

# Resumo: Algoritmos e Programação

## 1. Introdução aos Algoritmos e Raciocínio Lógico

Algoritmos são sequências de passos lógicos para resolver um problema. Eles estruturam a solução antes da implementação.

Exemplo: Comprar um livro

1. Entrar na livraria.
2. Verificar se o livro está disponível.
3. Caso esteja, pagar e sair.

## 2. Representação dos Algoritmos

Os algoritmos podem ser representados por:

- Descrição Narrativa (linguagem natural)
- Fluxograma (símbolos gráficos)
- Pseudocódigo (similar a programação)

Exemplo de Pseudocódigo:

Algoritmo media1

Entradas: nota1, nota2, nota3 (real)

Saídas: soma, média (real)

inicio

ler (nota1, nota2, nota3)

soma = nota1 + nota2 + nota3

media = soma / 3

escrever (soma, media)

fim

### 3. Relação entre Computador e Algoritmos

Os algoritmos precisam ser traduzidos para que o computador os compreenda. O fluxo básico envolve:

1. Entrada (dados do usuario)
2. Processamento (CPU executa operacoes)
3. Saida (resultado exibido)

### 4. Etapas de Construção de um Algoritmo

1. Analise do problema
2. Especificacao dos requisitos
3. Construção do algoritmo
4. Validacao
5. Implementacao
6. Teste e depuracao
7. Manutencao

Exemplo: Calculo do IMC

Pseudocodigo:

Algoritmo IMC

Entradas: peso, altura

Saidas: imc, classificacao

inicio

ler (peso, altura)

$imc = peso / (altura * altura)$

se  $imc < 18.5$  entao escrever "Abaixo do peso"

senao se  $imc < 25$  entao escrever "Peso normal"

senao se  $imc < 30$  entao escrever "Acima do peso"

senao se  $imc < 34$  entao escrever "Obeso"

senao escrever "Muito obeso"

fim

Conclusao:

Seguir todas as etapas permite criar programas funcionais, reutilizaveis e faceis de manter.