

# Lógica de Programação

Prof. Rodrigo Martins

[rodrigo.martins45@etec.sp.gov.br](mailto:rodrigo.martins45@etec.sp.gov.br)

Prof. Marcos Moraes (maromo)

[marcos.moraes20@etec.sp.gov.br](mailto:marcos.moraes20@etec.sp.gov.br)

# Cronograma da Aula

- ▶ Estruturas de Decisão

- ▶ Exemplos

- ▶ Exercícios

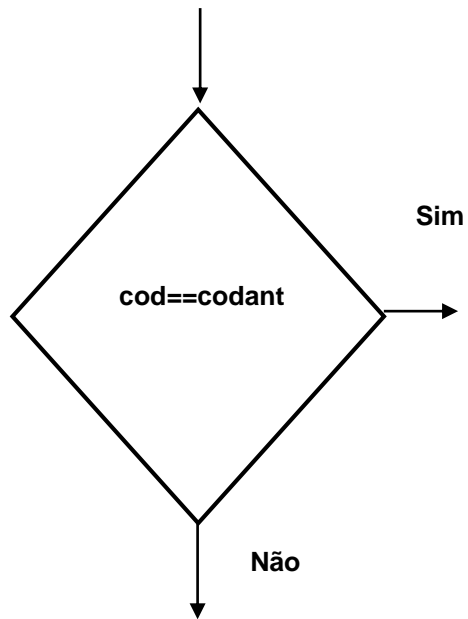
# Operadores Relacionais

- Os operadores relacionais são utilizados para comparar String de caracteres e números. Estes operadores sempre retornam valores lógicos (verdadeiro ou falso/ True ou False).

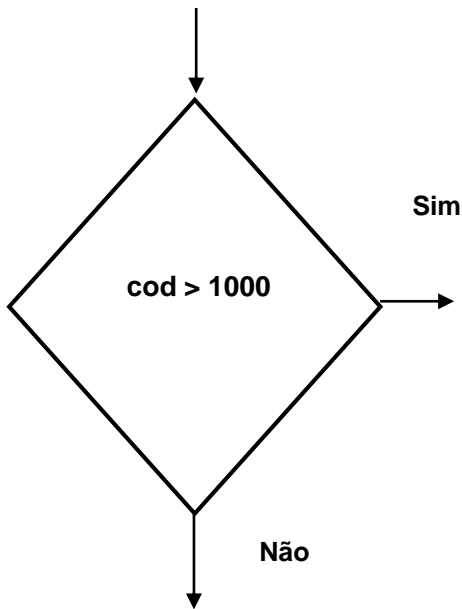
Descrição	Símbolo
Igual a	==
Diferente de	!=
Maior que	>
Menor que	<
Maior ou igual a	>=
Menor ou igual a	<=

# No Fluxograma

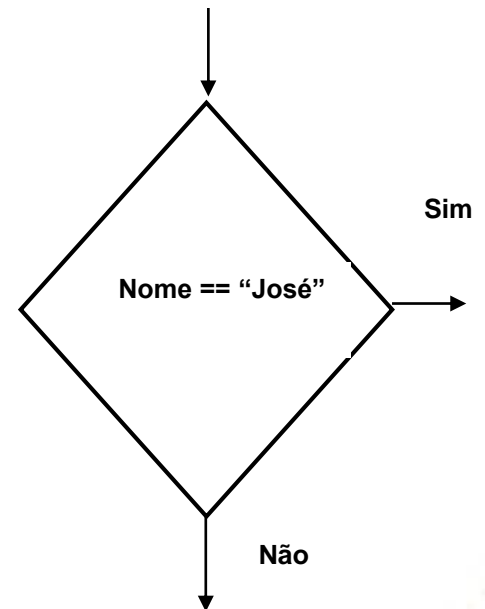
Campo com Campo



Campo com  
Constante Numérica



Campo com  
Constante  
Alfanumérica



# Exemplo.

Tendo duas variáveis  $A = 5$  e  $B = 3$

Expressão	Resultado
$A == B$	Falso
$A != B$	Verdadeiro
$A > B$	Verdadeiro
$A < B$	Falso
$A >= B$	Verdadeiro
$A <= B$	Falso

# Operadores Lógicos

- Os operadores lógicos servem para combinar resultados de expressões, retornando se o resultado final é verdadeiro ou falso. Os operadores lógicos são:

E	&&
OU	
NÃO	!

# Operadores Lógicos

- **&&/E**

- Uma expressão E é verdadeira se todas as condições forem verdadeiras

## **||/OU**

- Uma expressão OU é verdadeira se pelo menos uma condição for verdadeira

## **!/NÃO**

- Uma expressão NÃO inverte o valor da expressão ou condição, se verdadeira inverte para falsa e vice-versa.

# Tabela Verdade

1º Valor	Operador	2º Valor	Resultado
V	&&	V	V
V	&&	F	F
F	&&	V	F
F	&&	F	F
V		V	V
V		F	V
F		V	V
F		F	F
V	!		F
F	!		V



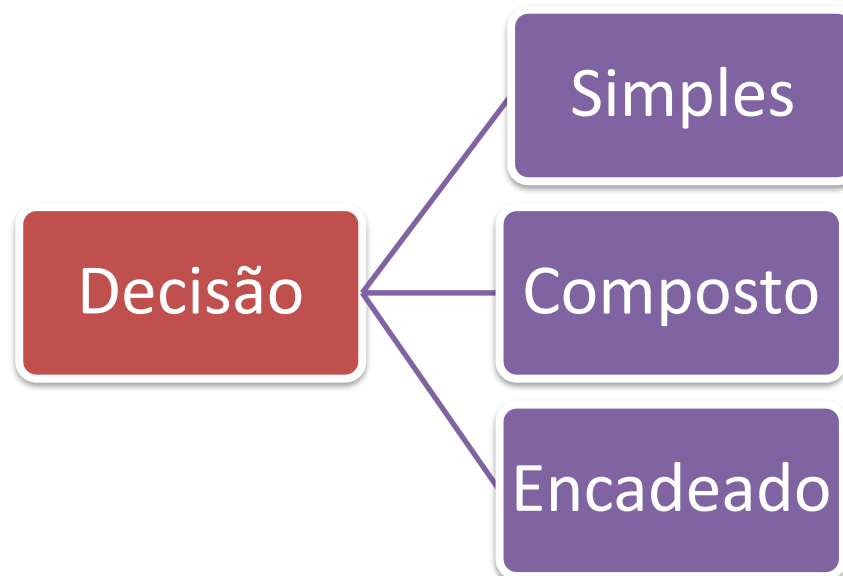
# Exemplos

- Suponha que temos três variáveis **A = 5**, **B = 8** e **C = 1**. Os resultados das expressões seriam:

Expressões			Resultado
<b>A == B</b>	<b>&amp;&amp; (E)</b>	<b>B &gt; C</b>	Falso
<b>A != B</b>	<b>   (OU)</b>	<b>B &lt; C</b>	Verdadeiro
<b>A &gt; B</b>	<b>! (NÃO)</b>		Verdadeiro
<b>A &lt; B</b>	<b>&amp;&amp; (E)</b>	<b>B &gt; C</b>	Verdadeiro
<b>A &gt;= B</b>	<b>   (OU)</b>	<b>B = C</b>	Falso
<b>A &lt;= B</b>	<b>! (NÃO)</b>		Falso

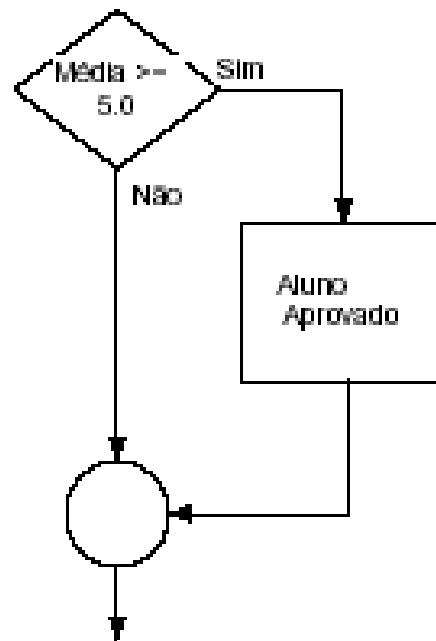
# Estrutura de Decisão

- Na vida tomamos decisões a todo o momento baseadas em uma situação existente. Em um algoritmo, chamamos esta situação de **condição**.
- Estas decisões estão relacionadas aos “Operadores Lógicos” e verificamos que na maioria das vezes necessitamos tomar decisões no andamento do algoritmo.



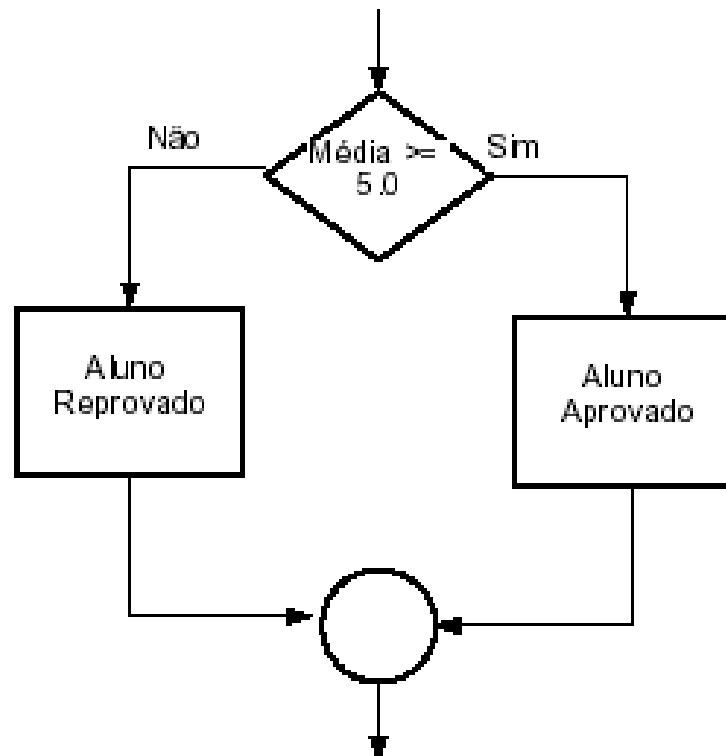
# Estrutura de Decisão: **Simples**

**Situação Problema:** o aluno será aprovado se a média for maior ou igual a 5 (cinco). Neste caso emitir uma mensagem dizendo que o aluno está aprovado.



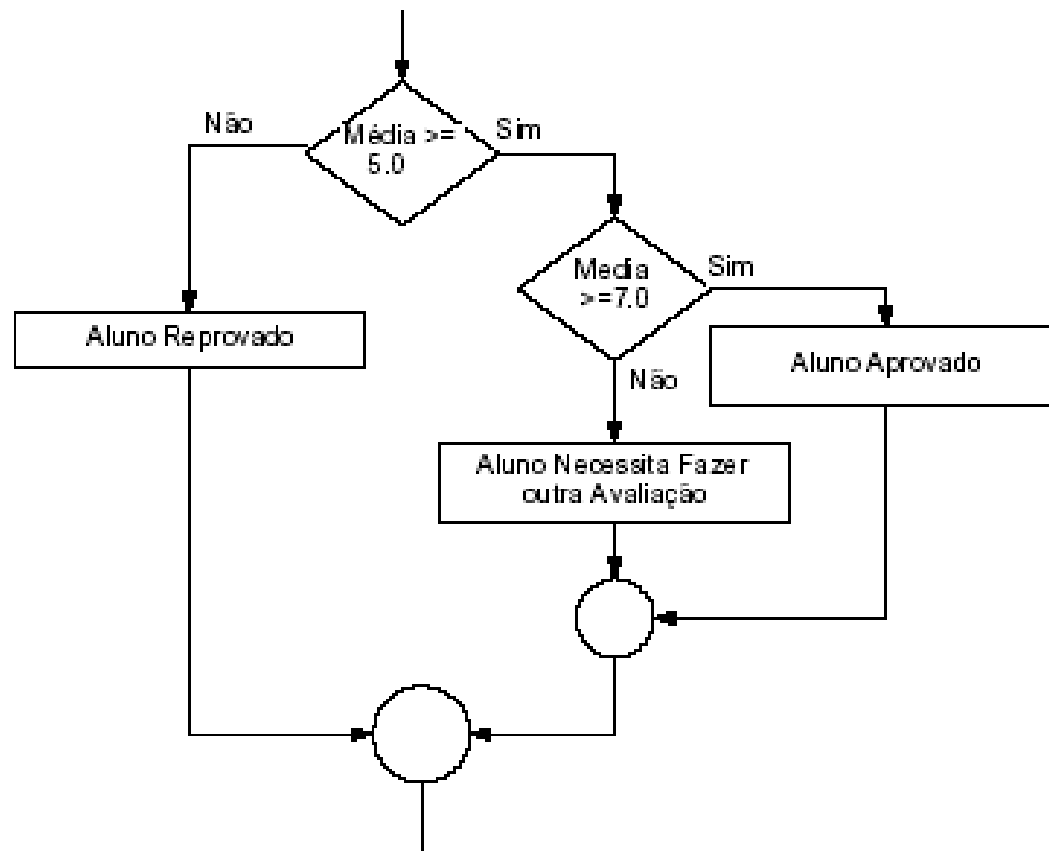
# Estrutura de Decisão: **Composta**

**Situação Problema:** o aluno será aprovado se a média for maior ou igual a 5 (cinco). Emitir uma mensagens para Aluno Aprc



# Estrutura de Decisão: Encadeada

**Situação Problema:** o aluno será reprovado se a média for menor que 5 (cinco). O Aluno estará em recuperação se a média for maior igual a 5(cinco) e menor que 7 (sete). O aluno será aprovado se a média for igual ou superior a 7 (sete). Emitir mensagens.



# Exercícios Propostos

1. Desenvolva um algoritmo que leia a idade em anos de uma pessoa e informe se esta pessoa já está apta a votar nas próximas eleições.
2. Faça um algoritmo para calcular a área de um retângulo, se a área for superior a  $500\text{m}^2$ , apresentar na tela além do valor da área a seguinte informação: “Terreno Grande” senão “Terreno Pequeno”.
3. Elabore um algoritmo que solicite o peso e a altura de uma determinada pessoa. Após a digitação, exibir se esta pessoa está ou não com seu peso ideal, conforme tabela abaixo:

IMC ( $\text{IMC} = \text{peso} / \text{altura}^2$ )	MENSAGEM
$\text{imc} < 20$	Abaixo do peso
$20 \geq \text{imc} < 25$	Peso Ideal
$\text{IMC} \geq 25$	Acima do Peso

# Exercícios Propostos

4. Faça um algoritmo que receba o nome do usuário, valor do Arroz, Feijão, Salada, Carne e da bebida. No final mostre o nome do usuário e quanto ele consumiu no restaurante.
5. Elaborar um algoritmo em que dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias: infantil A (de 5 a 7 anos), infantil B (de 8 a 10 anos), juvenil A (de 11 a 13 anos), juvenil B (14 a 17 anos) e senior (maior que 17 anos)

# Exercícios Propostos

6. Elabore um algoritmo que mostre o resultado de uma partida de futebol. O usuário deve informar os nomes de cada time e o número de gols de cada time.
7. Efetuar a leitura de três valores A, B e C, apresentar os valores dispostos em ordem crescente.
8. Criar um algoritmo que leia 3 números inteiros e apresente quantos são pares e quantos são ímpares.



- 1ª LISTA DE EXERCÍCIOS PARA ENTREGA

FIM  
OBRIGADO

Rodrigo e Maromo