



**Unidade de Educação Profissional do Recife**

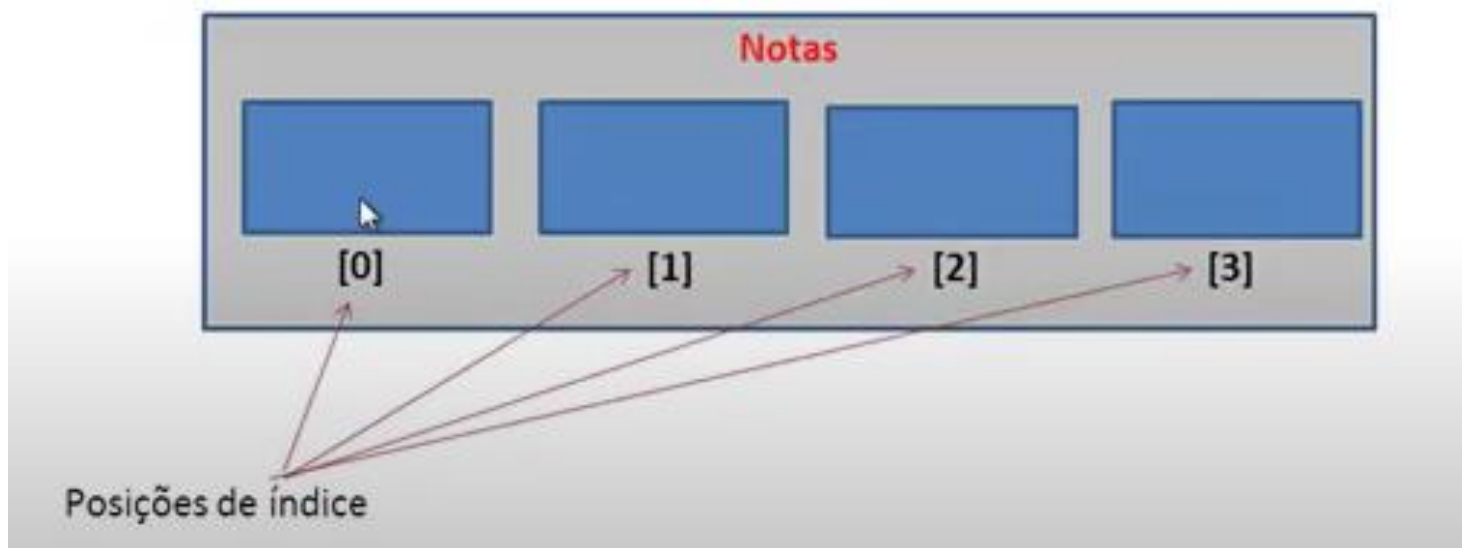
# **Vetores e Matrizes**

**RECIFE, 2024**



# Vetores

Vetores são variáveis compostas, que suporta mais de uma valor na sua estrutura. Cada valor tem sua própria posição.



# Vetores

Para criar um vetor é necessário:

- Definir o tipo primitivo do vetor;
- Colocar um nome para o vetor;
- Colocar o tamanho do vetor entre colchetes.

Criando um vetor para receber notas de 10 alunos.

**real vetor [10]**

## Vetores - Exemplo 1

Criando um vetor para receber 5 números inteiros.

```
inteiro vetor[5]
para(inteiro contador =0 ;contador <=4; contador++){
    escreva("Informe um número: ")
    leia(vetor[contador])
}

para(inteiro contador =0 ; contador <=4; contador++){
    escreva(vetor[contador], " ")
}
```

```
Informe um número: 1
Informe um número: 2
Informe um número: 3
Informe um número: 4
Informe um número: 5
1 2 3 4 5
```

## Vetores - Exemplo 2

Criando um vetor do tipo texto para receber valores pré-definidos

```
cadeia paises[3] = {"Japão", "Brasil", "Portugal"}
```

```
inteiro opcao
```

```
escreva("Informe\n0 - Para Japão\n1 - Brasil\n2 - Portugal\nDigite: ")
```

```
leia(opcao)
```

```
escreva(paises[opcao])
```

```
Informe
0 - Para Japão
1 - Brasil
2 - Portugal
Digite: 1
Brasil
```

## Vetores - Exemplo 3

Criando um vetor para receber as notas e calcular a média

```
real soma = 0.0
real media = 0.0
real notas[4]

para(inteiro contador=0; contador <=3; contador++){
    escreva("Informe a nota: ")
    leia(notas[contador])
    soma = soma + notas[contador]
}

media = soma/4
escreva("A média é: ", media, "\n")
```

# *Matrizes*

# Matrizes

Matrizes são um conjunto de elementos que são representados por linhas e colunas. Pode utilizar a nomenclatura  $i, j$  para definir os índices da matriz.

Exemplo: Declarando uma **matriz 2x3**.

	COLUNA 0	COLUNA 1	COLUNA 2
LINHA 0			
LINHA 1			



# Matrizes

Uma matriz é considerada um array bidimensional, no qual lembra uma estrutura de tabela. Também pode ser chamada de vetores de vetores.

**As matrizes são utilizadas em:**

- Representação de Imagens;
- Jogos 2D;
- Cálculos e etc.

# Matrizes

Para criar uma matriz é necessário:

- Definir o tipo primitivo da matriz;
- Colocar um nome para a matriz;
- Colocar o tamanho da matriz entre colchetes, colocando a linha e a coluna.

Exemplo:

**Inteiro matriz [3] [4]**

↓      ↓  
3 linhas 4 colunas

	COL 0	COL 1	COL 2	COL 3
LINHA 0				
LINHA 1				
LINHA 2				

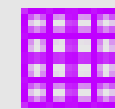
## Exemplo 1 – Matriz 3X2

Criando uma matriz de 6 nomes de pessoas. **Matriz 3 X 2.**

```
cadeia matriz[3][2]

para(inteiro i=0; i <=2; i++){
    para(inteiro j=0; j <=1; j++){
        escreva("Informe o nome: ")
        leia(matriz[i][j])
    }
}

para(inteiro i=0; i <=2; i++){
    para(inteiro j=0; j <=1; j++){
        escreva(matriz[i][j], "\n")
    }
}
```



matriz [ 3 ][ 2 ]

	0	1
0	ana	maria
1	julia	paula
2	carla	amanda

## Exemplo 2 – Matriz 2x3

Criando uma **matriz 2x3** inicializada pelo programador.

```
cadeia matriz[2][3] = {{"Ana", "Paulo", "João"}, {"Carlos", "Tiago", "Julia"}}  
escreva(matriz[0][2])
```



matriz [ 2 ][ 3 ]

	0	1	2
0	Ana	Paulo	João
1	Carlos	Tiago	Julia