



# Comandos de Decisão

**B**em-vindo ao estudo sobre Comandos de Decisão! Essa aula ajudará na compreensão de alguns conceitos que são importantes no contexto de programação. Vamos conhecer melhor esses conceitos?

Até agora, foram trabalhados somente algoritmos que efetuam tarefas simples, como a entrada e saída de dados e pequenos cálculos matemáticos. É possível perceber que os algoritmos mostrados até agora não possuem poder de decisão, ou seja, eles sempre executam as mesmas tarefas, independentemente dos resultados obtidos. Portanto, em alguns momentos, é preciso tomar decisões que muitas vezes são difíceis e que podem alterar a direção da execução das ações do algoritmo (MANZANO; OLIVEIRA, 2012).

Em programação, essas decisões podem ser chamadas de **Estruturas de Decisão, Estruturas de Controle ou Testes Condicionais**. Sendo assim, permitem executar um conjunto diferente de comandos, dependendo do resultado de um teste utilizando operadores relacionais. Este resultado pode ser verdadeiro ou falso (MANZANO; OLIVEIRA, 2012; RIBEIRO, 2019).

## SE, SE-SENAO e SE-SENAO Aninhados

### Comando SE (simples)

Este comando faz apenas uma verificação em uma ou mais expressões lógicas. Se o resultado deste teste for verdadeiro, os comandos de dentro do bloco serão executados. Caso contrário, não serão executados. Quando o bloco SE é executado. Na Figura 1 o exemplo apresenta o comando de Na Figura 2 o exemplo apresenta o comando de pseudocódigo.

Próxima aula

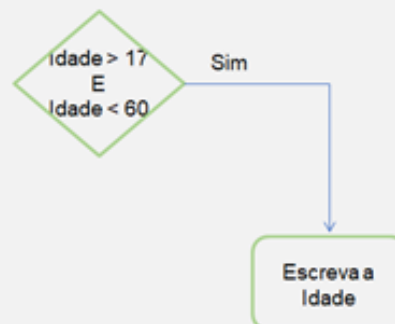
**Estruturas de Repetição**





## Estrutura e Fluxograma

```
SE (<teste lógico>)  
    <comando>  
FIMSE  
SE (<teste lógico>)  
    <comando 1>  
    <comando 2>  
    ...  
    <comando n>  
FIMSE
```



## Pseudocódigo

### Algoritmo "IDADESE"

#### Var

IDADE: inteiro

#### Início

```
ESCREVA ("DIGITE A IDADE: ")  
LEIA (IDADE)  
SE ((IDADE > 17) E (IDADE < 60)) ENTÃO  
    ESCREVA (IDADE)  
FIMSE
```


#### Fimalgoritmo

## Comando SE-SENAO

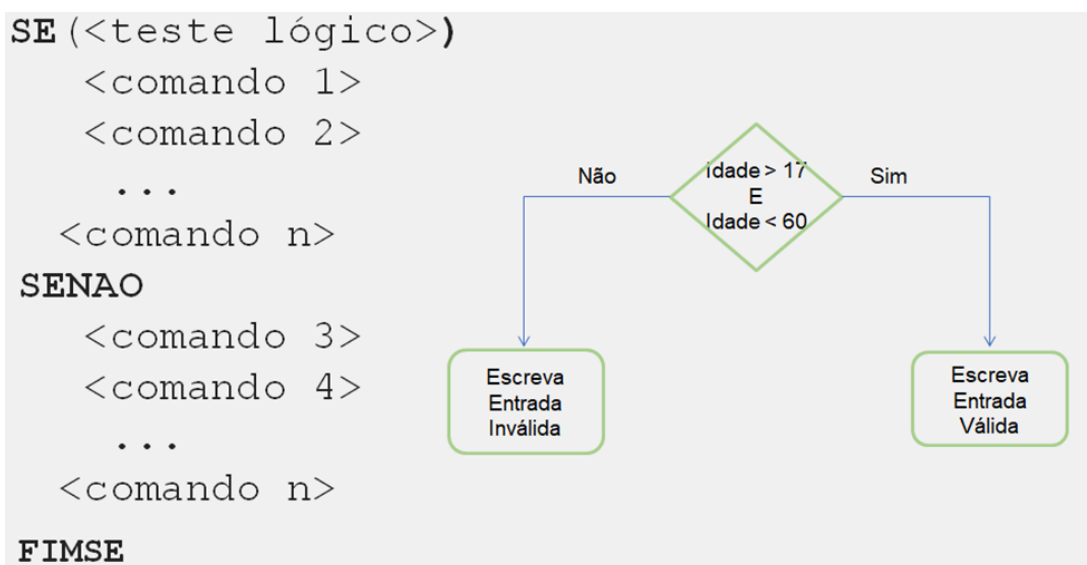
Próxima aula

Estruturas de Repetição



Este comando faz uma verificação em uma ou mais expressões lógicas. Se o resultado deste teste for verdadeiro, os comandos dentro do bloco **SE**  são executados. Caso o resultado seja falso, somente os comandos do bloco **SENAO** serão executados. A estrutura e o fluxograma são mostrados na Figura 3. Na Figura 4 vemos o exemplo exibido no fluxograma da Figura, sendo que em formato de pseudocódigo.

## Estrutura e Fluxograma



## Pseudocódigo

Próxima aula

**Estruturas de Repetição**



Algoritmo "IDADESESENAO"VarIDADE: inteiroInicio

```
ESCREVA ("DIGITE A IDADE: ")
LEIA (IDADE)
SE ((IDADE > 17) E (IDADE < 60)) ENTAO
    ESCREVA ("ENTRADA VÁLIDA!")
SENAO
    ESCREVA ("ENTRADA INVÁLIDA!")
FIMSE
```

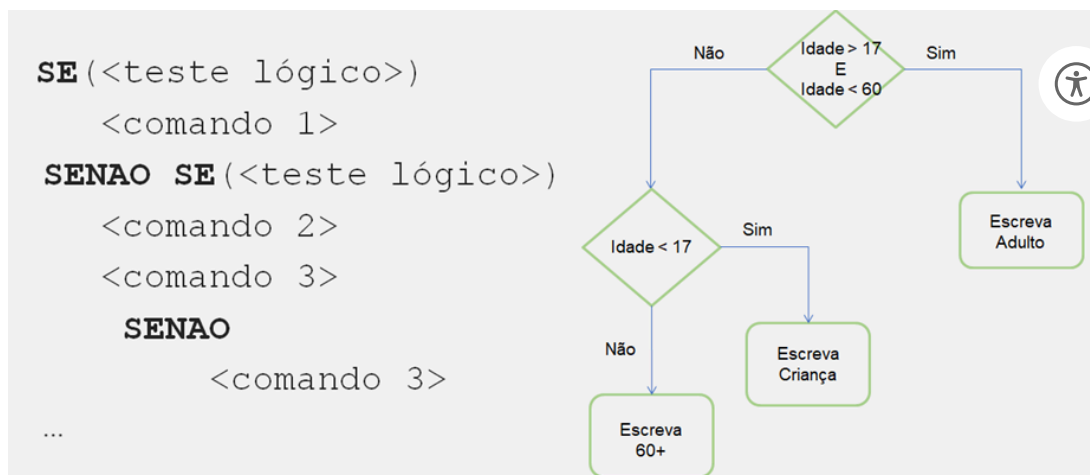
Fimalgoritmo**Comando SE-SENAO (Aninhados)**

Consiste basicamente em várias estruturas SE-SENAO, uma dentro da outra. Quando a execução chega ao SENAO, outra expressão é testada. Na Figura 5 temos a estrutura e o fluxograma. Na Figura 6 o exemplo apresentado no fluxograma da Figura 5 é mostrado em formato de pseudocódigo.

**Estrutura e Fluxograma**

Próxima aula

**Estruturas de Repetição**



## Pseudocódigo

### Algoritmo "IDADESESENAOANI"

#### Var

IDADE: inteiro

#### Inicio

```

ESCREVA ("DIGITE A IDADE ")
LEIA (IDADE)
SE ((IDADE > 17) E (IDADE < 60)) ENTÃO
  ESCREVA ("ADULTO")
SENAO
  SE (IDADE < 17) ENTÃO
    ESCREVA ("CRIANÇA")
  SENAO
    ESCREVA ("60+")
  FIMSE
FIMSE

```


#### Fimalgoritmo

Próxima aula

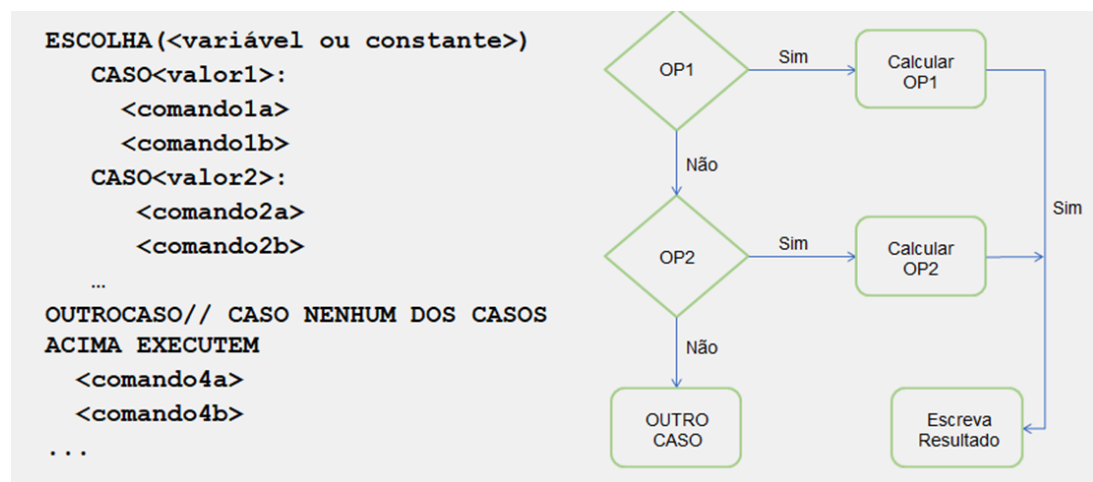
Estruturas de Repetição



ESCOLHA-CASO (em inglês SWITCH-CASE),

O comando ESCOLHA-CASO é outra opção quando se tem várias estruturas de decisão (SE-ENTÃO-SENÃO) aninhadas. A proposta desta estrutura  permitir ir direto ao bloco de código desejado, dependendo do valor de uma variável de verificação. Ou seja, determina qual a ação a ser tomada com base no resultado de uma seleção. a estrutura e o fluxograma são mostrados na Figura 7. Na Figura 8 o mesmo exemplo apresentado no fluxograma da Figura 7 é mostrado em formato de pseudocódigo.

## Estrutura e Fluxograma



## Pseudocódigo

Próxima aula

**Estruturas de Repetição**



Algoritmo "ESCOLHA"Var// *Seção de Declarações das variáveis*OP: InteiroNum, Resultado: Real;Inicio// *Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...*

Escreval ("Opções:")

Escreval (" 1 - Calcular o dobro do número")

Escreval (" 2 - Calcular o triplo do número")

Escreval (" Escolha uma opção: ")

Leia (OP)

Escreva (" Digite o número: ")

Leia (Num)

Escolha (OP)

Caso 1

Resultado &lt;- Num\*2

Caso 2

Resultado &lt;- Num\*3

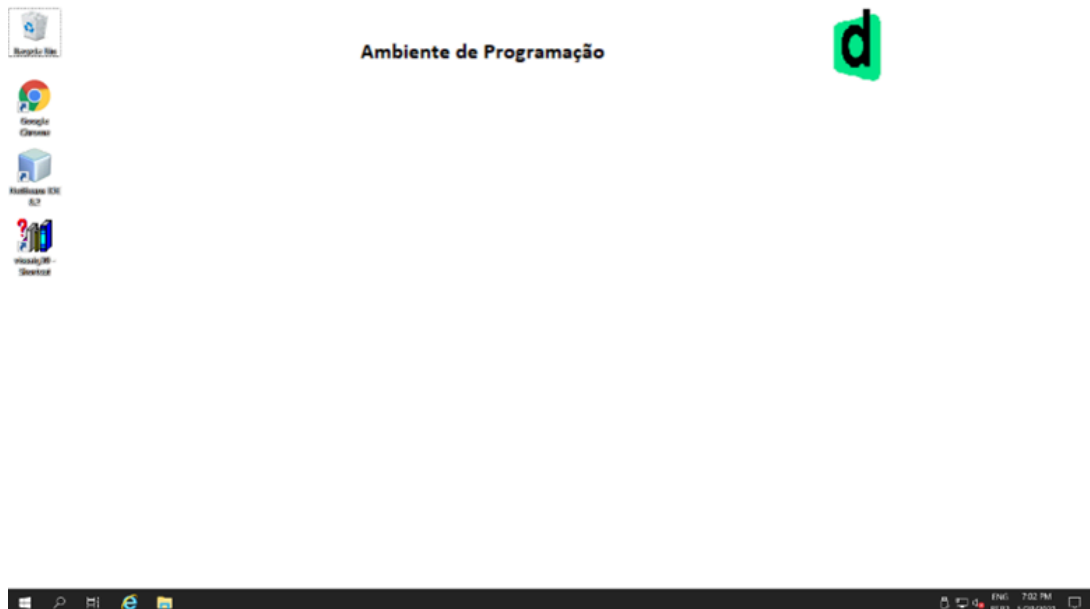
FimEscolha

Escreval (Resultado)

Fimalgoritmo

## Exemplo Prático

Para executar o pseudocódigo utilize o Visualg. No ambiente disponibilizado pela Faculdade Descomplica, basta acessar o ícone do Visualg (Figura 9).



## Exemplo SE

Próxima aula

**Estruturas de Repetição**

Escreva o algoritmo em pseudocódigo e execute na figura 10 na área de Algoritmos da ferramenta.



### Algoritmo "NUMMAIOR"

#### Var

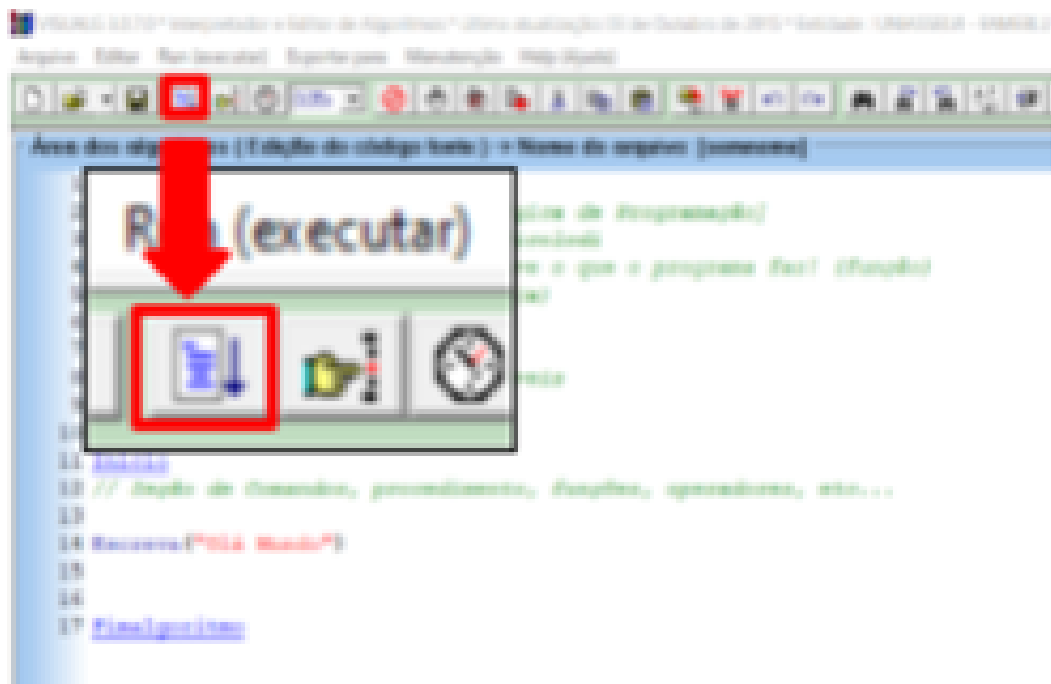
num1,num2: Real

#### Inicio

```
Escreva ("Escreva um número: ")
Leia (num1)
Escreva ("Escreva outro número: ")
Leia (num2)
Se (num1 > num2) Então
    Escreva ("O primeiro número é o maior")
FimSe
```

#### Fimalgoritmo

Para executar seu algoritmo, é só clicar no ícone "Executar" mostrado na Figura 11, ou F9 do seu teclado.



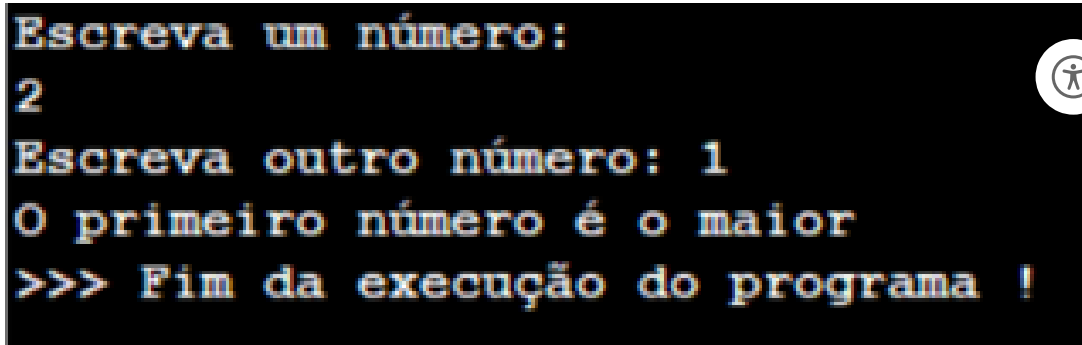
Próxima aula

**Estruturas de Repetição**

Na Figura 12 abaixo, temos a tela

ção.





```
Escreva um número:
2
Escreva outro número: 1
O primeiro número é o maior
>>> Fim da execução do programa !
```

### Exemplo ESCOLHA-CASO

Escreva o algoritmo em pseudocódigo mostrado na Figura 13 na Área de Algoritmos da ferramenta.

```
Algoritmo "ESCOLHA"
Var
  // Seção de Declarações das variáveis
  OP: Inteiro
  Num, Resultado: Real;
Início
  // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
  Escreval ("Opções:")
  Escreval (" 1 - Calcular o dobro do número")
  Escreval (" 2 - Calcular o triplo do número")
  Escreval (" Escolha uma opção: ")
  Leia(OP)
  Escreva (" Digite o número: ")
  Leia(Num)
  Escolha(OP)
    Caso 1
      Resultado <- Num*2
    Caso 2
      Resultado <- Num*3
  FimEscolha
  Escreval(Resultado)
Fimalgoritmo
```

Para executar seu algoritmo, clique no ícone "Executar" mostrado na Figura 11, ou F9 do seu teclado.

Na Figura 14 abaixo observamos a tela de resultado.

Próxima aula

**Estruturas de Repetição**



```
Opções:
1 - Calcular o dobro do número
2 - Calcular o triplo do número
Escolha uma opção:
1
Digite o número: 2
4

>>> Fim da execução do programa !
```

```
Opções:
1 - Calcular o dobro do número
2 - Calcular o triplo do número
Escolha uma opção:
2
Digite o número: 2
6

>>> Fim da execução do programa !
```

## Atividade extra

Assista ao filme “Privacidade Hackeada” Um original Netflix, esse documentário expõe através de histórias reais de diferentes lados do escândalo Cambridge Analytica/Facebook, o perigoso e chocante mundo da exploração de dados.

## Referência Bibliográfica

GUEDES, S. (Org.). **Lógica de programação algorítmica**. Pearson: 2014.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2012

PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. Pearson: 2016.

RIBEIRO, J. A. **Introdução à programação e aos algoritmos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019

## Atividade Prática – Aula 5

**Título da Prática:** Maior Número

Próxima aula

**Estruturas de Repetição**



## Aulas Envolvidas nesta Prática: Tomada de Decisão



**Objetivos:** Praticar lógica de programação e desenvolvimento de algoritmos.

**Materiais, Métodos e Ferramentas:** Para realizar este exercício, vamos utilizar Visualg para testar o algoritmo proposto no desenvolvimento da prática em questão.

### Atividade Prática

A) Com os conhecimentos adquiridos até agora, desenvolva um algoritmo em pseudocódigo que solicita ao usuário digitar 2 números. Após o usuário digitar teste se o primeiro número digitado é menor que o segundo número digitado, se verdadeiro mostre na tela o número maior, senão mostre os 2 números digitados.

B) Execute o código do exemplo abaixo e mostre o resultado das escolhas: Opção 1 e o número 25. Em um novo teste, Opção 2 e o número 100.

```
Algoritmo "ESCOLHA"

Var
  // Seção de Declarações das variáveis
  OP: Inteiro
  Num, Resultado: Real;
Inicio
  // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
  Escreval ("Opções:")
  Escreval (" 1 - Calcular o dobro do número")
  Escreval (" 2 - Calcular o triplo do número")
  Escreval (" Escolha uma opção: ")
  Leia(OP)
  Escreva (" Digite o número: ")
  Leia(Num)
  Escolha(OP)
    Caso 1
      Resultado <- Num*2
    Caso 2
      Resultado <- Num*3
  FimEscolha
  Escreval(Resultado)
Fimalgoritmo
```

Próxima aula

Estruturas de Repetição



### Gabarito Atividade Prática

A.



```
Algoritmo "NUMMAIORAT"  
  
Var  
  
    num1,num2: Real  
  
Inicio  
  
    Escreva("Escreva um número: ")  
    Leia(num1)  
    Escreva("Escreva outro número: ")  
    Leia(num2)  
    Se (num1 < num2) Então  
        Escreva ("O segundo número é o maior", num2)  
    Senao  
        Escreva ("O número 1 é: ", num1)  
        Escreva ("O número 2 é: ", num2)  
    FimSe  
  
Fimalgoritmo
```

B.

Opção: 1

Número: 25

Resultado: 50

Opção: 2

Número: 100

Resultado: 300

Ir

Próxima aula

**Estruturas de Repetição**