Esta página diz
            </script>
                                                                Por gentileza, entre com o seu nome:
                                                                 Aparecido Freitas
                                                                                                                                         Unidade 2, Exemplo 7
                                                                                                     ① Ficheiro | E:/Java_Full_Stack/Ja...
                                                                                                  🔊 🔇 p 💪 G 🐇 💁 Trad 💁 T 👭 OneDrive
                                                                                     Hello, Aparecido Freitas
                                                                                     Hello, Aparecido Freitas
```





#### 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 \Rightarrow °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">
            <title>Unidade 2, Exemplo 8</title>
            <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
            <script>
                // Fórmula de Conversão => °C = 5/9 (°F - 32).
                                                                                                                                              var degFahren = prompt("Entre com a temperat
                                                                 O Unidade 2, Exemplo 8
                var degCent = 5/9 * (degFahren - 32);
                                                                                    ① Ficheiro | E:/Java_Full_Stack/JavaScript... ☆
                alert(degFahren + "\xB0 Fahrenheit é " + deg
                                                                 I 🙆
                                                                               Esta página diz
                                                                               Entre com a temperatura em Fahrenheit:
        </html>
                                                                                50
                                                                                                                                  Cancelar
                                                                                                                                                              Unidade 2, Exemplo 8
                                                                                                          ① Ficheiro | E:/Java_Full_Stack/JavaScript... ☆
                                                                                         📙 I 🙆 🐧
                                                                                                      Esta página diz
                                                                                                      50° Fahrenheit é 10° Centígrados!
```





# 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 = parseFloatinyString);
                document.write("\"" + myString +
                    "\" Quando convertido para ponto flutuante será: " + myFloat);
             </script>
        </body>
        </html>
```





# Convertendo strings para números

```
Unidade_2_09.html > ...
       <!DOCTYPE html>
       <html lang="en">
           <title>Unidade 2, Exemplo 9</title>
           <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
           <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>
                                                    Unidade 2, Exemplo 9
                                                                           ① Ficheiro | E:/Java_Full_Stack/JavaS...
                                                  "56.02 graus centígrados" é 56 como um inteiro
                                                  "56.02 graus centígrados" quando convertido para inteiro será: 56
                                                  "56.02 graus centígrados" Quando convertido para ponto flutuante será: 56.02
```





#### 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>
```







```
Unidade_2_10.html > ...
       <!DOCTYPE html>
       <html lang="en">
          <title>Unidade 2, Exemplo 10 - Arrays</title>
          <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
          <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]);
                                                                                                                                 Unidade 2, Exemplo 10 - Arrays
                                                           ① Ficheiro | E:/Java_Full_Stack/JavaS... ☆
                                                                    G G 🐇 🌬 Trad 🌬 T
                                   myArray[0] = Paulo
                                   myArray[1] = Ana
                                   myArray[2] = 99
                                   myArray[2] modificado para: Jonas
```