



**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC**  
**3º GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO PIRIPIRI-PI**  
**CETI PROFESSORA NENÉM CAVALCANTE**

SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO - SEDUC



# **PROGRAMAÇÃO PARA COMPUTADORES**

Piripiri - Piauí



# **REVISÃO PARA A PROVA**



# **RELEMBRANDO ALGORITMOS**



# OBJETIVOS DA AULA

- Compreender o conceito de algoritmo e sua importância.
- Explorar as três estruturas fundamentais de algoritmos: sequência, decisão e repetição.
- Aplicar o conhecimento na resolução de problemas computacionais.

# CONCEITO DE ALGORITMOS





# O QUE É UM ALGORITMO?

- Um algoritmo é um conjunto de instruções organizadas de forma lógica para resolver um problema ou realizar uma tarefa.
- Ele deve ser bem definido e seguir uma sequência finita de passos.
- Está presente no nosso cotidiano, desde a receita de um bolo até as instruções para ligar um computador.



# CARACTERÍSTICAS DE UM BOM ALGORITMO

Para o desenvolvimento de um algoritmo eficiente é necessário obedecermos algumas premissas básicas no momento de sua construção:

- **Definido:** cada passo deve ser claro e sem ambiguidades.
- **Finito:** deve terminar após um número limitado de passos.
- **Executável:** deve ser possível realizar cada etapa com os recursos disponíveis.
- **Organizado:** cada passo deve ser organizado devidamente em sua ordem de execução.



# EXEMPLOS DE ALGORITMOS DO DIA A DIA

## Fazer Miojo

1. Ferver 500ml de água.
2. Colocar o macarrão na panela.
3. Aguardar 3 minutos.
4. Adicionar o tempero.
5. Misturar bem e servir.





# EXEMPLOS DE ALGORITMOS DO DIA A DIA

## Troca de pneu do carro

1. Desligar o carro.
2. Pegar as ferramentas (chave e macaco).
3. Suspende o carro.
4. Retirar os parafusos do pneu furado.
5. Trocar pelo estepe.
6. Apertar os parafusos.
7. Baixar o carro e guardar as ferramentas.



# **ESTRUTURAS FUNDAMENTAIS DOS ALGORITMOS**

Todo algoritmo é construído com três estruturas básicas:

1. **sequência,**
2. **decisão (condição) e**
3. **repetição.**

# ESTRUTURAS FUNDAMENTAIS DOS ALGORITMOS

## 1. Estrutura Sequencial

📌 São comandos executados um após o outro, sem desvios.

📌 Exemplo: Calcular a média de quatro notas.

```
programa{  
    funcao inicio(){  
        real nota1, nota2, nota3, nota4, media  
  
        escreva("Digite a altura da primeira pessoa: ")  
        leia(nota1)  
  
        escreva("Digite a altura da segunda pessoa: ")  
        leia(nota2)  
  
        escreva("Digite a altura da terceira pessoa: ")  
        leia(nota4)  
  
        media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4  
  
        escreva("\nA média das notas é: ", media)  
    }  
}
```

# ESTRUTURAS FUNDAMENTAIS DOS ALGORITMOS

## 2. Estrutura Condicional (Decisão)

- 📌 O algoritmo toma uma decisão baseada em uma condição.
- 📌 Exemplo: Verificar se uma pessoa pode votar.

```
1  programa {
2      funcao inicio() {
3          inteiro idade
4
5          escreva("Informe a idade para saber se você pode votar: ")
6          leia(idade)
7
8          se(idade >= 16){
9              escreva("Parabéns! Você tem idade para votar.")
10         }
11         senao{
12             escreva("Infelizmente você não tem idade para votar. Aguarde alguns anos!")
13         }
14     }
15 }
16 }
```

# ESTRUTURAS FUNDAMENTAIS DOS ALGORITMOS

## 3. Estrutura de Repetição (Laços)

📌 Permite repetir um conjunto de instruções até que uma condição seja atingida.

### Exemplo com o comando "Enquanto"

📌 Tabuada do 7.

```
programa {  
    funcao inicio() {  
        inteiro numero, resultado, contador  
  
        escreva("Informe um número para ver sua tabuada: ")  
        leia(numero)  
  
        limpa()  
  
        para (contador = 1; contador <= 10; contador++)  
        {  
            resultado = numero * contador  
            escreva (numero, " X ", contador, " = ", resultado , "\n")  
        }  
    }  
}
```

# APLICAÇÕES DE ALGORITMOS

 Os algoritmos são usados em diversas áreas, como:

- ✓ **Sistemas bancários** (cálculo de juros, transações).
- ✓ **Inteligência artificial** (tomada de decisões).
- ✓ **Jogos e animações** (movimentos e interações).

Questionamento:

- **Onde mais os algoritmos podem ser aplicados?**