

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE



# ALGORITMOS

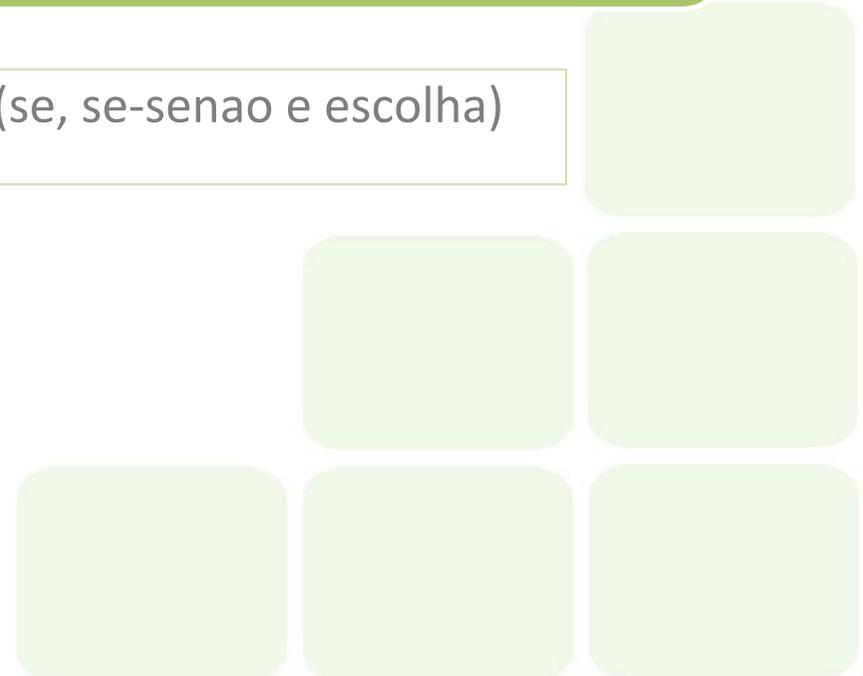
Controle de fluxo – condicionais (se, se-senao e escolha)

**Alessandro J. de Souza**

DIATINF - IFRN

 [alessandro.souza@ifrn.edu.br](mailto:alessandro.souza@ifrn.edu.br)

 [twitter.com/ajdsouza](https://twitter.com/ajdsouza)





# Agenda

- ✧ Comandos Compostos
- ✧ Estrutura sequencial
- ✧ Controle de Fluxo de Execução
  - Estruturas de Decisão
    - se-senao
    - escolha



# Comandos Compostos

✧ Um **comando composto** é um conjunto de um ou mais comandos (ou instruções) simples, **como atribuições e instruções primitivas de entrada ou saída de dados**, ou alguma das construções apresentadas neste capítulo.

- Exemplo

- **leia** (nota1, nota2)
- **media** <- (nota1+nota2)/2
- **escreva** (media)

*comando 1*

*comando 2*

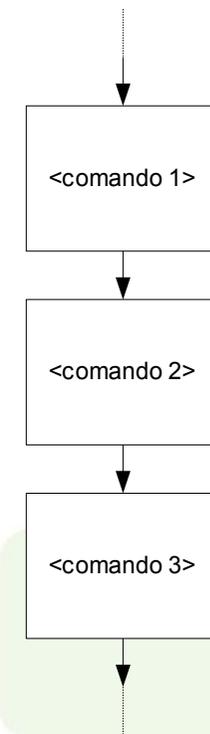
*comando 3*



# Estrutura Sequencial

- ✧ Na **estrutura sequencial** os comandos de um algoritmo são executados numa **seqüência pré-estabelecida**.
- ✧ Em termos de fluxogramas, a estrutura sequencial é caracterizada por um único fluxo de execução (um único caminho orientado) no diagrama.

## ✧ Fluxograma





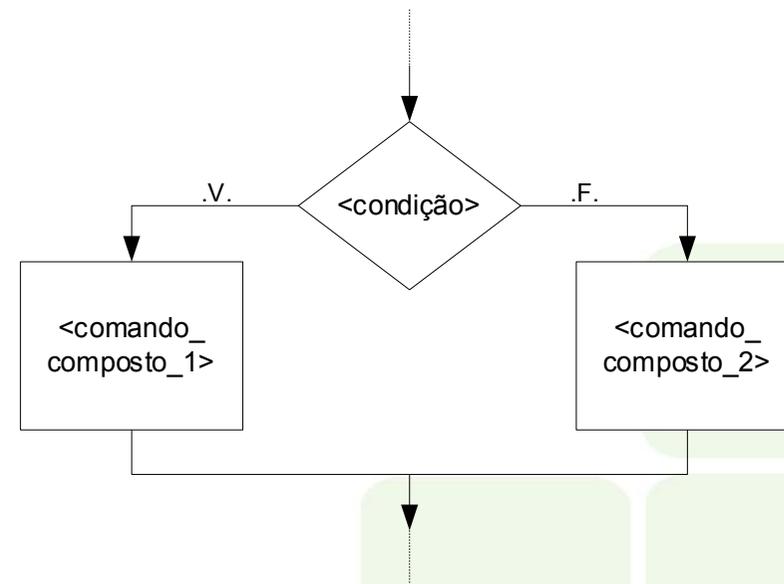
# Controle de Fluxo de Execução – Decisão

## ✧ Estruturas de Decisão simples (**Tipo Se-Senao**)

### Estrutura em Pseudocódigo

**Se** <condição> **Entao**  
    <comando\_composto\_1>  
**Senao**  
    <comando\_composto\_2>  
**Fimse**

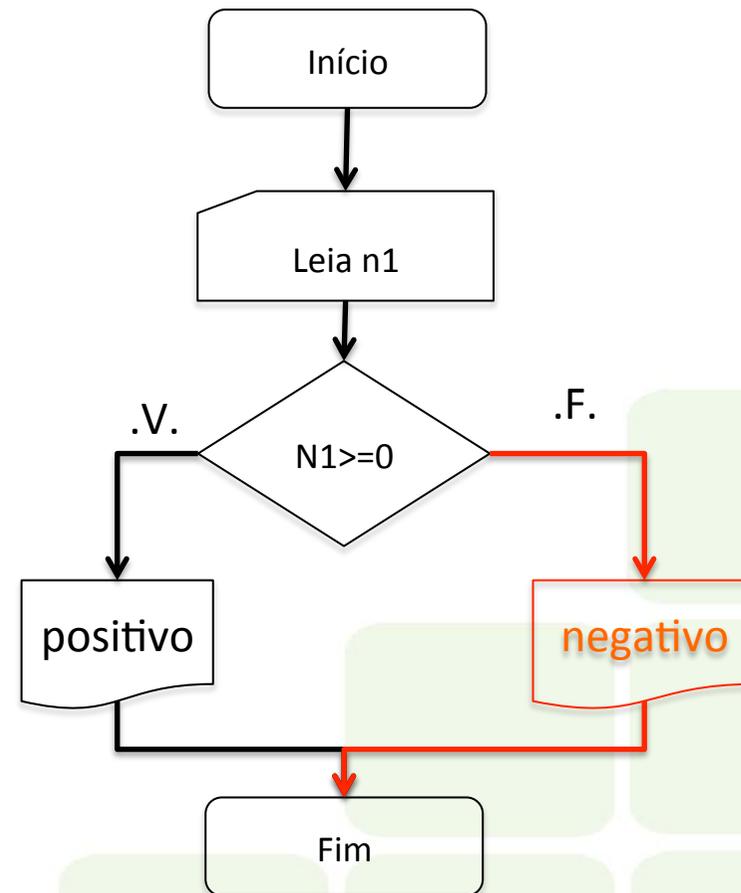
## ✧ Fluxograma





# Exemplo 1 (se-senao)

```
algoritmo "exemplo1"  
var n1: inteiro  
Inicio  
leia(n1)  
se n1 >= 0 entao  
    escreva("O numero é positivo.")  
senao  
    escreva("O numero é negativo.")  
Fimse  
finalgoritmo
```





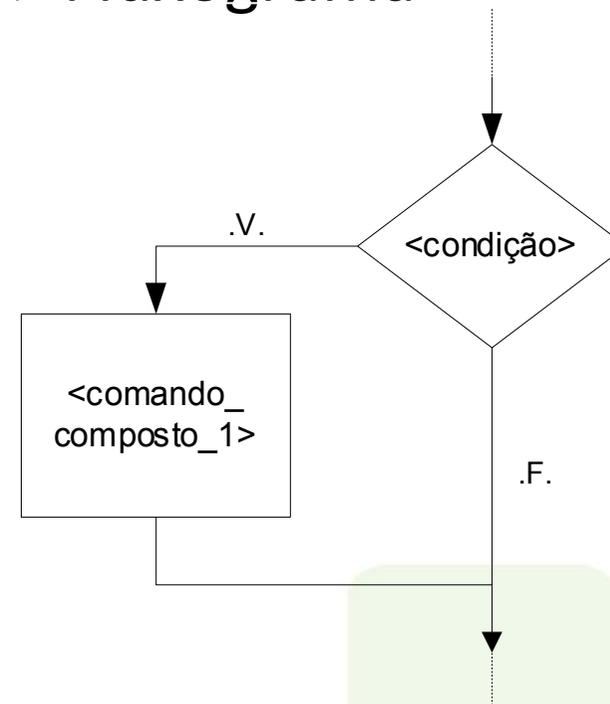
# Controle de Fluxo de Execução – Decisão

## ✧ Caso particular do SE

### Estrutura em Pseudocódigo

```
se <condição> entao  
    <comando_composto_1>  
fimse
```

## ✧ Fluxograma





## Exemplo 2

**algoritmo** "exemplo 2"

**var** n1, n2: inteiro

**Inicio**

**leia**(n1)

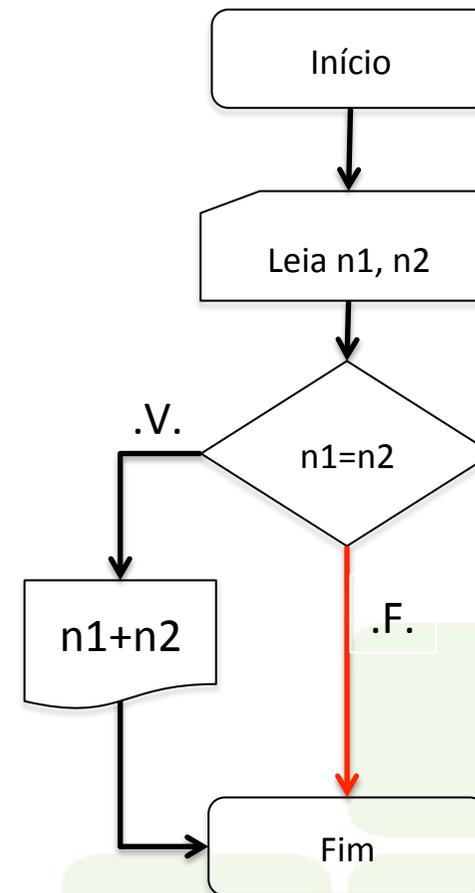
**leia**(n2)

**se** (n1=n2) **entao**

**escreval**("A soma dos numeros é: ",  
n1+n2)

**fimse**

**fimalgoritmo**



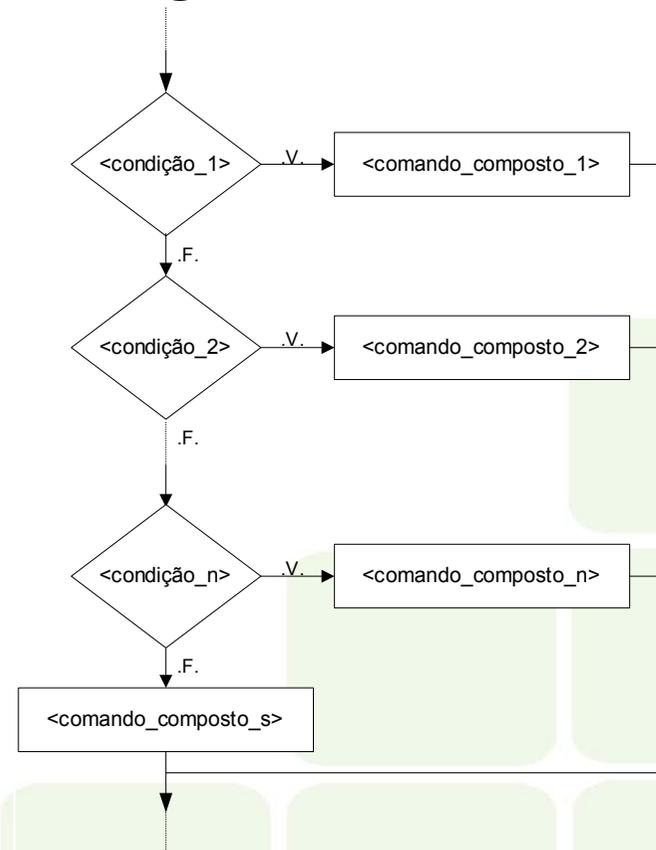


# Controle de Fluxo de Execução – Decisão

## ✧ Estruturas de Decisão do Tipo **Múltipla Escolha**

- Na estrutura de decisão do tipo **Escolha** pode haver uma ou mais condições a serem testadas e um comando composto diferente associado a cada uma destas.

## ✧ Fluxograma





# Controle de Fluxo de Execução – Decisão

## ✧ Estruturas de Decisão do Tipo Escolha

### Estrutura em Pseudocódigo

#### **Escolha**

**Caso** <condição\_1>  
    <comando\_composto\_1>

**Caso** <condição\_2>  
    <comando\_composto\_2>

**Caso** <condição\_n>  
    <comando\_composto\_n>

**Senao**  
    <comando\_composto\_s>

#### **Fimescolha**



# Exemplo 3

**Algoritmo** exemplo3

**Var** SALARIO, SAL\_REAJ : real  
PROF : literal

**Início**

**Leia** SALARIO, PROF

**Escolha** PROF

**Caso** "Técnico"

SAL\_REAJ  $\leftarrow$  1.5 \* SALARIO

**Caso** "Gerente"

SAL\_REAJ  $\leftarrow$  1.3 \* SALARIO

**outrocaso**

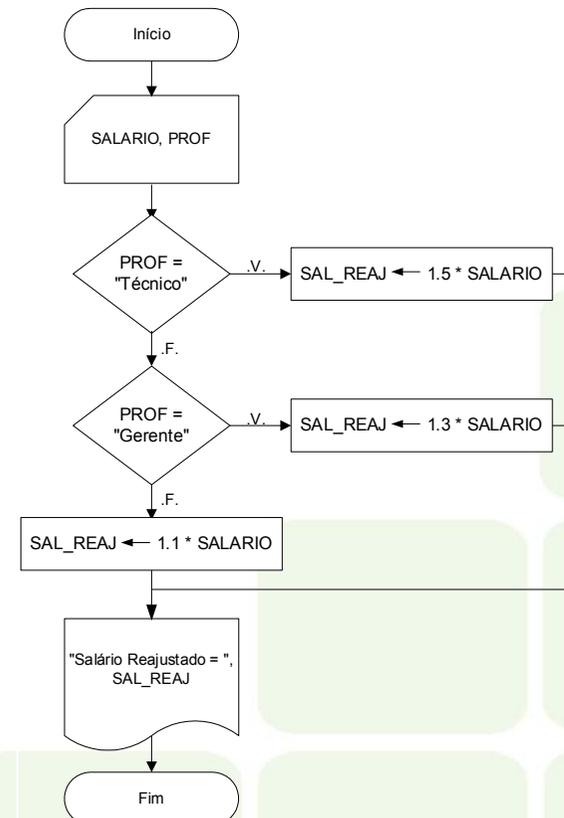
SAL\_REAJ  $\leftarrow$  1.1 \* SALARIO

**Fimescolha**

**Escreva** ("Salário Reajustado=" , SAL\_REAJ)

**Fim.**

## ✧ Fluxograma





# Controle de Fluxo de Execução – Decisão

## ✧ Síntese

- Um **comando composto** é um conjunto de um ou mais comandos simples, sejam eles instruções primitivas ou construções como as estudadas neste capítulo.
- Uma **estrutura sequencial** é aquela em que os comandos vão sendo executados numa sequência pré-estabelecida, um após o outro.
- As **estruturas de decisão** permitem escolher qual o caminho a ser seguido num algoritmo em função de uma ou mais condições. A construção **Se** utiliza apenas uma condição, ao passo que a construção **Escolha** utiliza uma ou mais condições.