

Escolas e Faculdades



# Algoritmos e Programação

**Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**Prof. Silvana Teodoro**

# Estrutura Condicional

# Organizando os pensamentos...

- Operadores Relacionais

Operador	Comparação
>	maior que
<	menor que
>=	maior ou igual
<=	menor ou igual
==	igual
<>	diferente

# Organizando os pensamentos...

- Operadores Lógicos



Operador	Tipo	Operação	Prioridade
OU	Binário	Disjunção	3
E	Binário	Conjunção	2
NÃO	Unário	Negação	1

# O que veremos hoje

- **Estrutura Condicional**
  - Desvio Condicional Simples
  - Desvio Condicional Composto
  - Desvio Condicional Encadeado



# Estrutura Condicional

# Estrutura Condicional

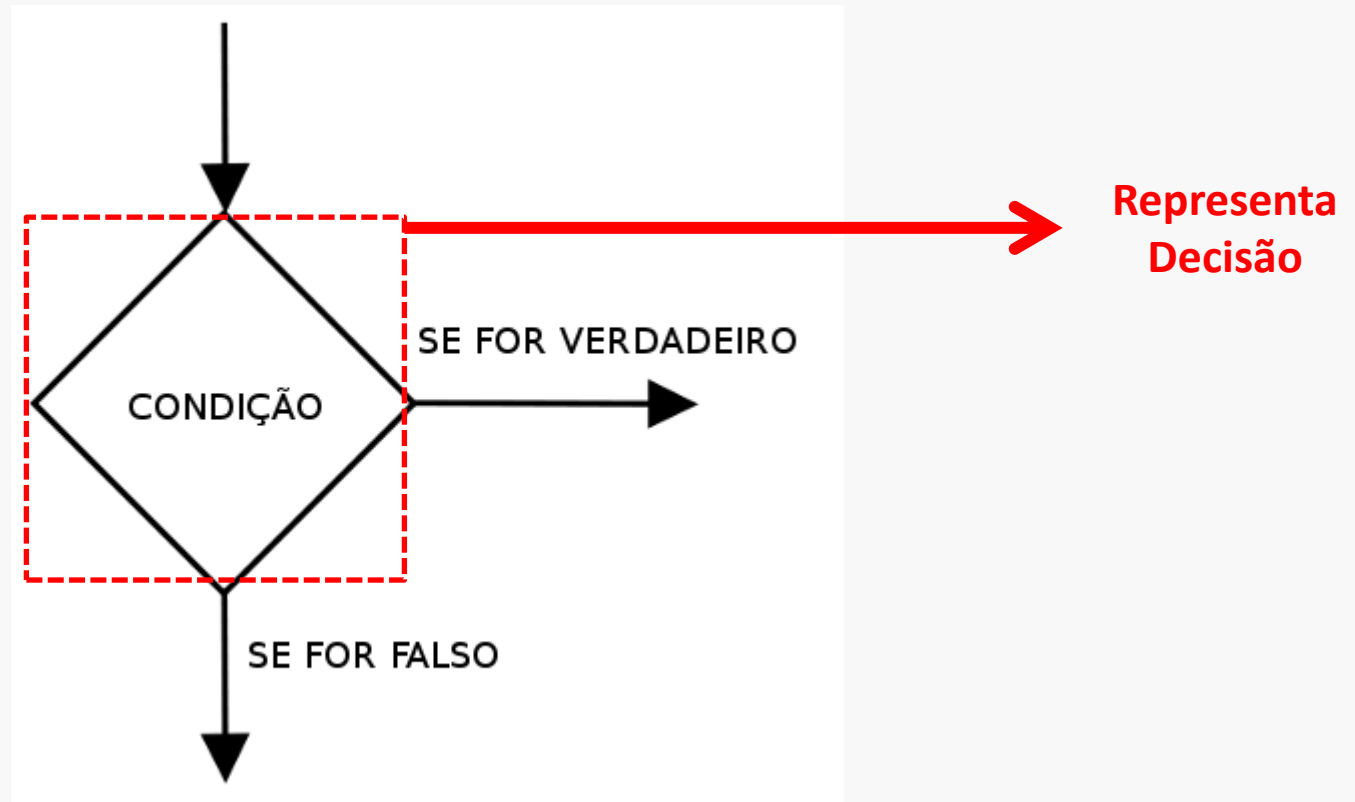
## Tomada de decisão

Como no exemplo do algoritmo “COMER UMA BALA”. Imaginemos que algumas pessoas não gostem de comer bala de morango, neste caso teremos que modificar o algoritmo para que ele Tome uma Decisão:

- Pegar a bala
- A bala é de morango?
- Se **sim**, não coma a bala
- Se **não**, continue com o algoritmo
- Retirar o papel
- Coma a bala
- Jogar o papel no lixo

# Estrutura Condicional

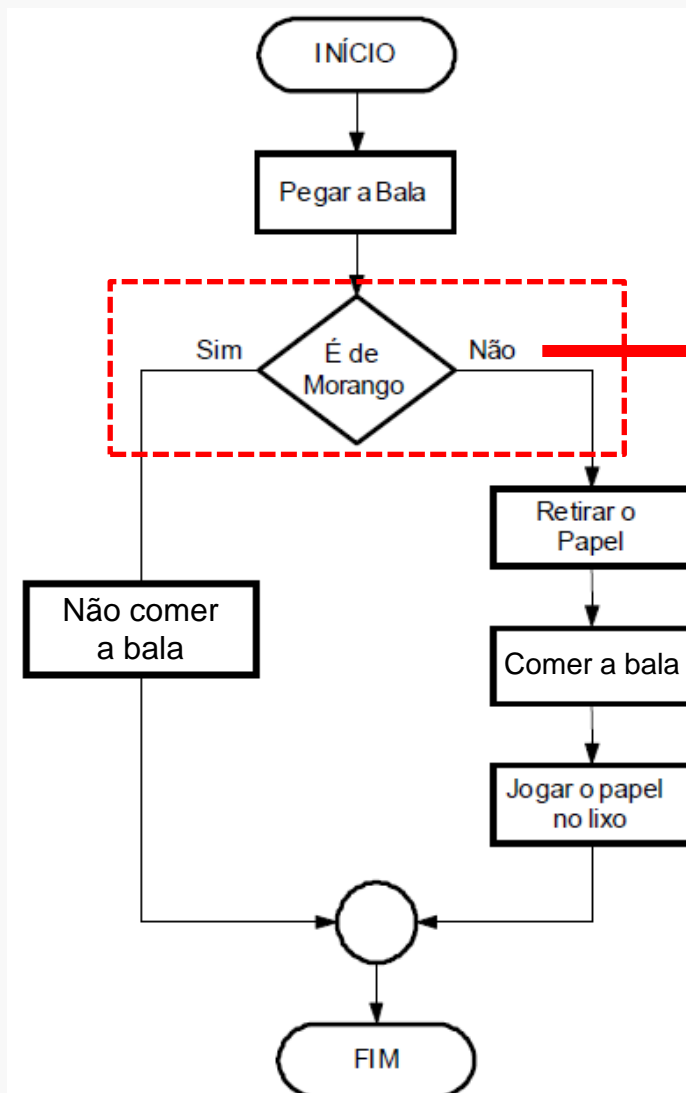
## Tomada de decisão





# Estrutura Condicional

## Tomada de decisão



**Representa  
Decisão**

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Simples

Com as instruções de Desvio pode-se fazer com que o programa proceda de uma ou outra maneira, de acordo com as decisões lógicas tomadas em função dos dados ou resultados anteriores.

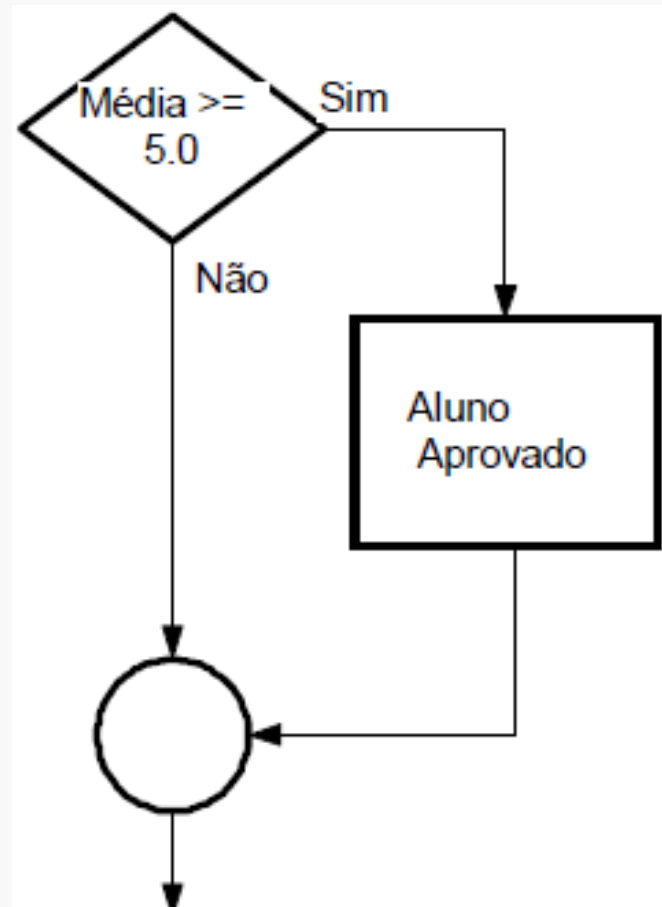
- **SE ENTAO / IF ... THEN**

Imagine um algoritmo que determinado aluno somente estará aprovado se sua média for maior ou igual a 5.

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Simples

Fluxograma:



# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Simples

### Português Estruturado:

**se (condição) entao**

**< instruções para condição verdadeira >**

**fimse**

Sendo a condição **verdadeira**, serão executadas todas as instruções que estejam entre a instrução **se...entao** e a instrução **fimse**.

Sendo a condição **falsa**, serão executadas as instruções que estejam após o comando **fimse**.

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Simples

Pseudocódigo:

```
SE (media >= 5) ENTÃO  
    status <- “Aprovado”  
FIMSE
```

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Composto

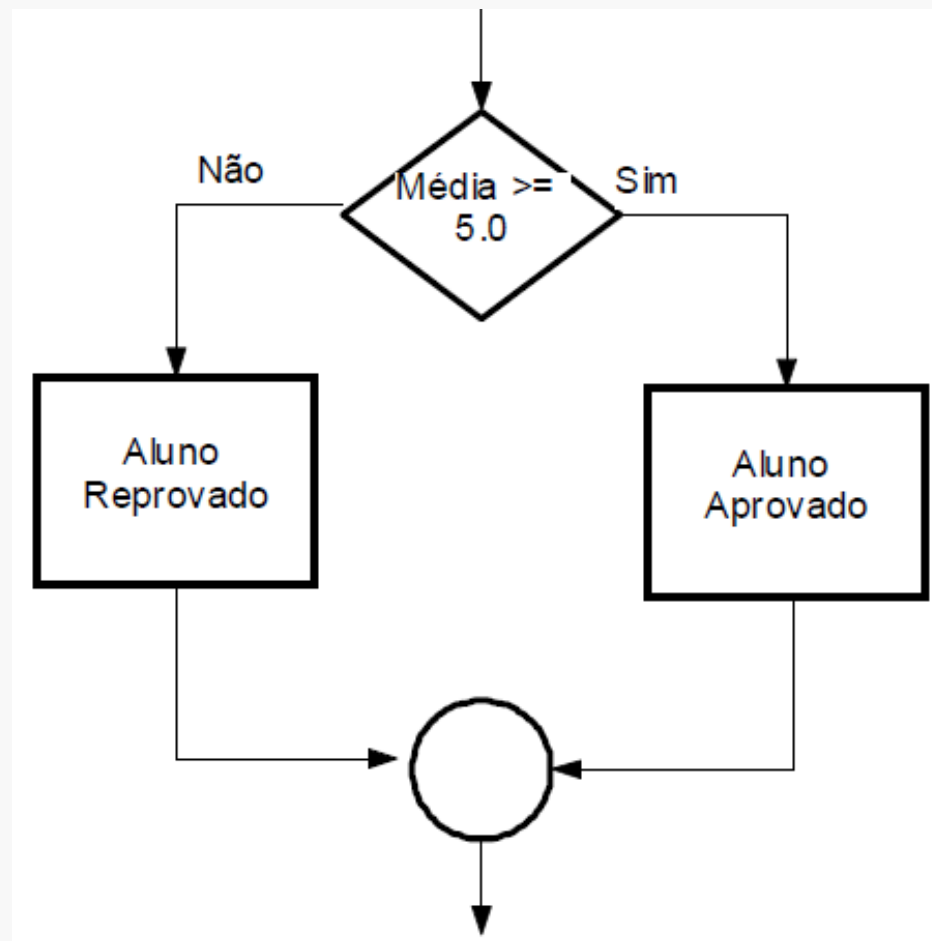
- **SE ENTÃO SENÃO / IF ... THEN ... ELSE**

Caso a condição seja “**verdadeira**” o comando da condição será executado, caso contrário o comando da condição “**falsa**” será executado.

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Composto

Fluxograma:



# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Composto

### Português Estruturado:

se (condição) entao

< instruções para condição **verdadeira** >

senao

< instruções para condição **falsa** >

fimse

Sendo a condição **verdadeira**, serão executadas todas as instruções que estejam entre a instrução se...entao e a instrução fimse.

Sendo a condição **falsa**, serão executadas as instruções que estejam após o comando senao.



# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Composto

Pseudocódigo:

```
SE (media >= 5) ENTÃO  
    status <- "Aprovado"  
SENAO  
    status <- "Reprovado"  
FIMSE
```

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Composto

### Pseudocódigo no VisualG:

```
algoritmo "Media"  
var  
    status:literal  
    media:real  
inicio  
    // Seção de Comandos  
    escreva("Digite a média do aluno: ")  
    leia(media)  
    SE (media >= 5) ENTAO  
        status <- "Aprovado"  
    SENAO  
        status <- "Reprovado"  
    FIMSE  
    escreva(status)  
fimalgoritmo
```

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Encadeado

Existem casos em que é necessário estabelecer a verificação de condições sucessivas.

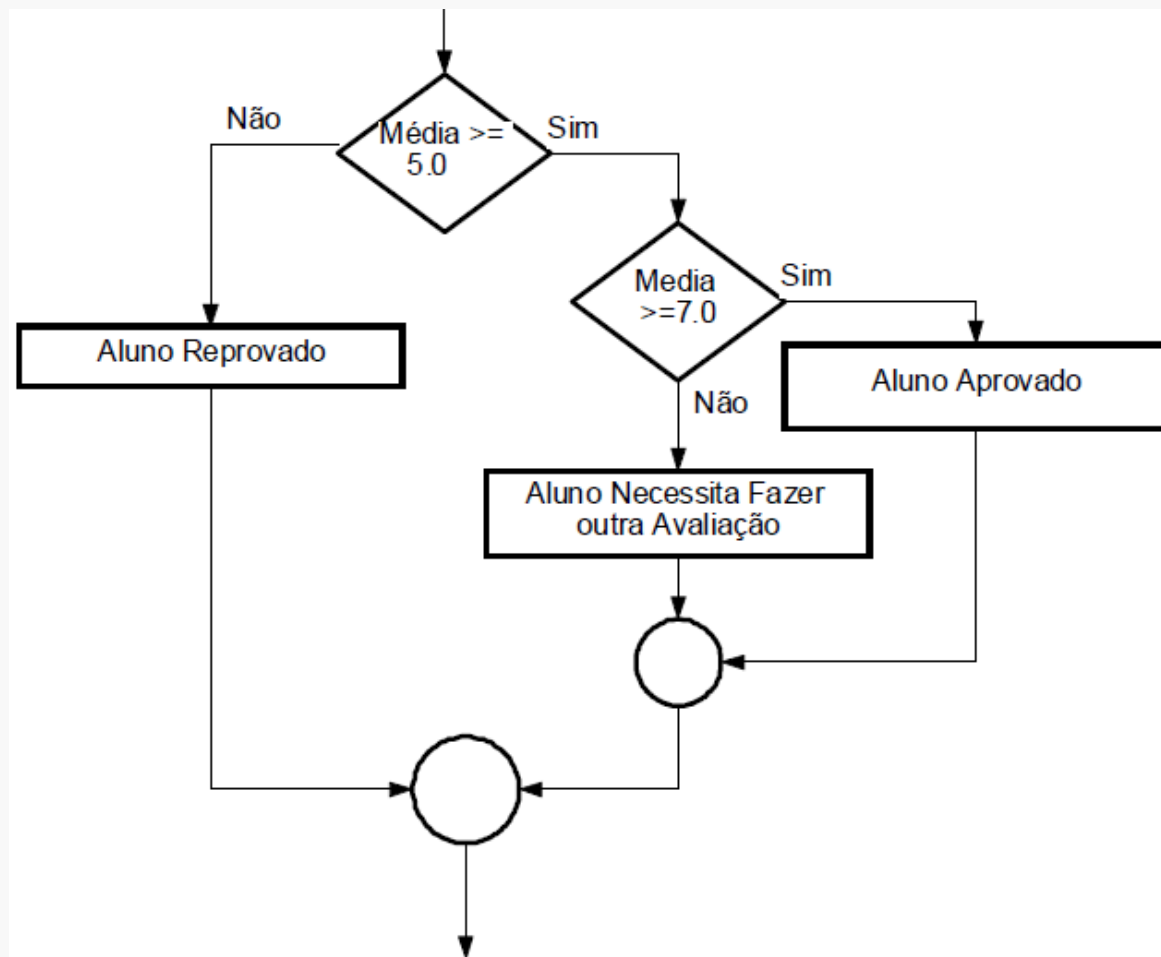
Isto significa utilizar uma condição dentro de outra condição.

Este tipo de estrutura poderá possuir diversos níveis de condição, sendo chamadas de encadeamentos.

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Encadeado

Fluxograma:



# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Encadeado

### Português Estruturado:

SE (condição) ENTAO

< instruções para condição **verdadeira** >

SE (condição) ENTAO

< instruções para condição **verdadeira** >

SENAO

< instruções para condição **falsa** >

FIMSE

SENAO

< instruções para condição **falsa** >

FIMSE

# Estrutura Condicional

## Desvio Condicional Encadeado

Pseudocódigo:

```
SE (media >= 5) ENTÃO
    SE (media >= 7) ENTÃO
        status <- "Aluno APROVADO"
    SENÃO
        status <- "Aluno em RECUPERAÇÃO"
    FIMSE
SENAO
    status <- "Aluno REPROVADO"
FIMSE
```



# Exercícios

# Exercícios

- 1) Elabore um algoritmo em forma de fluxograma e pseudocódigo que leia um número. Se positivo armazene-o em A, se for negativo, em B. No final mostrar os valores de A e B.
- 2) Construa um diagrama de blocos para ler uma variável numérica N e imprimi-la somente se a mesma for maior que 100, caso contrário imprimi-la com o valor zero.



# Exercícios

- 3) Elabore um algoritmo em forma de fluxograma e pseudocódigo para ler um número e verificar se ele é par ou ímpar. Quando for par armazenar esse valor em VarPar e quando for ímpar armazená-lo em VarImpar. Exibir VarPar e VarImpar no final do processamento.
- 4) Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo em forma de fluxograma e pseudocódigo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
- Para homens:  $(72.7 * \text{altura}) - 58$
  - Para mulheres:  $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$

# Nas próximas aulas...

- Lista de Exercícios de Fixação
- Caso Selecione / Switch ... Case