## Paradigmas de Linguagens de Programação Lista 6

## Prof. Sergio d Zorzo

## 1. Conceitue:

- a. Qual a funcionalidade da Linguagem JavaScript?
- b. A linguagem Java não é a mesma coisa que a linguagem JavaScript. Justifique.
- c. O código JavaScript é interpretado ou compilado?
- d. Como a página web (HTML) identifica a execução de um código JavaScript?
- e. Cite e apresente exemplos das possíveis formas de inserir um código JavaScript em uma página HTML.
- 2. Considere o código JavaScript abaixo:

```
<!DOCTYPE>
2. <html>
3.
         <head>
                  <title>Calcular a área de um triângulo</title>
4
                  <meta charset="utf-8"/>
5.
6.
                  <script>
                           function receberValor() {
8.
                                     var Altura = prompt("Informar a altura do triângulo: ");
9.
                                     var base = prompt("Informar a base do triângulo: ");
10.
                                    calcAreaTriangulo(altura,base);
                           }
11.
12.
13.
                            function calcAreaTriangulo(altura,base) {
                                    var resultado = (altura*base)/2;
document.Write("O resultado é "+resultado);
14.
15.
16.
17.
18.
                           window.onload = function()
19.
                                    document.getElementByID("btnCalcular").onClick = receberValor;
20.
21.
                  </script>
         </head>
22.
23.
         <body>
                  Calcular a área de um triângulo
25.
                  <button name="btnCalcular" id="btnCalcular">Área em m&sup2</button>
26.
         </body>
    </html>
27.
```

a. O código acima apresenta algum erro? Caso o código apresente algum erro indique as linhas erradas e a correção.

```
<!DOCTYPE>
   <html>
3.
         <head>
                   <title>Calcular a área de um triângulo</title>
4.
                   <meta charset="utf-8"/>
                   <script>
                            function receberValor() {
8.
                                     var Altura = prompt("Informar a altura do triângulo: ");
                                     var altura = prompt("Informar a altura do triângulo: ");
8.
                                     var base = prompt("Informar a base do triângulo: ");
                                     calcAreaTriangulo(altura,base);
13.
                            function calcAreaTriangulo(altura,base) {
                                     var resultado = (altura*base)/2;
document.Write("O resultado é "+resultado);
14.
15.
                                     document.write("O resultado é "+resultado);
17.
18.
                            window.onload = function() {
     document.getElementByID("btnCalcular").onClick = receberValor;
19.
19.
                                     document.getElementByID("btnCalcular").onclick = receberValor;
20.
                   </script>
21.
22.
23.
         </head>
         <body>
24.
                   Calcular a área de um triângulo
                   <button name="btnCalcular" id="btnCalcular">Área em m&sup2</button>
```

Na linha 8, a variável local altura está definida com caixa alta sendo que ao passar o parâmetro para a função calcAreaTriangulo a mesma é passada em letras minúsculas (case sensitive).

Na linha 15, o método write de document é invocado com a letra maiúscula, o correto seria invocar o método com a letra minúscula. A mesma coisa acontece na linha 19, em que é atribuído ao evento onclick de btnCalcular a função recebeValor.

- b. Supondo que o trecho de código não apresente erro, explique a ação deste código na página HTML.
- 3. Analise os trechos de código JavaScript a seguir, e marque as opções que **NÃO** apresentam erros de interpretação por parte do navegador.

```
(a) function calcularAreaRetangulo() {
    var a = 10;
    var b = 10;
    alert(a*b);
}

(b) function calcularAreaRetangulo() {
    var a=10
    var b = 10
    alert(a*b);
}

(c) function calcularAreaRetangulo() {
    var a = 1 0; b = 10;
    alert (a * b);
}

(d) calcularAreaRetangulo() {
    var a = 10; b = 10;
    alert (a * b);
}

(e) function calcularAreaRetangulo() {
    var a = 10; b = 10; alert (a * b);
}
```

4. Desenvolva um código JavaScript que percorra números de 1 até 1000 e para todo número par identificado concatenar um carácter *cifrão* \$ e para todo número ímpar concatenar um carácter *underline* \_ . O resultado da concatenação deve ser inserido dentro de um elemento *div* no momento que a página HTML for carregada.

### Possível Solução

```
1. <! DOCTYPE>
2. <html>
               <title>Uso do FOR</title>
5.
               <meta charset="utf-8"/>
               <script>
                       window.onload = function() {
                              elemento = document.getElementById("resultado");
                              concatenacao = "";
12.
                              for (var i = 0; i \le 1000; i++) {
13.
14.
                                      var resto = i % 2;
15.
                                      if ( resto != 1) {
                                              concatenacao += "$";
16.
17.
                                      } else {
                                              concatenacao += " "
18.
19.
20.
                                      elemento.innerHTML = concatenacao;
21.
22.
23.
               </script>
```

5. Desenvolva um código JavaScript que identifique o seguinte padrão ra, re, ri, ro e ru da seguinte frase: "O rato roeu a roupa do rei". O script a ser desenvolvido deve imprimir na página HTML quais padrões da relação mencionada (ra,re,ri,ro,ru) foram identificados na frase citada anteriormente.

#### Possível solução

```
1. <!DOCTYPE html>
2. < html >
3.
       <head>
               <title>REGEX JavaScript - método MATCH</title>
               <meta charset="utf-8"/>
5.
               <script>
                       var texto = "O rato roeu a roupa do rei.";
                       var padrao = /r[a-z]/g;
                       var resultado = texto.match(padrao);
10.
                       while(i <= resultado.length-1) {</pre>
13.
                               document.writeln(resultado[i]);
14.
15.
               </script>
16.
        </head>
17.
18.
       <body>
       </body>
19.
20.
    </html>
```

6. Considerando a seguinte tabela abaixo:

Conversão de	Para	Fórmula
Grau Celsius	Grau Fahrenheit	$^{\circ}F = ^{\circ}C \times 1,8 + 32$
Grau Fahrenheit	Grau Celsius	°C = (°F – 32) / 1,8
Grau Celsius	Kelvin	K = °C + 273,15
Kelvin	Grau Celsius	°C = K - 273,15

Desenvolva um código JavaScript incorporado em uma página HTML que ao clicar em um botão denominado conversão obtenha um valor decimal digitado pelo usuário, a unidade de temperatura que esse valor pertence (Celsius/Fahrenheit/Kelvin) e para qual unidade de temperatura deve ser convertido (Celsius/Fahrenheit/Kelvin).

Apresente o resultado da conversão em um elemento div na página HTML, para isso use o getElementById.

Dica: Para selecionar a unidade de temperatura digitada use o elemento de entrada do tipo select e para a unidade de temperatura que deseja converter use o elemento de entrada do tipo radio do HTML.

Faça as validações necessárias, tais como:

- Deve ser informado um valor e selecionado a unidade de temperatura que o valor está informado;
- Não pode deixar converter Celsius para Celsius e Fahrenheit para Fahrenheit;
- Não pode deixar converter Kelvin para Fahrenheit ou Fahrenheit para Kelvin, porque não foi informado fórmula.

### Possível solução

```
<title>Conversão</title>
               <meta charset="utf-8"/>
               <script>
                      window.onload = function () {
                              btnConverter = document.getElementById("btnConverter");
                              btnConverter.onclick = converter;
                              campo = document.getElementById("temperatura");
                              temperatura.onfocus = limpar;
                              mensagem = document.getElementById("resultado");
                      //Obter a unidade de temperatura selecionada de um tipo radio
                      function getRadioSelecionado(name) {
                              var elemento = document.getElementsByName(name);
                              try {
                                     for (var i = 0; i <= elemento.length; i++) {</pre>
                                            if (elemento[i].checked)
                                                    return elemento[i].value;
                                     };
                              } catch(e) {
                                     return "";
                      //Limpar o elemento div da mensagem de erro inserida
                      function limpar() {
                              document.getElementById("resultado").innerHTML = "";
                      //Função para validar a inserção da temperatura
                      function validar(temperatura,undDigitada) {
                              try {
                                     if (getRadioSelecionado("Converter") == "") {
                                             throw("msq00");
                                     } else if (temperatura == "") {
                                             throw("msq01");
                                     } else if ((temperatura == "") && (undDigitada ==
"")) {
                                             throw("msg02");
                                     } else if (undDigitada ==
getRadioSelecionado("Converter")) {
                                             throw("msg03");
                                     } else if ( ( (undDigitada == "FAHRENHEIT" &&
       getRadioSelecionado("Converter") == "KELVIN")) || (undDigitada == "KELVIN" &&
       getRadioSelecionado("Converter") == "FAHRENHEIT")) {
                                             throw("msg04");
                                     } else {
                                             return true;
                              } catch(e) {
                                     if (e == "msg00") {
                                            mensagem.innerHTML = "A unidade de
temperatura para conversão não foi informada!";
                                             return false;
                                     } else if (e == "msg01") {
                                             mensagem.innerHTML = "Informe um valor para
a temperatura!";
                                             return false;
                                     } else if (e == "msg02") {
                                            mensagem.innerHTML = "Informe um valor para
a temperatura e um valor para a unidade de temperatura!";
                                             return false;
                                     } else if (e == "msg03") {
                                            mensagem.innerHTML = "A unidade de
temperatura digitada é igual a unidade de conversão selecionada!";
                                             return false;
                                     } else if (e == "msg04") {
                                            mensagem.innerHTML = "Conversão não
permitida";
                                             return false;
```

```
function converter() {
                              var temperatura =
document.getElementById("temperatura").value;
                              var undDigitada =
document.getElementById("UnidadeDigitada").value;
                              limpar();
                              if (validar(temperatura,undDigitada)) {
                                     switch(undDigitada) {
    case "CELSIUS":
       switch(getRadioSelecionado("Converter")) {
                                                             case "FAHRENHEIT":
                                                                    calculo =
parseFloat(temperatura) * 1.8 + 32;
                                                                    break:
                                                             case "KELVIN":
                                                                    calculo =
parseFloat(temperatura) + 273.15;
                                                                    break:
                                                     break;
                                             case "FAHRENHEIT":
       switch(getRadioSelecionado("Converter")) {
                                                             case "CELSIUS":
                                                                    calculo =
(parseFloat(temperatura)-32)/1.8;
                                                                    break;
                                                     break;
                                              case "KELVIN":
       switch(getRadioSelecionado("Converter")) {
                                                             case "CELSIUS":
                                                                    calculo =
parseFloat(temperatura)-273.15;
                                                                    break;
                                                     break;
                                      mensagem.innerHTML = calculo;
               </script>
       </head>
       <body>
               <fieldset>
                      <input type="text" id="temperatura"/>
                      <select id="UnidadeDigitada">
                              <option value="CELSIUS">Celsius</option>
                              <option value="FAHRENHEIT">Fahrenheit</option>
                              <option value="KELVIN">Kelvin</option>
                      </select>
                       <fieldset>
                              <legend>Converter para a Unidade de Temperatura:
                              <input type="radio" name="Converter"</pre>
value="CELSIUS">Celsius</br>
                              <input type="radio" name="Converter"</pre>
value="FAHRENHEIT">Fahrenheit</br>
                              <input type="radio" name="Converter"</pre>
value="KELVIN">Kelvin</br>
                       </fieldset>
                       <button id="btnConverter">Converter</button>
                      <div id="resultado" style="color:red;"></div>
               </fieldset>
       </body>
</html>
```

7. Crie um script incorporado em uma página HTML que cifre um determinado texto que está dentro de um elemento HTML denominado textarea.

Para criar o elemento HTML textarea use a seguinte sintaxe:

```
<textarea id="texto" rows="10" cols="30"></textarea>
```

O script deve ser acionado no momento que o usuário clicar em um botão. O botão deve acionar uma função qualquer do código JavaScript que obtenha o conteúdo digitado pelo usuário no elemento textarea da página HTML e deve aplicar a seguinte regra para cifrar o texto:

 Trocar cada letra do texto por uma outra letra. A troca da letra é com base na quantidade de posições a ser deslocada do alfabeto. O número deve ser informado pelo usuário antes do mesmo clicar no botão cifrar.

Observe as seguintes situações:

- 01: o deslocamento é 3, isso significa 3 posições depois da letra a. Assim, a letra a deve ser trocada pela letra d.
- 02: o deslocamento é -5, isso significa -5 posições da letra original a. Assim, a letra a deve ser trocada pela letra v.
- Só é possível informar valores de deslocamento entre -10 a +10.
- Letras acentuadas e carácter especial devem ser ignorados.
- Letras maiúsculas devem ser mantidas depois da conversão.
- A tela em HTML pode ser construída da seguinte forma:



## Possível Solução

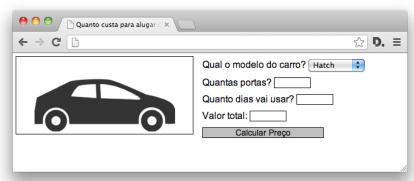
```
<!DOCTYPE>
<html>
         <head>
                  <title>Cifrar Texto com JavaScript</title>
                  <meta charset="utf-8"/>
                            //Atribuir no carregamento da página a associação dos
                            //eventos com as funções (referência)
window.onload = function() {
                                      btn = document.getElementById("btnCifrar");
                                      btn.onclick = cifrar;
                                      campo = document.getElementById("deslocamento");
                                      campo.onfocus = limpar;
                            function substituir(match,p1){
                                      var upper = false;
                                      var upper = laise,
var a = "abcdefghijklmnopqrstuvxwyz";
var ind = a.indexOf(match);
                                      //Tratar letras maiúsculas
                                      if (ind < 0) {
                                               ind = a.indexOf(match.toLowerCase());
                                               upper = true;
                                      pos = parseInt(posicao);
                                      if ( (ind + parseInt(posicao)) > 25 ) {
                                                conta = 25-ind;
                                                conta = parseInt(posicao) - conta;
```

```
ind = (conta-1);
                                      } else if ( (ind+parseInt(posicao)) < 0 ) {
    conta = parseInt(posicao) + ind;
    ind = 25+(conta+1);</pre>
                                               pos = 0;
                                      if (upper) {
                                               return match.replace(match,a[ind+pos]).toUpperCase();
                                      } else {
                                               return match.replace(match,a[ind+pos]);
                            1:
                            function cifrar() {
                                     posicao = campo.value;
                                      if (parseInt(posicao) < -10) {
                                               document.getElementById("msgErro").innerHTML = "Deve ser
informado um valor entre -10 a 10!":
                                     } else if (parseInt(posicao) > 10) {
                                              document.getElementById("msgErro").innerHTML = "Deve ser
informado um valor entre -10 a 10!";
                                      } else {
                                               var elemento = document.getElementById("texto").value;
                                               //Uso do padrão - procurando letras do alfabeto (REGEX)
                                               var padrao = /[a-z-A-Z]/g;
                                               var resultado = elemento.replace(padrao, substituir);
document.getElementById("resultado").innerHTML = resultado;
                                     document.getElementById("resultado").innerHTML = "";
                                     document.getElementById("msgErro").innerHTML = "";
                  </script>
         </head>
         <body>
                  >
                            Deslocamento: <input type="text" id="deslocamento"/>
<button id="btnCifrar">Cifrar</button>
                   >
                            <!--Elemento DIV ara receber as mensagens de erro com a cor vermelha -->
                            <div id="msgErro" style="color:red"></div>
                   <a><</a>
                  >
                            <textarea id="texto" rows="10" cols="30"></textarea>
                   >
                            <!--Elemento DIV ara receber as mensagens de erro com a cor vermelha -->
                            <div id="resultado" style="color:red"></div>
                  </body>
```

- 8. A página HTML, apresentada no quadro abaixo, constrói um formulário para calcular quanto custa o aluguel de um carro, em uma empresa fictícia de locadora de carros. O código apresenta os seguintes campos HTML:
  - Uma relação de modelos de carros (Hatch, Sedan, SUV, Caminhão), em um elemento do HTML do tipo de entrada select (<select>);
  - Um campo para informar a quantidade de portas, em um elemento do tipo de entrada text (<input type="text"...);</li>
  - Um campo para informar a quantidade de dias que vai usar o carro, em um elemento do tipo de entrada text (<input type="text"...)</li>
  - Um campo para apresentar o valor total. Esse valor é gerado com base em um script JavaScript para gerar o cálculo do aluguel do Carro; e
  - Um botão denominado "Calcular Preço" que deve disparar o cálculo para definir o valor total do aluguel do carro.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
       <head>
               <title>Quanto custa para alugar um carro?</title>
               <meta charset="utf-8"/>
               <style>
                       * { margin:0px; padding:0px; font:16px Arial,Helvetica,sans-serif;
                       article { float:left; padding:5px;}
article:nth-of-type(2) {padding:10px;}
                       p {padding-bottom: 10px;}
                       #imagem {text-align: center;border: 1px solid;}
                       #imgCarro {width: 80%;}
                       input.button {border:1px solid;font-size: 0.9em;width: 205px;}
                       input.text{border:1px solid;font-size: 0.9em;width: 60px;}
               </style>
               <script src="js/localizarCarro.js"></script>
        </head>
       <body>
               <section>
                       <article>
                               <div id="imagem">
                                      <img src="imagem/carro.png" id="imgCarro"/>
                               </div>
                       </article>
                       <article>
                               <form action="#" method="post" id="calculo"
name="formCalculo">
                                              Qual o modelo do carro?
                                              <select name="selectCarro" id="tipoCarro">
                                                      <option value="1">Hatch</option>
                                                      <option value="2">Sedan</option>
                                                      <option value="3">SUV</option>
                                                      <option value="4">Caminhão</option>
                                              </select>
                                      >
                                              Quantas portas?
                                              <input class="text" type="text"</pre>
id="qtdPortas" name="inQtdPortas"/>
                                      >
                                              Quanto dias vai usar?
                                              <input class="text" type="text"</pre>
id="diasDeUso" name="inDiasDeUso"/>
                                      >
                                              Valor total:
                                              <input class="text" type="text"</pre>
id="valorTotal" name="inVlrTotal"/>
                                      <input class="button" type="button"</pre>
name="btnCalcPreco" id="calcPreco" value="Calcular Preço"/>
                               </form>
                       </article>
               </section>
       </body>
</html>
```

# Visualização da página web no navegador:



O que está sendo solicitado é a criação de um código JavaScript dentro de pasta js com o nome do arquivo .js "localizarCarro.js". Esse arquivo deve ler os campos do formulário e calcular o aluguel do carro com base nas seguintes regras:

- O preço da diária para o veículo hatch é R\$ 30,00, sedan R\$ 40,00, SUV R\$ 50,00 e caminhão R\$ 60,00.
- o Carros de quatro portas tem um acréscimo de R\$ 10,00, sob o valor total.
- O valor total é: (valor da diária x quantidade de dias) + acréscimos

Possível Solução

```
window.onload = function()
       document.getElementById("calcPreco").onclick = calcularPreco;
function calcularPreco() {
       var qtdPortas = document.getElementById("qtdPortas").value;
       var diasDeUso = document.getElementById("diasDeUso").value;
       var diaria = 0;
       var acrescimo = 0;
       if (qtdPortas > 2) {
              acrescimo = 10.0;
       var valor = parseInt(document.getElementById("tipoCarro").value);
       switch ( valor ) {
              case 1:
                      diaria = 30.00;
                      break:
              case 2:
                      diaria = 40.00;
                      break:
              case 3:
                      diaria = 50.00;
                      break;
              case 4:
                      diaria = 60.00;
                      break;
       if ( diaria > 0) {
              document.getElementById("valorTotal").value
(diaria*diasDeUso) +acrescimo;
       } else {
              document.getElementById("valorTotal").clear;
```

9. Com base no código HTML a seguir, adicione uma validação em JavaScript que restringe a digitação de uma determinada letra. A letra deve ser informada pelo usuário no momento que a página for carregada, para isso peça para o usuário informar o código ASCII da letra e quando essa letra for digitada a mesma não deve ser inserida na caixa de texto do elemento de entrada do tipo textarea.

```
1. <!DOCTYPE html>
3.
       <head>
4.
               <title>Restringir digitação de uma determinada letra</title>
               <meta charset="utf-8"/>
6.
       </head>
7.
       <body>
8.
               <form>
9.
                      <textarea id="texto" rows="20" cols="50"></textarea>
10.
11.
       </body>
12. </html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<ht.ml>
       <head>
               <title>Restringir digitação de uma determinada letra</title>
               <meta charset="utf-8"/>
               <script>
                       var ignorar;
                       var EventUtil = {
                               addHandler: function(element, type, handler) {
                                       if(element.addEventListener) {
                                               element.addEventListener(type, handler,
false);
                                       } else if (element.attachEvent) {
    element.attachEvent("on" + type, handler);
                                       } else {
                                               element["on" + type] = handler;
                               },
                               removeHandler: function(element, type, handler) {
                                       if(element.removeEventListener) {
                                               element.removeEventListener(type, handler,
false);
                                       } else if (element.detachEvent) {
    element.detachEvent("on" + type, handler);
                                       } else {
                                               element["on" + type] = null;
                       window.onload=function() {
                              ignorar = prompt("Digite o código ASCII da letra que não
pode ser digitada.","");
                               entrada = document.getElementById("texto");
                               EventUtil.addHandler(entrada, "keypress", clicar);
                       function cancela(evento) {
                               if (evento.preventDefault) {
                                       evento.preventDefault();
                                       evento.stopPropagation();
                               } else {
                                       evento.returnValue = false;
                                       evento.cancelBubble = true;
                       function clicar(evt) {
                               evt = evt || window.event;
                               var key = evt.charCode ? evt.charCode : evt.keyCode;
                              if (ignorar == key) cancela(evt);
               </script>
       </head>
       <body>
               <form>
                       <textarea id="texto" rows="20" cols="50"></textarea>
               </form>
       </body>
</html>
```

10. O código HTML apresenta um formulário que solicita ao usuário informar quantas dúzias deseja de biscoitos de uma fábrica.

```
<html>
 <head>
   <title>Biscoitos caseiros na hora!</title>
   <meta charset="utf-8"/>
   <style>
    input[type="text"] { width: 300px;border:1px solid #000000; font-size: 1em;
padding:5px; }
    input.qtde {width:100px;}
   </style>
 </head>
 <body>
    <h1>Faça o seu pedido de biscoitos caseiros!</h1>
    <form name="formulario" action="#">
        Nome do pedido:
           <input type="text" id="nome" name="nome"/>
           Quantas Dúzias?
           </t.d>
           <input class="qtde" type="text" id="qtdeBiscoito" name="qtdeBiscoito"</pre>
onchange="atualizarPreco();" />
          <hr>
         </t.r>
         >
            Sub-total:
           value=""
                     type="text"
                                 id="subtotal"
                                                name="subtotal"
            <input
readonly="readonly" />
           Taxa:
           <input type="text" id="taxa" name="taxa" value="" readonly="readonly" />
         Total:
           <input type="text" id="total" name="total" value="" readonly="readonly"</pre>
           type="button"
                                          value="Enviar
            <input
                                                               Formulário"
onclick="enviar(this.form);" />
          </form>
 </body>
```

O código aberto em um navegador tem a seguinte visualização:

Biscoitos caseiros na hora! ×			
← → C []		☆ D. ≡	
Faça o seu pedido de biscoitos caseiros!			
Nome do pedido:			
Quantas Dúzias?			
Sub-total:			
Taxa:			
Total:			
	Enviar Formulário		

O que está sendo solicitado é a criação de um código JavaScript em que ao informar a quantidade de dúzias desejada de biscoitos deve ser realizado o cálculo automaticamente do sub-total, taxa e total do pedido. Os campos taxa, sub-total e total do pedido não podem ser alterados pelo usuário (Isso já está sendo feito pelo atributo readonly do HTML).

Para realizar esse cálculo, deve seguir a regra:

- O valor da taxa é de 10%;
- O preço de cada biscoito é de R\$ 0,50;
- O subtotal é obtido identificando a quantidade de biscoitos multiplicado pelo preço;
- o A taxa é obtida com base no valor do subtotal de biscoitos multiplicado pela taxa;
- O total é a soma do subtotal + o valor da taxa calculado.

Deve ser inserido uma validação que impeça a submissão do formulário caso os dois campos "Nome do pedido" e "Quantas Dúzias?" não forem informados.

Possível solução

```
<script>
 function atualizarPreco() {
   TAXA = 0.10;
   PRECOBISCOITO = 0.50;
   qtdeBiscoito = parseInt(document.getElementById("qtdeBiscoito").value);
   var qtde = converterDuzia(qtdeBiscoito);
   var subtotal = qtde * PRECOBISCOITO;
   var taxa = subtotal * TAXA;
   var total = subtotal + taxa;
   document.getElementById("subtotal").value = "R$" + subtotal.toFixed(2);
   document.getElementById("taxa").value = "R$" + taxa.toFixed(2);
   document.getElementById("total").value = "R$" + total.toFixed(2);
 function converterDuzia(gtde) {
   var conta = qtde;
   conta *= 12;
   return conta;
```