



SOFTEx
PERNAMBUCO

 **Softex**

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Matrizes



Objetivo da Aula

- Entender o conceito de **matriz** (array dentro de array).
- Aprender a acessar elementos usando duas dimensões `matriz[i][j]`.
- Usar matrizes para organizar dados em **tabelas** (ex.: notas de alunos).
- Criar exemplos práticos em JavaScript.



Matrizes

Introdução

Um **array** guarda uma lista de valores em **uma dimensão**:

```
let notas = [7, 8, 6];
```





Matrizes

Introdução

Uma **matriz** guarda **listas dentro de listas**:

```
let notasAlunos = [  
    [7, 8, 6], // Aluno 1  
    [9, 5, 8], // Aluno 2  
    [6, 7, 7] // Aluno 3  
];
```





Matrizes



Introdução

Acessando Valores

- `notasAlunos[0][1]` → pega a nota da linha 0 (Aluno 1), coluna 1 (2ª prova).
- `notasAlunos[2][0]` → pega a nota da linha 2 (Aluno 3), coluna 0 (1ª prova).



Matrizes



Percorrendo Matrizes

Usando **loops aninhados**:

```
for (let i = 0; i < notasAlunos.length; i++) {  
  for (let j = 0; j < notasAlunos[i].length; j++) {  
    console.log(`Aluno ${i+1}, Prova ${j+1}:  
    ${notasAlunos[i][j]}`);  
  }  
}
```



Exercício 1



Criar uma página onde:

1. Existe uma matriz com notas de 3 alunos em 3 disciplinas.
2. Mostrar os dados em formato de tabela HTML.
3. Calcular a **média de cada aluno** e exibir junto.



Exerício

Aula06 > <> index.html > html > body > table#tab

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-br">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Matrizes - Notas de Alunos</title>
6   <link rel="stylesheet" href="style.css">
7   <script src="script.js" defer></script>
8 </head>
9 <body>
10  <h1>Notas dos Alunos</h1>
11  <table id="tabelaNotas" border="1">
12    <thead>
13      <tr>
14        <th>Aluno</th>
15        <th>Prova 1</th>
16        <th>Prova 2</th>
17        <th>Prova 3</th>
18        <th>Média</th>
19      </tr>
20    </thead>
21    <tbody></tbody>
22  </table>
23 </body>
24 </html>
```





Exerxício

Aula06 > # style.css > ...

```
1  body {
2      font-family: Arial, sans-serif;
3      padding: 20px;
4      text-align: center;
5  }
6
7  table {
8      margin: auto;
9      border-collapse: collapse;
10     width: 60%;
11 }
12
13 th, td {
14     padding: 10px;
15     text-align: center;
16 }
17
18 th {
19     background-color: #f2f2f2;
20 }
21
22 tr:nth-child(even) {
23     background-color: #f9f9f9;
24 }
```





Exercício

SOF
PERNAMBUCO

Aula06 > JS script.js > ...

```
1 document.addEventListener("DOMContentLoaded", () => {
2     // Matriz: notas de 3 alunos em 3 provas
3     let notasAlunos = [
4         [7, 8, 6],
5         [9, 5, 8],
6         [6, 7, 7]
7     ];
8
9     const tabela = document.querySelector("#tabelaNotas tbody");
10
11     for (let i = 0; i < notasAlunos.length; i++) {
12         let linha = document.createElement("tr");
13
14         // Nome do aluno
15         let celAluno = document.createElement("td");
16         celAluno.textContent = `Aluno ${i+1}`;
17         linha.appendChild(celAluno);
18
19         // Notas e soma
20         let soma = 0;
21         for (let j = 0; j < notasAlunos[i].length; j++) {
22             let celNota = document.createElement("td");
23             celNota.textContent = notasAlunos[i][j];
24             linha.appendChild(celNota);
25             soma += notasAlunos[i][j];
26         }
27
28         // Média
29         let media = soma / notasAlunos[i].length;
30         let celMedia = document.createElement("td");
31         celMedia.textContent = media.toFixed(2);
32         linha.appendChild(celMedia);
33
34         tabela.appendChild(linha);
35     }
36 };
```



GO FEDERAL
ASL
RECONSTRUÇÃO



Exercício 2



Crie uma matriz para armazenar as notas de **4 alunos em 3 provas**.

- Mostre todas as notas em forma de tabela (HTML).
- Calcule a **média de cada aluno**.
- Indique se o aluno está **Aprovado** (média ≥ 7) ou **Reprovado**.



Exercício 2

Aula06 > exercicio 2 > <> index.html > ...

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="pt-br">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Notas dos Alunos</title>
6      <link rel="stylesheet" href="style.css">
7      <script src="script.js" defer</script>
8  </head>
9  <body>
10     <h1>Notas de Alunos</h1>
11     <table id="tabelaNotas" border="1">
12         <thead>
13             <tr>
14                 <th>Aluno</th>
15                 <th>Prova 1</th>
16                 <th>Prova 2</th>
17                 <th>Prova 3</th>
18                 <th>Média</th>
19                 <th>Situação</th>
20             </tr>
21         </thead>
22         <tbody></tbody>
23     </table>
24 </body>
25 </html>
```





Exercício 2

```
7 | h1 {  
8 |   margin-bottom: 20px;  
9 | }  
10  
11 | table {  
12 |   margin: auto;  
13 |   border-collapse: collapse;  
14 |   width: 70%;  
15 | }  
16  
17 | th, td {  
18 |   padding: 10px;  
19 |   text-align: center;  
20 | }  
21  
22 | th {  
23 |   background-color: #f2f2f2;  
24 | }  
25  
26 | tr:nth-child(even) {  
27 |   background-color: #f9f9f9;  
28 | }  
29  
30 | .aprovado {  
31 |   color: green;  
32 |   font-weight: bold;  
33 | }  
34  
35 | .reprovado {  
36 |   color: red;  
37 |   font-weight: bold;  
38 | }
```





Exercício 2

```
Aula06 > exercicio 2 > JS script.js > document.addEventListener("DOMContentLoaded", () => {
1  document.addEventListener("DOMContentLoaded", () => {
2      // Matriz: notas de 4 alunos em 3 provas
3      let notasAlunos = [
4          [7, 8, 6], // Aluno 1
5          [9, 5, 8], // Aluno 2
6          [6, 7, 7], // Aluno 3
7          [4, 5, 6] // Aluno 4
8      ];
9
10     const tabela = document.querySelector("#tabelaNotas tbody");
11
12     for (let i = 0; i < notasAlunos.length; i++) {
13         let linha = document.createElement("tr");
14
15         // Nome do aluno
16         let celAluno = document.createElement("td");
17         celAluno.textContent = `Aluno ${i + 1}`;
18         linha.appendChild(celAluno);
19
20         // Notas e soma
21         let soma = 0;
22         for (let j = 0; j < notasAlunos[i].length; j++) {
23             let celNota = document.createElement("td");
24             celNota.textContent = notasAlunos[i][j];
25             linha.appendChild(celNota);
26             soma += notasAlunos[i][j];
27         }
28
29         // Média
30         let media = soma / notasAlunos[i].length;
31         let celMedia = document.createElement("td");
32         celMedia.textContent = media.toFixed(2);
33         linha.appendChild(celMedia);
34
35         // Situação
36         let celSituacao = document.createElement("td");
37         if (media >= 7) {
38             celSituacao.textContent = "Aprovado";
39             celSituacao.className = "aprovado";
40         } else {
41             celSituacao.textContent = "Reprovado";
42             celSituacao.className = "reprovado";
43         }
44         linha.appendChild(celSituacao);
45
46         // Adiciona a linha na tabela
47         tabela.appendChild(linha);
48     }
49 }
});
```





Exercício 3



Monte uma matriz que guarde os dados de 3 produtos, cada um com: **nome**, **preço** e **quantidade em estoque**.

- Mostre os produtos em formato de tabela.
- Calcule o **valor total em estoque** ($\text{preço} \times \text{quantidade}$).
- Mostre o **estoque total da loja** (soma de todos os valores).

Dica: cada linha da matriz pode representar um produto.



Exercício 3

Aula06 > exercicio 3 > <> index.html > ...

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="pt-br">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <title>Estoque de Produtos</title>
6    <link rel="stylesheet" href="style.css">
7    <script src="script.js" defer></script>
8  </head>
9  <body>
10   <h1>Controle de Estoque</h1>
11
12   <table id="tabelaProdutos" border="1">
13     <thead>
14       <tr>
15         <th>Produto</th>
16         <th>Preço (R$)</th>
17         <th>Quantidade</th>
18         <th>Total (R$)</th>
19       </tr>
20     </thead>
21     <tbody></tbody>
22     <tfoot>
23       <tr>
24         <th colspan="3">Estoque Total</th>
25         <th id="estoqueTotal"></th>
26       </tr>
27     </tfoot>
28   </table>
29 </body>
30 </html>
```





Exercício 3

```
Aula06 > exercicio 3 > # style.css > ...
1  body {
2      font-family: Arial, sans-serif;
3      text-align: center;
4      padding: 20px;
5  }
6
7  table {
8      margin: auto;
9      border-collapse: collapse;
10     width: 60%;
11 }
12
13 th, td {
14     padding: 10px;
15     text-align: center;
16 }
17
18 th {
19     background-color: #f2f2f2;
20 }
21
22 tr:nth-child(even) {
23     background-color: #f9f9f9;
24 }
25
26 tfoot {
27     font-weight: bold;
28     background-color: #ddd;
29 }
```





Exercício 3

Aula06 > exercicio 3 > JS script.js > ...

```
1 document.addEventListener("DOMContentLoaded", () => {
2   // Matriz: [nome, preço, quantidade]
3   let produtos = [
4     ["Notebook", 3500, 5],
5     ["Mouse", 80, 20],
6     ["Teclado", 150, 10]
7   ];
8
9   const tabela = document.querySelector("#tabelaProdutos tbody");
10  const estoqueTotalEl = document.getElementById("estoqueTotal");
11
12  let estoqueTotal = 0;
13
14  for (let i = 0; i < produtos.length; i++) {
15    let linha = document.createElement("tr");
16
17    // Produto
18    let celNome = document.createElement("td");
19    celNome.textContent = produtos[i][0];
20    linha.appendChild(celNome);
21
22    // Preço
23    let celPreco = document.createElement("td");
24    celPreco.textContent = produtos[i][1].toFixed(2);
25    linha.appendChild(celPreco);
26
27    // Quantidade
28    let celQtd = document.createElement("td");
29    celQtd.textContent = produtos[i][2];
30    linha.appendChild(celQtd);
31
32    // Total por produto
33    let totalProduto = produtos[i][1] * produtos[i][2];
34    let celTotal = document.createElement("td");
35    celTotal.textContent = totalProduto.toFixed(2);
36    linha.appendChild(celTotal);
37
38    tabela.appendChild(linha);
39
40    estoqueTotal += totalProduto;
41  }
42
43  estoqueTotalEl.textContent = estoqueTotal.toFixed(2);
44  });
```





Git GitHub



Se o computador já tiver com o seu git basta digitar no terminal do vs code:

```
git add .
```

```
git commit -m "Atualiza aula sobre matrizes com HTML, CSS e JS"
```

```
git push origin main
```



Git GitHub



Se o computador for outro:

```
git config --global user.name "SeuNomeNoGitHub"
```

```
git config --global user.email "seuemail@exemplo.com"
```

```
git clone https://github.com/SEU\_USUARIO/SEU\_REPOSITORIO.git
```

```
cd SEU_REPOSITORIO
```

```
code .
```