

**Aula 1**

# **HTML, CSS e JavaScript**

---

*Dedicado à minha família e amigos,*

*Aos meus familiares, que sempre acreditaram em mim e me ensinaram o valor do esforço e da persistência.*

*Aos meus amigos, que, com suas palavras de apoio e momentos compartilhados, tornaram essa jornada mais leve e mais alegre. Cada um de vocês contribuiu para este projeto de alguma forma, e sou imensamente grato por tê-los ao meu lado.*

*Dheison A. da Silva*

# Calculadora Simples com HTML, CSS e JavaScript

## Visão Geral

Este código implementa uma calculadora simples em HTML com a ajuda de CSS para estilo e JavaScript para a funcionalidade. Ele permite realizar operações matemáticas básicas como adição, subtração, multiplicação, divisão, porcentagem, raiz quadrada, além de limpar o visor, apagar o último caractere e calcular o resultado da expressão.

## Estrutura do Código

### 1. Declaração de Estrutura HTML:

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="pt-BR">
```

- Define o documento como HTML5 e especifica que o idioma da página é português do Brasil (pt-BR).

### 2. Cabeçalho (<head>):

- **<meta charset="UTF-8">**: Define o conjunto de caracteres como UTF-8, permitindo a utilização de caracteres especiais.
- **<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">**: Configura a escala da página para dispositivos móveis, garantindo uma visualização adequada em qualquer tela.
- **<title>Calculadora Simples</title>**: Define o título da página, que aparecerá na aba do navegador.
- **Estilos CSS**: Aplica estilos ao layout da calculadora.

### 3. Estilos CSS (<style>):

```
* {  
    box-sizing: border-box;  
}  
table {  
    box-shadow: 0 0 5px rgba(0, 0, 0, 0.5);  
    padding: 10px;  
    border-radius: 5px;  
}  
input, button {  
    padding: 10px;
```

```
width: 100%;  
}
```

- **box-sizing: border-box;**: Ajusta o cálculo da largura e altura dos elementos para incluir o padding e as bordas, melhorando o controle do layout.
- **table**: Estiliza a tabela da calculadora, adicionando sombras (**box-shadow**) para um efeito de elevação, **padding** interno e bordas arredondadas.
- **input, button**: Aplica preenchimento (**padding**) aos botões e ao campo de entrada, garantindo que ocupem 100% da largura das células da tabela.

#### 4. Corpo da Página (<body>):

- Tabela da Calculadora:

```
<table>  
  <tr>  
    <td colspan="4">  
      <input type="text" id="visor" />  
    </td>  
  </tr>  
  <tr>  
    <td colspan="2">  
      <button onclick="limparVisor()">C</button>  
    </td>  
    <td colspan="2">  
      <button onclick="apagarUltimo()">&larr;</button>  
    </td>  
  </tr>  
  <tr>  
    <td>  
      <button onclick="adicionarAoVisor('(')">(</button>  
    </td>  
    <td>  
      <button onclick="adicionarAoVisor(')')">)</button>  
    </td>  
    <td>  
      <button onclick="calcularPorcentagem()">%</button>  
    </td>  
    <td>  
      <button onclick="calcularRaizQuadrada()">&radic;</button>  
    </td>
```

```

</tr>
<tr>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('7')">7</button>
  </td>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('8')">8</button>
  </td>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('9')">9</button>
  </td>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('/')">/</button>
  </td>
</tr>
<tr>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('4')">4</button>
  </td>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('5')">5</button>
  </td>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('6')">6</button>
  </td>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('*')">*</button>
  </td>
</tr>
<tr>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('1')">1</button>
  </td>
  <td>
    <button onclick="adicionarAoVisor('2')">2</button>
  </td>
  <td>

```

```

        <button onclick="adicionarAoVisor('3')">3</button>
    </td>
    <td>
        <button onclick="adicionarAoVisor('-')">-</button>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td>
        <button onclick="adicionarAoVisor('0')">0</button>
    </td>
    <td>
        <button onclick="adicionarAoVisor('.')">.</button>
    </td>
    <td>
        <button onclick="calcularResultado()">=</button>
    </td>
    <td>
        <button onclick="adicionarAoVisor('+')">+</button>
    </td>
</tr>
</table>

```

- A tabela é usada para dispor os botões e o visor da calculadora. Cada botão corresponde a uma célula da tabela (<td>). Alguns botões, como o visor e os botões de limpar e apagar, ocupam mais de uma célula (colspan="2" ou colspan="4").

##### 5. JavaScript (<script>):

As funções JavaScript são responsáveis pela lógica de funcionamento da calculadora.

- **adicionarAoVisor(valor):**

```
function adicionarAoVisor(valor) {
    document.getElementById("visor").value += valor;
}
```

  - Adiciona o valor clicado (número ou operador) ao visor da calculadora.
- **limparVisor():**

```
function limparVisor() {
    document.getElementById("visor").value = "";
}
```

  - Limpa o visor, removendo qualquer valor ou expressão presente.

- **apagarUltimo():**

```
function apagarUltimo() {
    let valorAtual = document.getElementById("visor").value;
    document.getElementById("visor").value = valorAtual.slice(0,
-1);
}
```

  - Apaga o último caractere inserido no visor, permitindo correções rápidas.
- **calcularResultado():**

```
function calcularResultado() {
    let expressao = document.getElementById("visor").value;
    let resultado = eval(expressao);
    document.getElementById("visor").value = resultado;
}
```

  - Avalia a expressão matemática presente no visor usando a função `eval()` e exibe o resultado.
- **calcularPorcentagem():**

```
function calcularPorcentagem() {
    let valorAtual = document.getElementById("visor").value;
    if (valorAtual) {
        let porcentagem = parseFloat(valorAtual) / 100;
        document.getElementById("visor").value = porcentagem;
    }
}
```

  - Converte o valor atual do visor em uma porcentagem.
- **calcularRaizQuadrada():**

```
function calcularRaizQuadrada() {
    let valorAtual = document.getElementById("visor").value;
    if (valorAtual) {
        let raiz = Math.sqrt(parseFloat(valorAtual));
        document.getElementById("visor").value = raiz;
    }
}
```

  - Calcula a raiz quadrada do valor presente no visor e exibe o resultado.

## Interatividade e Funcionalidades da Calculadora

- **Inserção de Valores:** Cada número e operador é inserido no visor através de eventos de clique nos botões, que acionam a função `adicionarAoVisor`.

- **Operações Matemáticas:** As operações são executadas ao clicar no botão de igualdade (=), que chama a função `calcularResultado`. Além disso, há funções especiais para calcular porcentagem e raiz quadrada.
- **Limpeza e Correção:** A calculadora oferece opções de limpar todo o visor ou apenas apagar o último caractere inserido.

## Conclusão

Este código cria uma calculadora funcional e interativa utilizando HTML para a estrutura, CSS para estilização e JavaScript para controlar a lógica das operações. A interface é simples e fácil de usar, e as funcionalidades cobrem as operações matemáticas mais comuns, incluindo porcentagem e raiz quadrada.

## Exercícios

### Dia 1: Calculadora de Área de Retângulo

**Objetivo:** Criar uma calculadora simples para encontrar a área de um retângulo.

**Requisitos:**

- Criar dois campos de entrada: um para a base e outro para a altura do retângulo.
- Adicionar um botão "Calcular Área" que mostre o resultado no visor.
- Estilizar a calculadora com bordas, espaçamentos e centralização.

**Dicas:**

- Utilize `document.getElementById()` para capturar os valores da base e da altura.
- O cálculo da área é feito multiplicando a base pela altura.

---

### Dia 2: Calculadora de Média Simples

**Objetivo:** Desenvolver uma calculadora que receba três números e calcule a média aritmética deles.

**Requisitos:**

- Criar três campos de entrada para os números e um botão "Calcular Média".
- Exibir o resultado no visor quando o botão for clicado.



- Estilizar a calculadora de forma semelhante à calculadora original.

**Dicas:**

- A média aritmética é calculada somando os três números e dividindo o resultado por 3.
  - Use `document.getElementById()` para manipular os valores inseridos.
- 

### Dia 3: Calculadora de IMC (Índice de Massa Corporal)

**Objetivo:** Criar uma calculadora de IMC com base na altura e peso do usuário.

**Requisitos:**

- Criar dois campos de entrada: um para o peso e outro para a altura.
- Adicionar um botão "Calcular IMC" que mostre o resultado no visor.
- O cálculo do IMC é dado pela fórmula:  $\text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$ .
- Estilizar a calculadora de maneira agradável e organizada.

**Dicas:**

- Certifique-se de que os valores inseridos estão no formato correto antes de calcular o IMC.
  - Use funções como `parseFloat()` para garantir que os valores sejam tratados como números decimais.
- 

### Dia 4: Conversor de Temperatura (Celsius para Fahrenheit)

**Objetivo:** Desenvolver um conversor de temperatura que converta valores de Celsius para Fahrenheit.

**Requisitos:**

- Criar um campo de entrada para o valor em Celsius e um botão "Converter".
- Exibir o resultado da conversão no visor.
- A fórmula de conversão é:  $\text{Fahrenheit} = (\text{Celsius} * 9/5) + 32$ .
- Estilizar os elementos para melhorar a apresentação.

**Dicas:**

- Use o `document.getElementById()` para capturar o valor em Celsius.
  - A conversão deve ser feita na função acionada pelo botão.
- 

## Dia 5: Calculadora de Quadrado de um Número

**Objetivo:** Criar uma calculadora que, ao inserir um número, exiba o quadrado desse número.

**Requisitos:**

- Criar um campo de entrada para o número e um botão "Calcular Quadrado".
- Exibir o resultado no visor.
- Estilizar o layout da calculadora com bordas e espaçamentos.

**Dicas:**

- O quadrado de um número é calculado multiplicando o número por ele mesmo.
  - Adicione feedback visual ao estilo dos botões e ao resultado.
- 

## Dia 6: Calculadora com Histórico Simples

**Objetivo:** Modificar a calculadora original para mostrar o histórico das operações realizadas.

**Requisitos:**

- Adicionar um campo extra que exiba o histórico das operações (por exemplo: "5 + 3 = 8").
- Após cada operação, o resultado e a operação devem ser adicionados ao histórico.
- Estilizar o histórico de maneira que ele fique organizado e fácil de ler.

**Dicas:**

- Use uma string para armazenar o histórico e exiba-o em um campo separado.
- Após calcular o resultado, concatene a operação ao histórico usando `+=`.