# Tópico 7 – Vetores e Matrizes

## O que são Vetores?

Um vetor (ou array unidimensional) é uma estrutura de dados que armazena vários valores do mesmo tipo, organizados em uma sequência indexada.

Exemplo em pseudocódigo:

inteiro numeros[5]

numeros[0] ← 10

numeros[1] ← 20

...

- O índice de um vetor geralmente começa em 0.

- O tamanho deve ser definido previamente.

## Percorrendo um Vetor

Exemplo:

para i de 0 até 4 faça

escreva(numeros[i])

fimpara

## O que são Matrizes?

Uma matriz (ou array bidimensional) é como uma tabela de linhas e colunas, onde cada elemento tem dois índices: um para a linha e outro para a coluna.

Exemplo:

inteiro matriz[3][3]

matriz[0][0] ← 1

matriz[0][1] ← 2

## Percorrendo uma Matriz

Exemplo:

para i de 0 até 2 faça

para j de 0 até 2 faça

escreva(matriz[i][j])

fimpara

fimpara

## Aplicações Práticas

- Vetores: notas de alunos, lista de produtos, resultados de jogos.

- Matrizes: tabelas, imagens (em pixels), jogos como Sudoku.

## Boas Práticas

- Verifique sempre os limites do vetor/matriz.

- Use nomes significativos para os índices (ex: linha, coluna, i, j).

- Inicialize os elementos sempre que possível.