



# ESTRUTURA DE DECISÃO

AULA 07

PROFESSOR: EDUARDO KAZENSKI

# CONTEÚDO

- Comandos de decisão;
- SE... ENTÃO / IF... THEN
- SE... ENTÃO... SENÃO / IF... THEN... ELSE
- CASO SELECIONE / SELECT... CASE

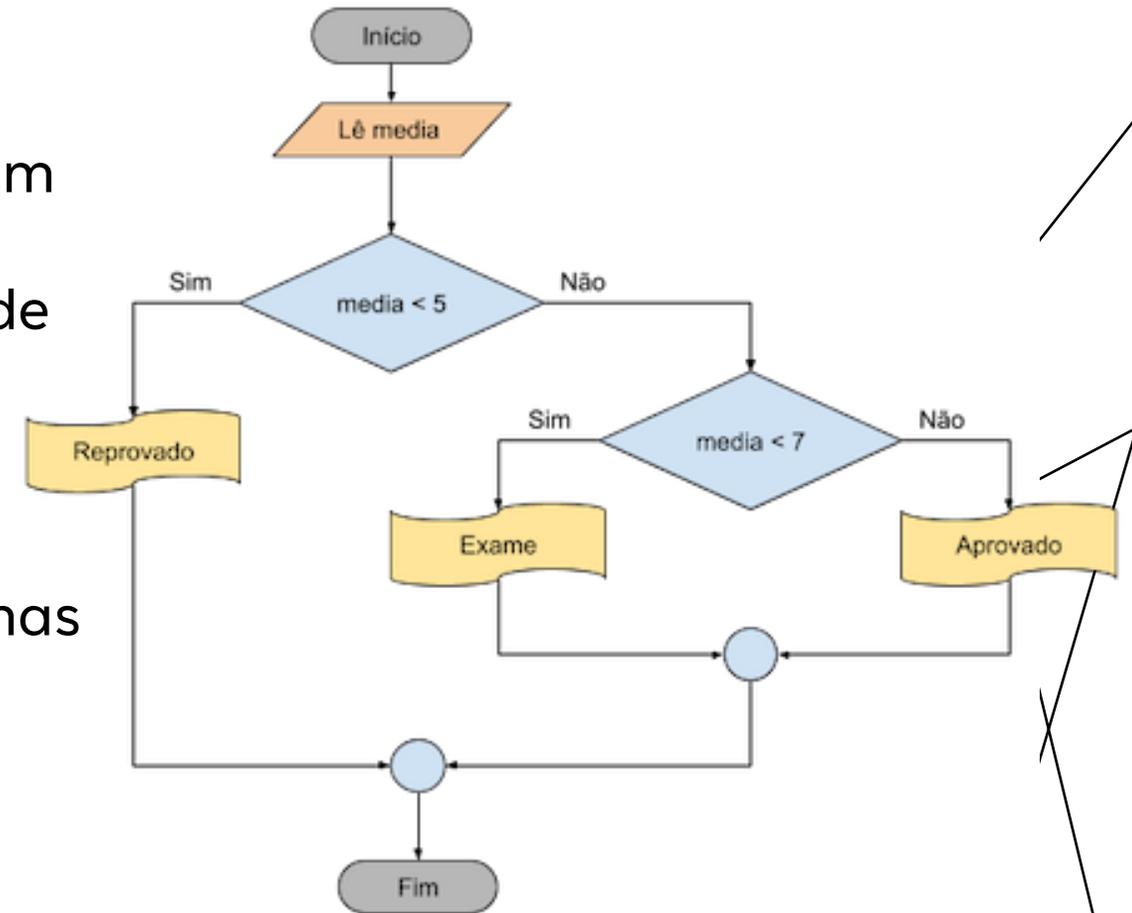
# OBJETIVOS

- Conseguir aplicar as estruturas corretas conforme o algoritmo exigir em sua lógica.
- Entender como as decisões são representadas nos algoritmos.



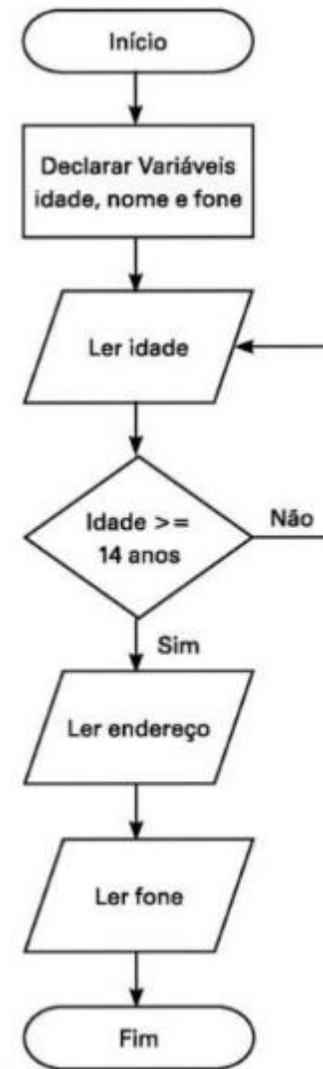
# ESTRUTURA DE DECISÃO

- Até agora, praticamente todos os algoritmos desenvolvidos acompanharam uma linha reta de processamento de informações, isto é, seguiram um fluxo de cima para baixo executando pequenas tarefas.
- Mas para que um sistema seja considerado realmente interativo, algumas decisões devem ser tomadas.
- E qual o melhor caminho a seguir?



# ESTRUTURA DE DECISÃO

- Assim como qualquer caminho, algumas bifurcações devem existir, fazendo com que a sequência de instruções tome um rumo previsto e/ou esperado.
- E para tal, é importante analisar qual será o trajeto a ser escolhido, ou seja, analisarmos todas as possibilidades.



# ESTRUTURA DE DECISÃO

- Rotinas assim são conhecidas como estruturas de tomada de decisão, de controle do fluxo de informações ou também de estruturas condicionais.
- Nesse tipo de estrutura, determinadas instruções serão executadas ou não, dependendo do resultado de um teste ou verificação de uma condição.

```
Início

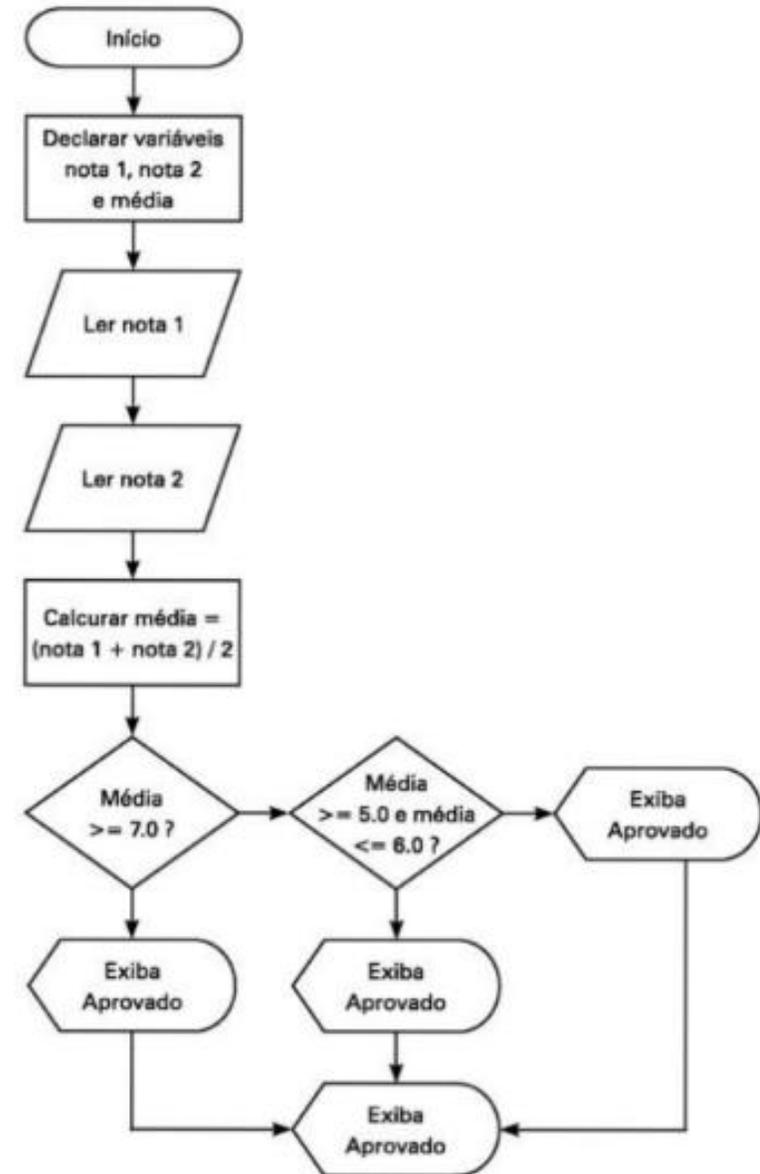
    1. Declarar variáveis nome, endereço, idade e telefone:
        String nome, endereço, telefone
        Inteiro idade

    2. Ler idade
        SE idade <= 14 anos
        2.1 Ler nome
        2.2 Ler endereço
        2.3 Ler telefone
        FIM SE

Fim
```

# ESTRUTURA DE DECISÃO

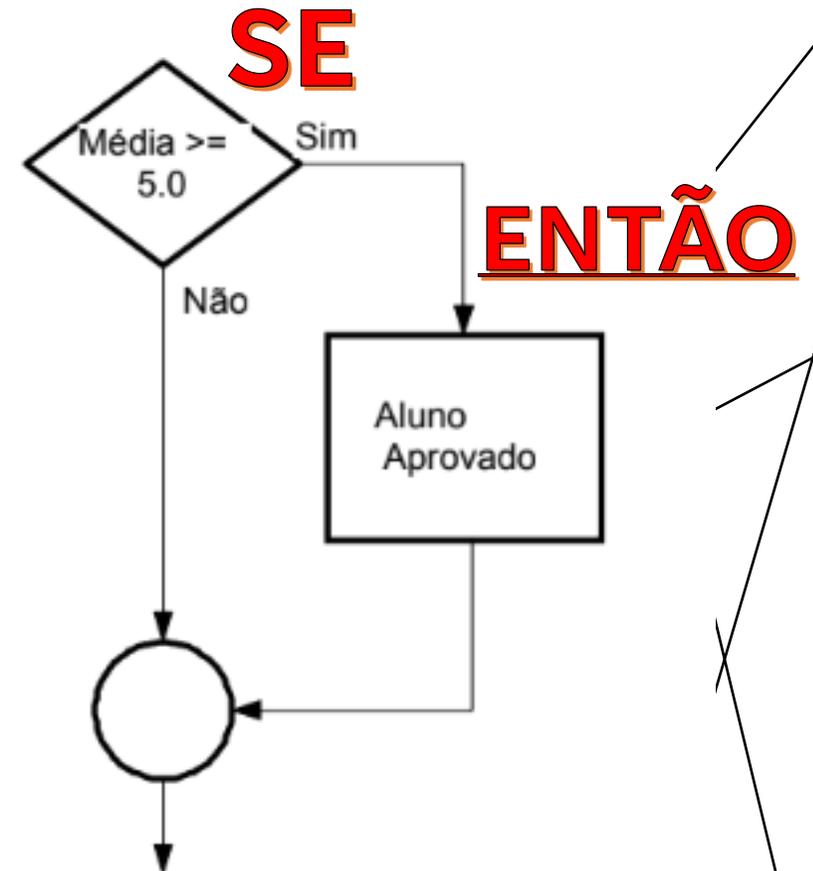
- Os comandos de decisão ou desvio fazem parte das técnicas de programação que conduzem a estruturas de programas que não são totalmente sequenciais.
- Com as instruções de SALTO ou DESVIO pode-se fazer com que o programa proceda de uma ou outra maneira, de acordo com as decisões lógicas tomadas em função dos dados ou resultados anteriores.
- As principais estruturas de decisão são: “Se Então”, “Se então Senão” e “Caso Selecione”



# SE ENTÃO / IF ... THEN

- A estrutura de decisão “SE/IF” normalmente vem acompanhada de um comando, ou seja, se determinada condição for satisfeita pelo comando SE/IF então execute determinado comando.
- Imagine um algoritmo que determinado aluno somente estará aprovado se sua média for maior ou igual a 5.0, veja no exemplo de algoritmo como ficaria.

Em diagrama de blocos ficaria assim:

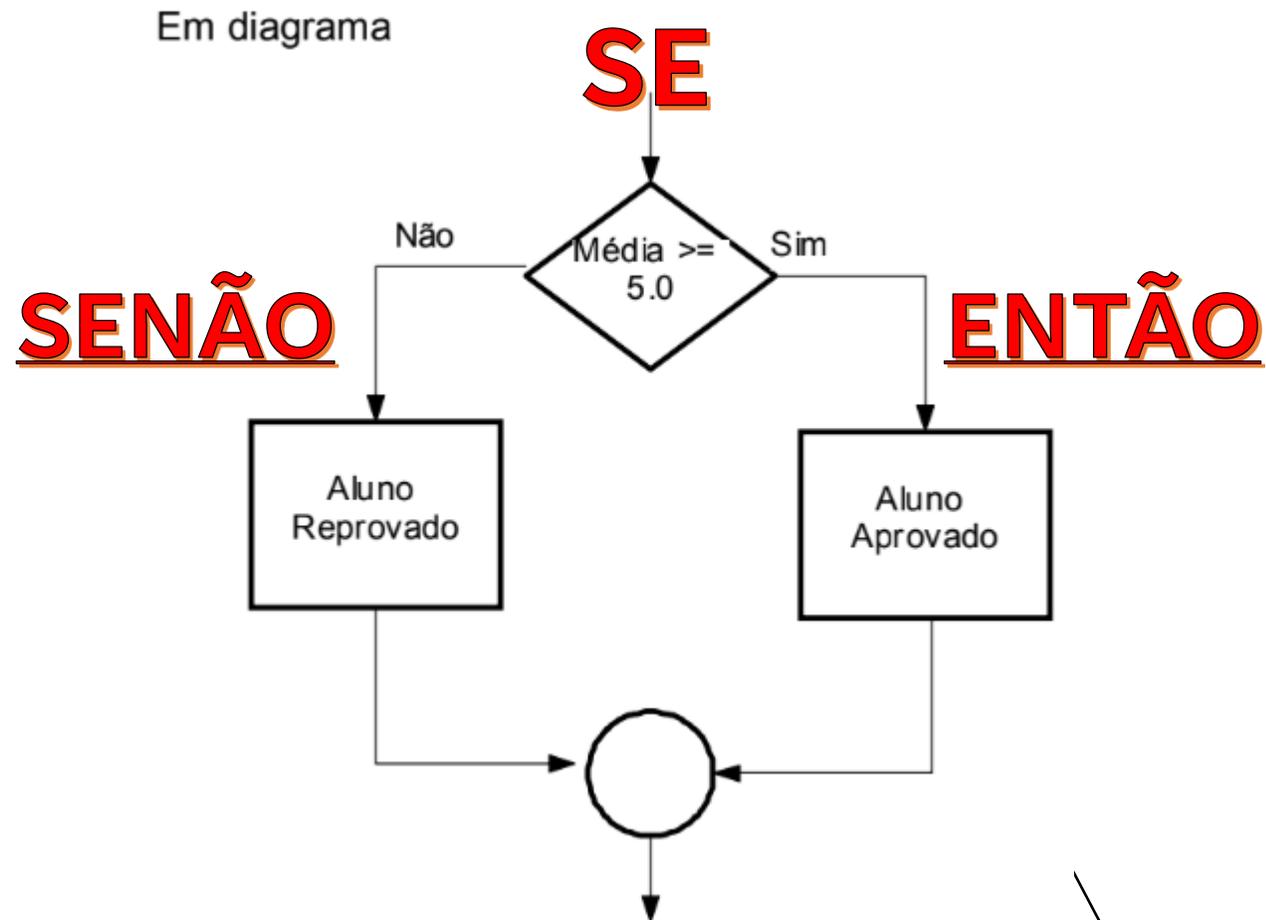


# SE ENTÃO SENÃO / IF ... THEN ... ELSE

- A estrutura de decisão “SE/ENTÃO/SENÃO”, funciona exatamente como a estrutura “SE”, com apenas uma diferença, em “SE” somente podemos executar comandos caso a condição seja verdadeira, diferente de “SE/SENÃO” pois sempre um comando será executado independente da condição, ou seja, caso a condição seja “verdadeira” o comando da condição será executado, caso contrário o comando da condição “falsa” será executado

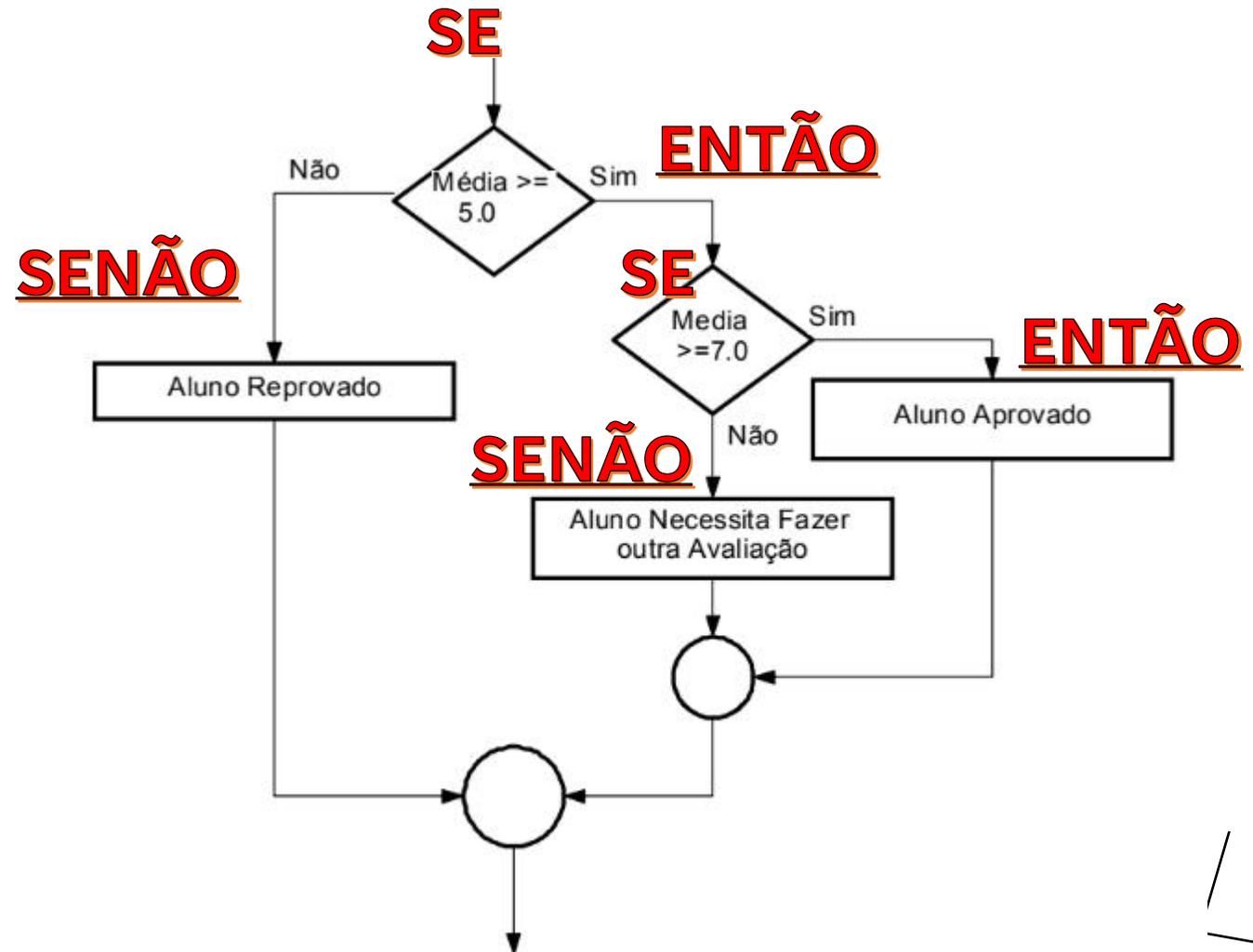
# SE ENTÃO SENÃO / IF ... THEN ... ELSE

- No exemplo ao lado está sendo executada uma condição que, se for verdadeira, executa o comando “APROVADO”, caso contrário executa o segundo comando “REPROVADO”.



# SE ENTÃO SENÃO / IF ... THEN ... ELSE

- Podemos também dentro de uma mesma condição testar outras condições. Como no exemplo ao lado:

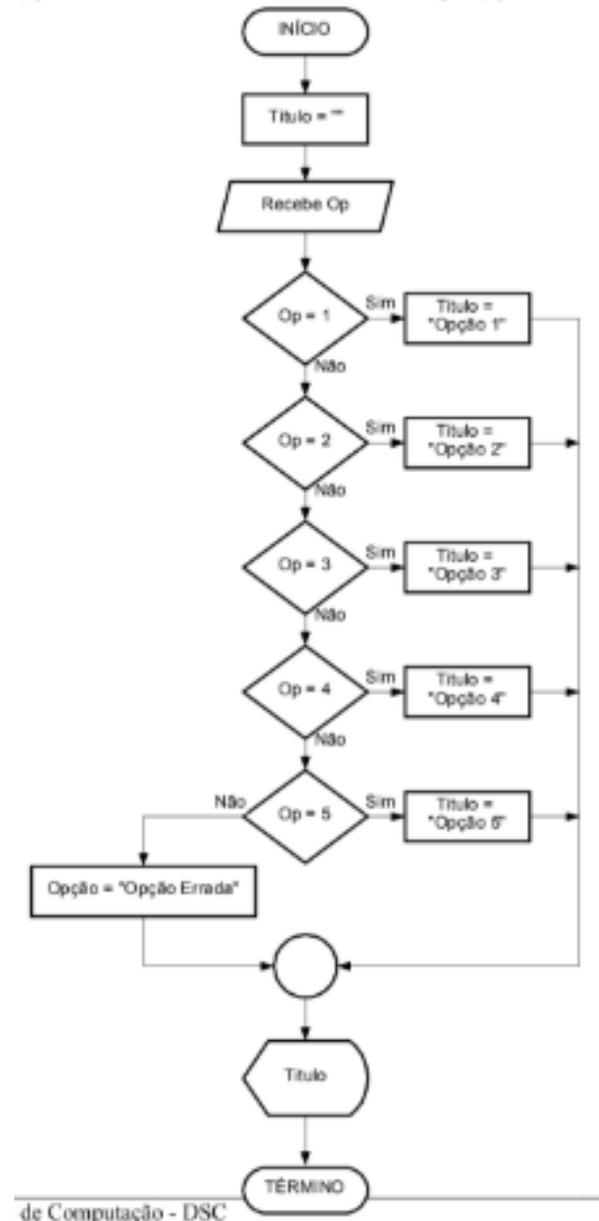


# CASO SELECCIONAR / SELECT ... CASE

- A estrutura de decisão CASO/SELECCIONAR é utilizada para testar, na condição, uma única expressão, que produz um resultado, ou, então, o valor de uma variável, em que está armazenado um determinado conteúdo.
- Compara-se, então, o resultado obtido no teste com os valores fornecidos em cada cláusula “Caso”.

# CASO SELECIONE / SELECT ... CASE

- No exemplo do diagrama de blocos abaixo, é recebido uma variável “Op” e testado seu conteúdo, caso uma das condições seja satisfeita, é atribuído para a variável Titulo a String “Opção X”, caso contrário é atribuído a string “Opção Errada”.





**MÃO NA MASSA**

# VERIFICAR SE UM NÚMERO É POSITIVO OU NEGATIVO

1. Inicio
2. Leia numero
3. Se numero  $> 0$  Então
4.     Escreva "O número é positivo."
5.     Senão Se numero  $< 0$  Então
6.         Escreva "O número é negativo."
7.     Senão
8.         Escreva "O número é zero."
9. Fim

# DETERMINAR O MAIOR ENTRE DOIS NÚMEROS

1. Inicio
2. Leia num1, num2
3. Se num1 > num2 Então
4.     Escreva "O maior número é: ", num1
5.     Senão Se num2 > num1 Então
6.         Escreva "O maior número é: ", num2
7.     Senão
8.         Escreva "Os números são iguais."
9. Fim

# VERIFICAR SE UM NÚMERO É PAR OU ÍMPAR

1. Início
2. Leia numero
3. Se numero % 2 == 0 Então
4.     Escreva "O número é par."
5. Senão
6.     Escreva "O número é ímpar."
7. Fim

# CALCULAR O PREÇO FINAL COM DESCONTO

1. Inicio
2. Leia preco, desconto
3.  $\text{valor\_desconto} \leftarrow \text{preco} * (\text{desconto} / 100)$
4.  $\text{preco\_final} \leftarrow \text{preco} - \text{valor\_desconto}$
5. Escreva "Preço final com desconto: ",  
preco\_final
6. Fim

# CATEGORIZAR UM ALUNO COM BASE NA NOTA

1. Inicio
2. Leia nota
3. Se nota  $\geq 7$  Então
4.     Escreva "Aluno aprovado."
5.     Senão Se nota  $\geq 5$  Então
6.         Escreva "Aluno em recuperação."
7.     Senão
8.         Escreva "Aluno reprovado."
9. Fim

# VERIFICAR CATEGORIA POR IDADE

1. Inicio
2. Leia idade
3. Se idade  $\geq 5$  e idade  $\leq 7$  Então
4. Escreva "Categoria: Infantil A."
5. Senão Se idade  $\geq 8$  e idade  $\leq 11$  Então
6. Escreva "Categoria: Infantil B."
7. Senão Se idade  $\geq 12$  e idade  $\leq 13$  Então
8. Escreva "Categoria: Juvenil A."
9. Senão Se idade  $\geq 14$  e idade  $\leq 17$  Então
10. Escreva "Categoria: Juvenil B."
11. Senão Se idade  $\geq 18$  Então
12. Escreva "Categoria: Adulto."
13. Senão
14. Escreva "Idade fora das categorias."
15. Fim



**FIM DE AULA**