

# MÓDULO

# JAVASCRIPT/AJAX

PRÁTICA

APLICAÇÃO DE FUNÇÕES E OBJETOS  
JAVASCRIPT PARA O CÁLCULO DE UMA  
VARIÁVEL

## APLICAÇÃO DE FUNÇÕES E OBJETOS JAVASCRIPT PARA O CÁLCULO DE UMA VARIÁVEL

---

### 1.1. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA

Tempo estimado: 1 h.

REQUISITOS
■ Ter concluído a unidade didática "Objetos JavaScript".
OBJETIVOS
■ Compreender melhor a utilização de objetos e funções e como estes podem resultar numa simples aplicação dinâmica.
MATERIAL E FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA A PRÁTICA
■ Editor de código.

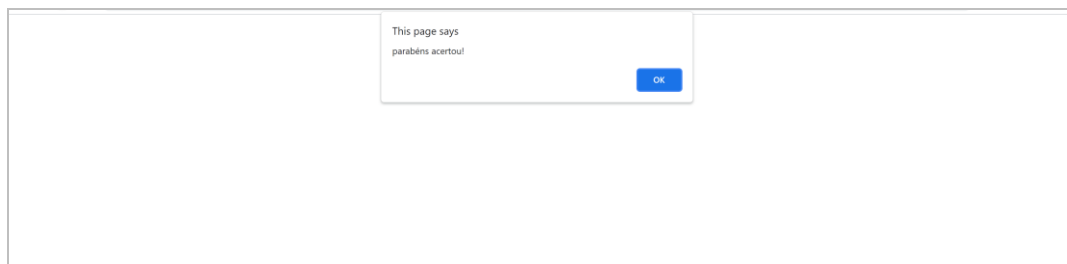
## 1.2. DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA

Nesta prática, irá criar um jogo, onde a página web irá “pensar” num número de 1 a 20 (utilizando o objeto math). O objetivo do jogo é acertar no número escolhido pelo código. Para tornar o jogo mais interessante e dinâmico, terá apenas três tentativas para acertar no mesmo.

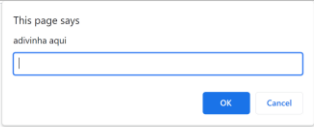
A página começa por exibir uma caixa de mensagem onde irá pedir para que adivinhe o número de 1 a 20 em que o sistema está a pensar.



Caso acerte no número, surgirá uma mensagem de alerta que lhe diz “parabéns acertou!”.




Caso não acerte, dispõe de mais duas tentativas para o fazer. Surgirá uma mensagem de alerta a dizer “adivinha aqui”.



This page says  
adivinha aqui


OK Cancel

Duas coisas podem acontecer: se o seu número está relativamente perto do número pensado pelo sistema (neste caso, a diferença será menor que quatro), surgirá uma mensagem de alerta a dizer “quase que acertou!”. Se esta diferença for maior ou igual a quatro, surgirá a mensagem “ups, falhou!”.



This page says  
quase que acertou!

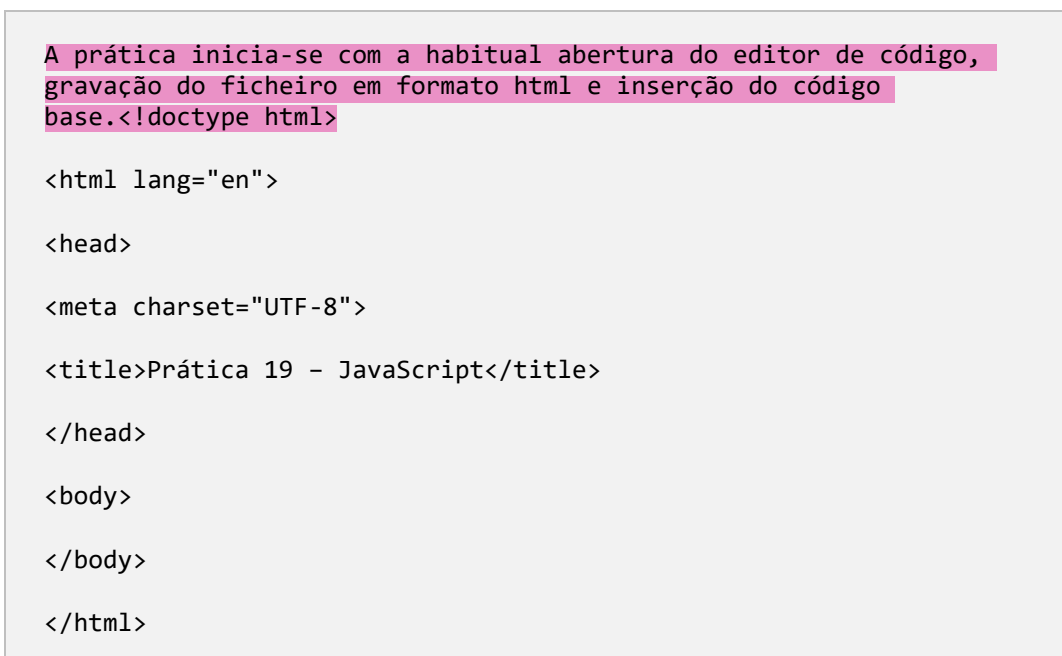
OK



This page says  
ups, falhou!

OK

No final das três tentativas, e se não tiver acertado, surge a mensagem de alerta “ups, falhou!”, seguida de uma mensagem de alerta “Fim do jogo! Ganhei!” e a página web exibirá o número escolhido, depois de clicar no botão “Número escolhido”. A visualização deverá ser semelhante à da imagem abaixo apresentada. Deve, por isso, incluir algumas propriedades CSS.



Dentro da tag <script> irá começar por criar três variáveis: o número que o código vai escolher, o número de vezes que já jogou e o número de tentativas que ainda tem para jogar.

```
var numeroEsc = Math.ceil(Math.random()*20);

    var palpite = prompt("adivinha o número de 1 a 20 que estou
a pensar!");

var tentativa = 3;
```

As variáveis das tentativas são variáveis simples e a variável do número escolhido é um objeto math com um método random() multiplicado por 20. Tal, indica que o sistema vai escolher um número aleatório entre 1 e 20. O palpite será indicado ao código através de um prompt e irá preencher a variável palpite.

Para confirmar se os dois números coincidem, será utilizado um if-else statement, da seguinte forma:

```
if (palpite == numeroEsc) {
    alert ("parabéns acertou!");
} else {
    tentativa--;
    if (Math.abs (palpite-numeroEsc) < 4) {
        alert ("quase que acertou!");
    } else {
        alert ("ups, falhou!");
    }
}
```

Esta declaração if-else diz-nos que, se (if) o palpite e o número do código forem iguais, ele executa um alert. Caso contrário (else), ele vai diminuir uma tentativa e volta a abrir outro if. Se o palpite tiver uma diferença menor que quatro (em relação ao número escolhido), ele executa um alert, dando uma dica ao jogador, informando-o de que estava quase a acertar. Se falhar por mais de três, ele executa um alert dizendo que falhou.

Para o jogo não ter tentativas infinitas, irá utilizar um while (enquanto o palpite for diferente do número escolhido) e uma condição if a dizer que, se as tentativas chegarem ao zero, o jogo acaba.

```
while (tentativa != numeroEsc) {  
    if (tentativa == 0) {  
        alert ("fim do jogo! ganhei!");  
        break;  
    }  
    var palpite = prompt ("adivinha aqui");  
    if (palpite == numeroEsc) {  
        alert ("parabéns acertou!");  
    } else {  
        tentativa--;  
        if (Math.abs (palpite-numeroEsc) < 4) {  
            alert ("quase que acertou!");  
        } else {  
            alert ("ups, falhou!");  
        }  
    }  
}
```

É importante que o `if` do fim do jogo (quando as tentativas chegam a zero) esteja logo no início do `while` e tenha um `break` para que, quando as tentativas acabarem, o JavaScript salte para fora da função e não volte a executar o `prompt` (e fazer um loop infinito de palpites).

Deverá ter agora um jogo dinâmico em JavaScript. Para que o número escolhido pelo sistema seja exibido na janela de visualização, é necessário definir uma função em JavaScript, neste caso de nome `botaoNum`, que irá gerar um texto com informação do número escolhido.

```
function botaoNum() {
    document.getElementById("textoBotao").innerHTML = `O número escolhido foi ${numeroEsc}.`;
};
```

Neste momento, temos então todo o código JavaScript de que precisamos para que a página funcione.

```
<script>

    var numeroEsc = Math.ceil(Math.random() * 20);

    var palpite = prompt("adivinha o número de 1 a 20 que estou a pensar!");

    var tentativa = 3;

    if (palpite == numeroEsc) {
        alert("parabéns acertou!");
    } else {
        tentativa--;

        if (Math.abs(palpite - numeroEsc) < 4) {
            alert("quase que acertou!");
        } else {
```



```

        alert("ups, falhou!");
    }
}

while (tentativa != numeroEsc) {
    if (tentativa == 0) {
        alert("Fim do jogo! Ganhei!");
        break;
    }
    var palpite = prompt("adivinha aqui");
    if (palpite == numeroEsc) {
        alert("parabéns acertou!");
    } else {
        tentativa--;
        if (Math.abs(palpite - numeroEsc) < 4) {
            alert("quase que acertou!");
        } else {
            alert("ups, falhou!");
        }
    }
}

function botaoNum() {
    document.getElementById("textoBotao").innerHTML = `O número escolhido foi ${numeroEsc}.`;
};

```

```
</script>
```

Passemos para o <body> do documento.

Pretende-se que o corpo do documento tenha um parágrafo que indique que se deve clicar num botão para saber qual o número escolhido pelo sistema.

```
<p id="texto">Clique no botão abaixo para ver qual foi o número  
escolhido.</p>
```

Deve, em seguida, inserir o botão que, quando clicado, irá buscar a função definida em JavaScript e que mostrará um texto com a indicação do número escolhido pelo sistema.

```
<button onclick="botaoNum()" id="my-  
button">Número escolhido</button>
```

Por último será exibido o parágrafo referente a este texto.

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

O código referente ao corpo do documento será:

```
<body>

  <p id="texto">Clique no botão abaixo para ver qual foi o número  
escolhido.</p>

  <button onclick="botaoNum()" id="my-  
button">Número escolhido</button>
```

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

</body>
```

Por forma a tornar a visualização mais agradável, incluem-se algumas propriedades CSS.

```
<style>

    body {

        background-image: linear-
gradient(160deg, #0093E9 0%, #80D0C7 100%);

        background-repeat: no-repeat;

        text-align: center;

        width: 100%;

        padding-top: 200px;

        padding-bottom: 300px;

    }

    #texto {

        font-size: 56px;

        color: white;

    }

    #my-button {

        font-size: 24px;

        background-color: white;

        border: solid 1px;

        color: #0093E9;
```

```

        padding: 20px;
    }

    #textoBotao {
        font-size: 40px;
        font-style: italic;
        color: white;
    }
</style>

```

O código final compilado será:

```

<!doctype html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Prática 5 - JavaScript</title>

    <script>

        var numeroEsc = Math.ceil(Math.random() * 20);

        var palpite = prompt("adivinha o número de 1 a 20 que estou
a pensar!");

        var tentativa = 3;

        if (palpite == numeroEsc) {
            alert("parabéns acertou!");
        }
    }
</script>

```

```

    } else {
        tentativa--;
        if (Math.abs(palpite - numeroEsc) < 4) {
            alert("quase que acertou!");
        } else {
            alert("ups, falhou!");
        }
    }

while (tentativa != numeroEsc) {
    if (tentativa == 0) {
        alert("Fim do jogo! Ganhei!");
        break;
    }
    var palpite = prompt("adivinha aqui");
    if (palpite == numeroEsc) {
        alert("parabéns acertou!");
    } else {
        tentativa--;
        if (Math.abs(palpite - numeroEsc) < 4) {
            alert("quase que acertou!");
        } else {
            alert("ups, falhou!");
        }
    }
}

```

```

        function botaoNum() {

            document.getElementById("textoBotao").innerHTML = `0 número escolhido foi ${numeroEsc}.`;

        };

</script>

<style>

    body {

        background-image: linear-gradient(160deg, #0093E9 0%, #80D0C7 100%);

        background-repeat: no-repeat;

        text-align: center;

        width: 100%;

        padding-top: 200px;

        padding-bottom: 300px;

    }

    #texto {

        font-size: 56px;

        color: white;

    }

    #my-button {

        font-size: 24px;

        background-color: white;

        border: solid 1px;
    
```

```

        color: #0093E9;
        padding: 20px;
    }

    #textoBotao {
        font-size: 40px;
        font-style: italic;
        color: white;
    }
</style>
</head>

<body>

    <p id="texto">Clique no botão abaixo para ver qual foi o número
    escolhido.</p>

    <button onclick="botaoNum()" id="my-
    button">Número escolhido</button>

    <p id="textoBotao"></p>

```

```
</body>
```

```
</html>
```