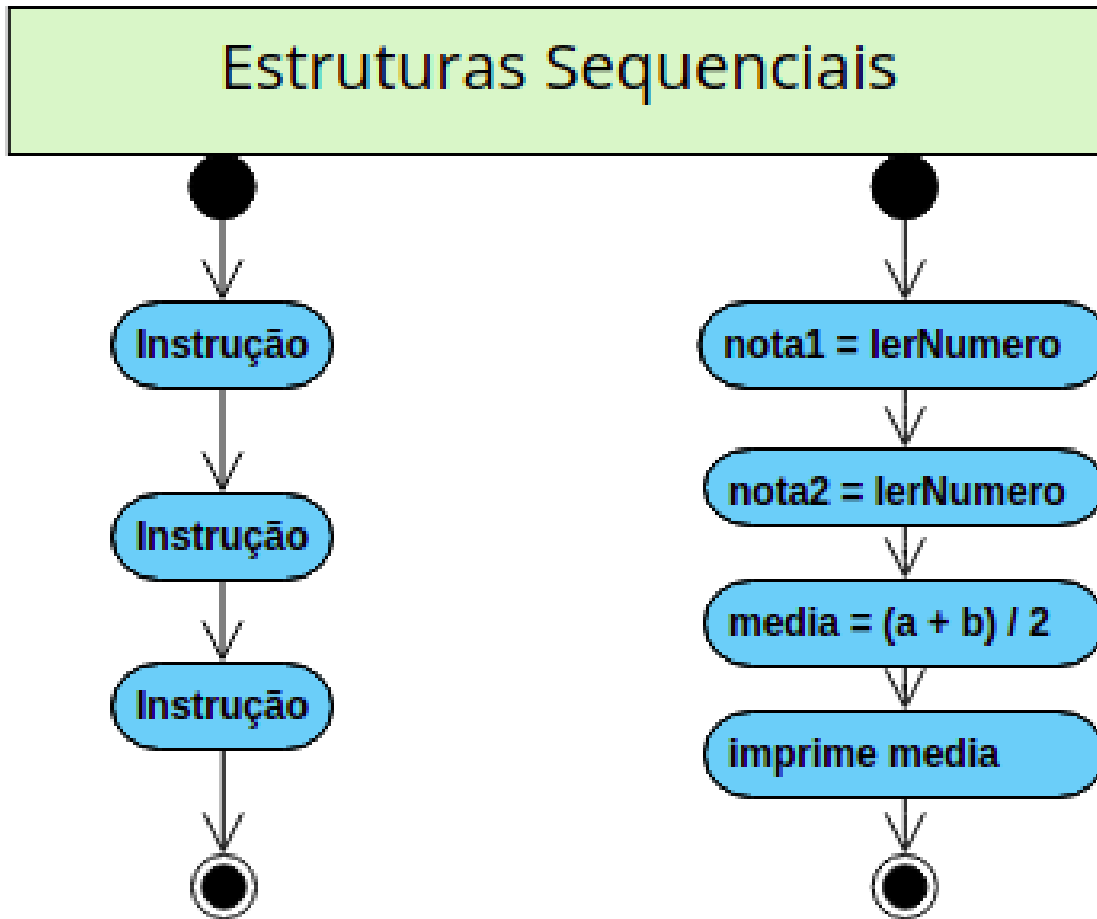


# Lógica de Programação

Prof. Dr. Bruno Queiroz Pinto

# Estrutura Sequencial



```
import java.util.Scanner;

public class CalculoMedia {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        double nota1, nota2;
        double media;
        System.out.println("Digite a primeira nota: ");
        nota1 = s.nextDouble();
        System.out.println("Digite a segunda nota: ");
        nota2 = s.nextDouble();
        media = (nota1+nota2)/2.0;
        System.out.println("A média das notas é " + media);
    }
}
```

# Sintaxe de estruturas de controle

## Simple

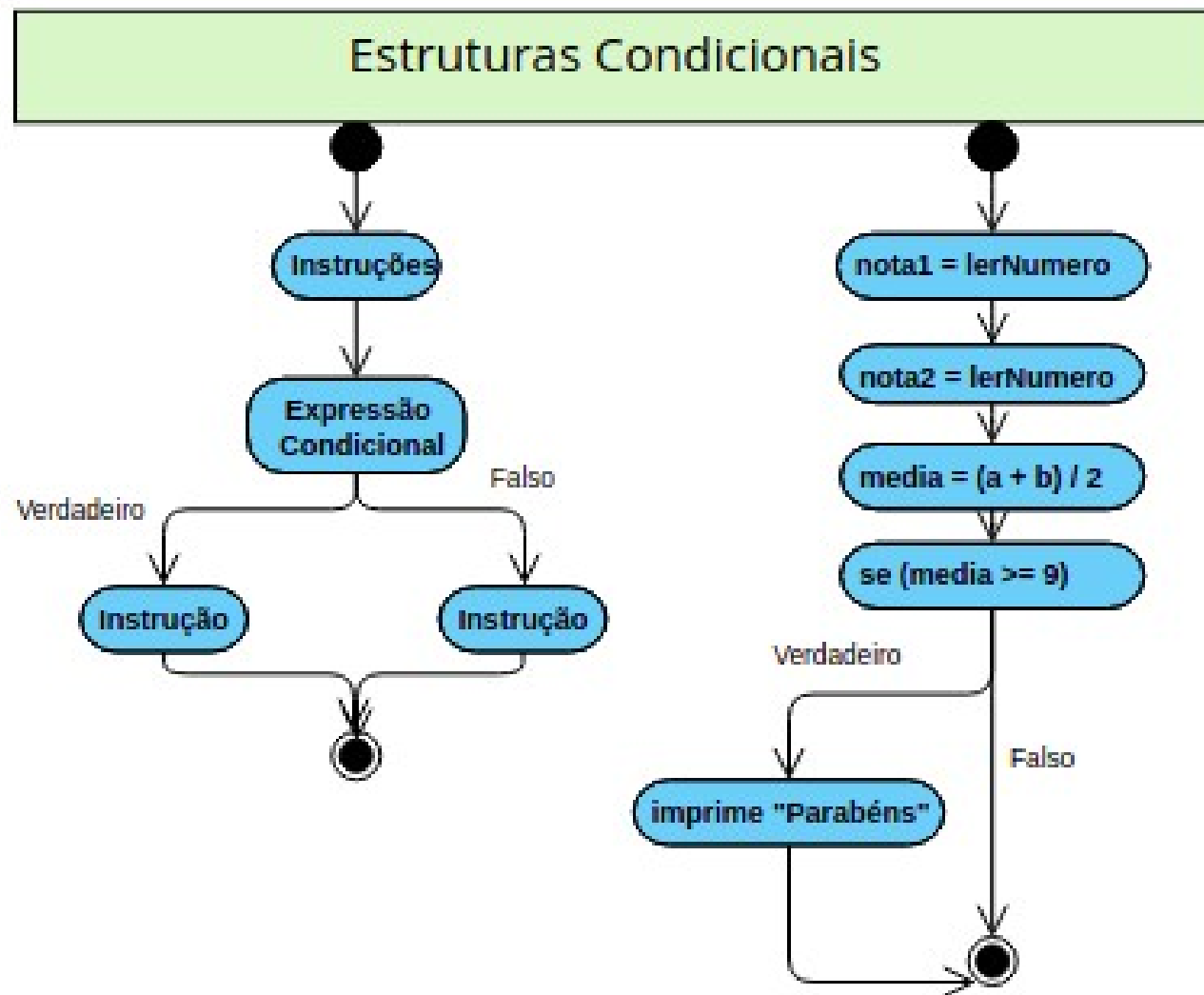
```
if ( <condição> ){  
    <instrução 1>  
    <instrução 2>  
}
```

Bloco de instruções só será executado se a condição for válida



Aplicamos endentação para separar os níveis de código.

# Estruturas condicionais

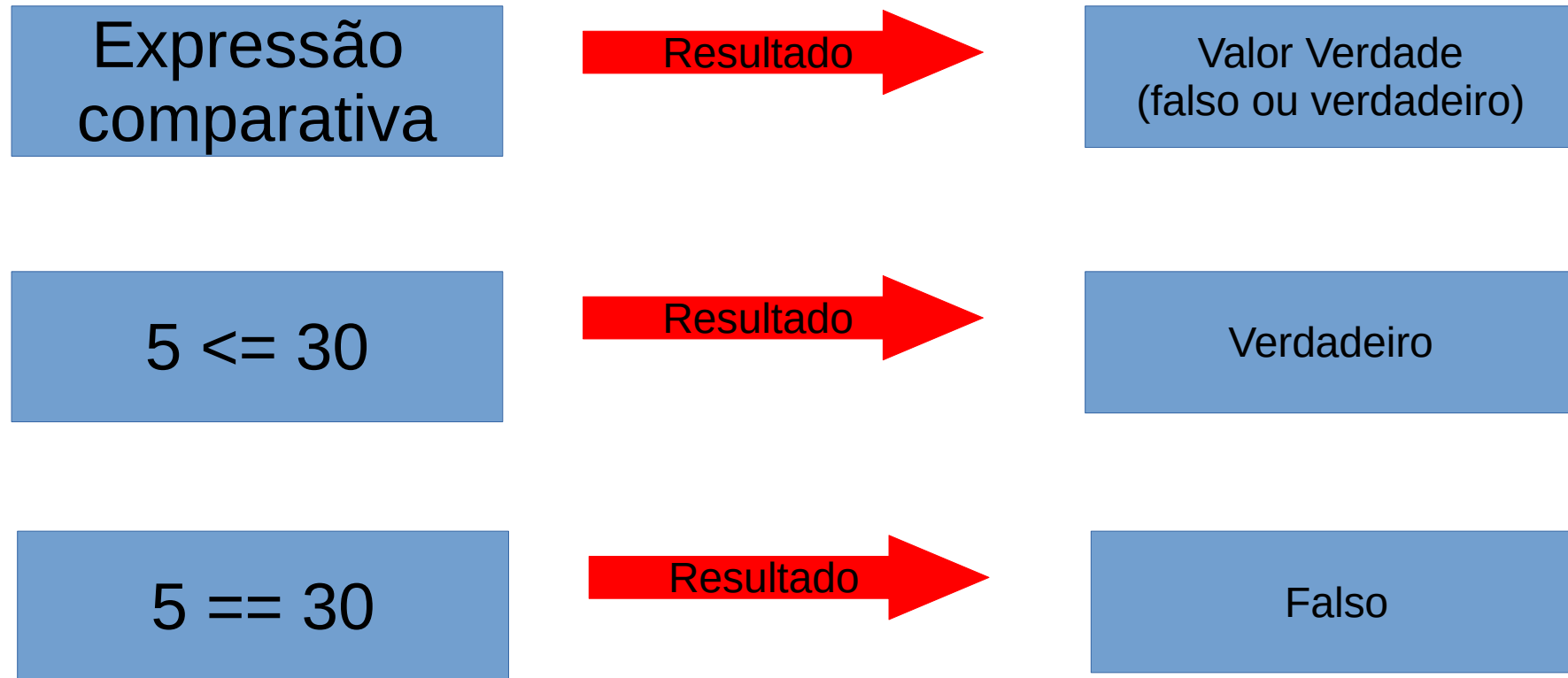


```
import java.util.Scanner;

public class CalculoMedia {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        double nota1, nota2;
        double media;
        System.out.println("Digite a primeira nota: ");
        nota1 = s.nextDouble();
        System.out.println("Digite a segunda nota: ");
        nota2 = s.nextDouble();
        media = (nota1+nota2)/2.0;
        if (media>=9) {
            System.out.println("Parabéns");
        }
    }
}
```

Exemplo no Replit

# Expressões comparativas → Condição



# Operadores comparativos

**C, C++,  
Java, C#** →

Operador	Significado
>	maior
<	menor
>=	maior ou igual
<=	menor ou igual
==	igual
!=	diferente

# Sintaxe de estruturas de controle

## Composta

```
if ( <condição> ){  
    <instrução 1>  
    <instrução 2>  
}  
  
else {  
    <instrução 3>  
    <instrução 4>  
}
```

Bloco de instruções só será executado se a condição for válida

Bloco de instruções só será executado se a condição for inválida

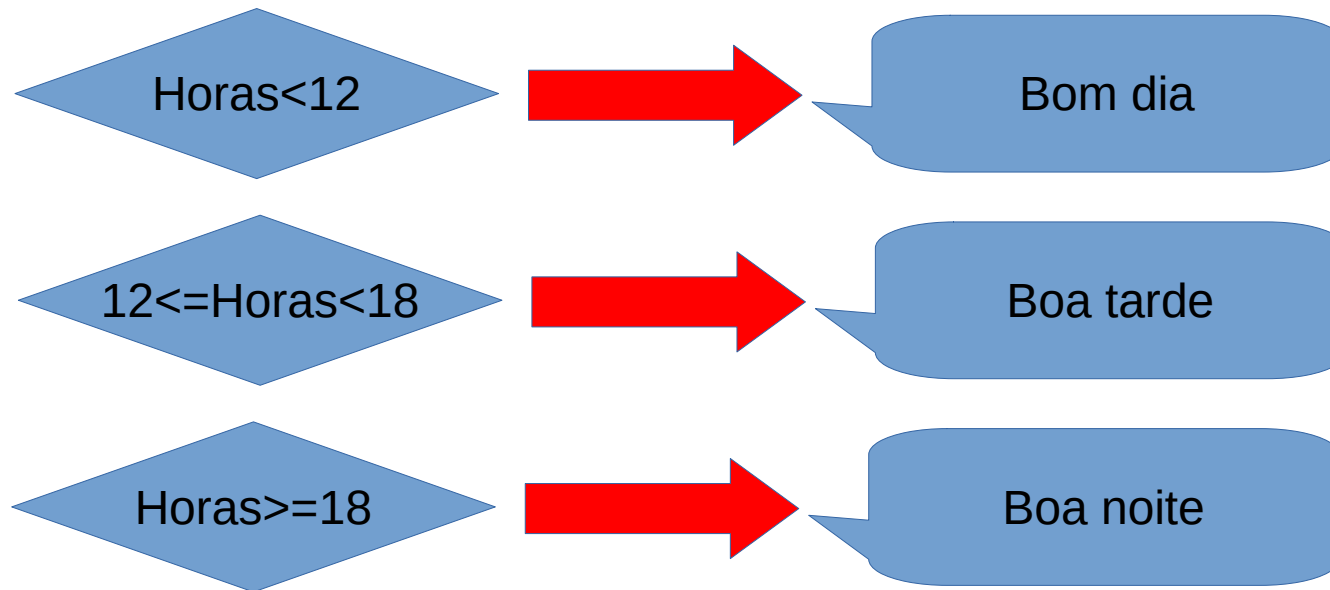
Exemplo no Replit

**Modifique o exemplo das notas**

# Estruturas condicionais complexas

- E se houver mais de duas possibilidades

## Exemplos



```
if (horas < 12){  
    System.out.println("Bom dia");  
}  
else if(horas < 18){  
    System.out.println("Boa tarde");  
}  
else if (horas <= 24) {  
    System.out.println("Boa noite");  
}  
else {  
    System.out.println("Hora incorreta");  
}
```



# Encadeamento de estruturas condicionais

```
if (condicao1) {  
    comando1  
    comando2  
}  
else {  
    if (condicao2) {  
        comando3  
        comando4  
    }  
    else {  
        comando5  
        comando6  
    }  
}  
}
```

Repare na endentação

Bloco interno

Exemplo no Replit

Vamos programar o exemplo das horas

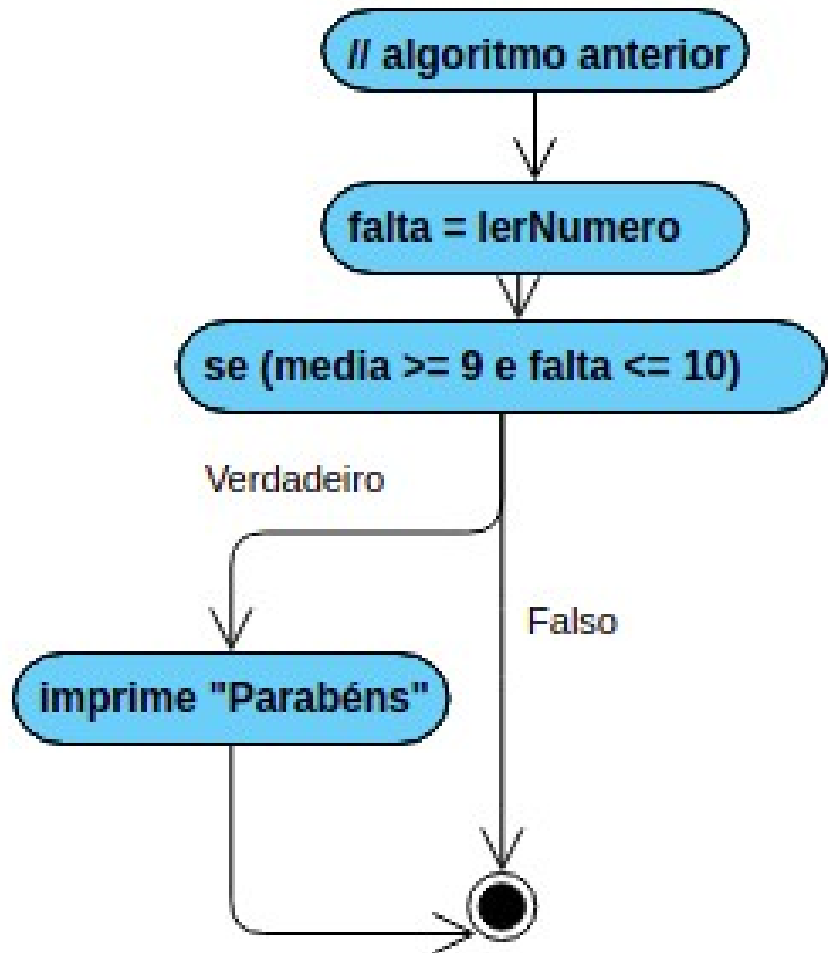
# Encadeamento de estruturas condicionais

```
if (condicao1) {  
    comando1  
    comando2  
}else if (condicao2) {  
    comando3  
    comando4  
}else if (condicao3){  
    comando5  
    comando6  
}else {  
    comando7  
    comando8  
}
```

Repare na endentação

Forma otimizada

# Estruturas condicionais (Operador &&)



Exemplo no Replit

```
import java.util.Scanner;

public class CalculoMedia {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        int faltas;
        double nota1, nota2, media;
        System.out.println("Digite a primeira nota: ");
        nota1 = s.nextDouble();
        System.out.println("Digite a segunda nota: ");
        nota2 = s.nextDouble();
        System.out.println("Digite as faltas: ");
        faltas = s.nextInt();
        media = (nota1+nota2)/2.0;
        if (media>=9 && faltas<=10) {
            System.out.println("Parabéns");
        }
    }
}
```

Modifique o exemplo das notas

# Operadores lógicos

C, C++,  
Java, C# →

Operador	Significado
&&	E
	OU
!	NÃO

# Expressões lógicas

Expressão comparativa	Resultado	Valor Verdade (falso ou verdadeiro)
$5 < 30 \ \&\& \ 4 > 2$ <small>Verdadeiro      Verdadeiro</small>	Resultado	Verdadeiro
$5 == 30 \    \ 3 == 2$ <small>Falso      Falso</small>	Resultado	Falso
$5 < 30 \ \&\& \ 4 < 2$ <small>Verdadeiro      Falso</small>	Resultado	Falso
$5 == 30 \    \ 2 == 2$ <small>Falso      Verdadeiro</small>	Resultado	Falso

# Operador && (E)

- Você será aprovado na disciplina se:
  - Conseguir nota mínima de 60 pontos.
  - E**
  - Conseguir frequência mínima de 75%.

**Todas condições  
devem ser  
verdadeiras!**

```
nota >= 60 && frequencia >= 75
```

# Outros exemplos da expressão lógica E

(suponha x igual a 5)

$X \leq 20 \ \&\& \ X == 10$   
V F

Resultado: F

$X > 0 \ \&\& \ X != 3$   
V V

Resultado: V

$X \leq 20 \ \&\& \ X == 10 \ \&\& \ X != 3$   
V F V

Resultado: F

# Tabela verdade do operador lógico E

A	B	A && B
F	F	F
F	V	F
V	F	F
V	V	V



# Operador || (OU)

- O aluno será desligado se:
  - Média das Frequência for menor que 30%
  - OU
  - Média das notas for menor que 20

Uma condição  
deve ser  
verdadeira!

```
nota < 20 || frequencia < 30
```

Modifique o exemplo das notas

# Outros exemplos da expressão lógica OU

(suponha x igual a 5)

$X == 10 \quad || \quad X \leq 20$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{F}} \quad || \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{V}}$

Resultado: V

$X > 0 \quad || \quad X \neq 3$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{V}} \quad || \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{V}}$

Resultado: V

$X \leq 0 \quad || \quad X \neq 3 \quad || \quad X \neq 5$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{F}} \quad || \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{V}} \quad || \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{F}}$

Resultado: V

# Tabela verdade do operador lógico OU

A	B	A    B
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

# Operador ! (Não)

- Você tem direito a receber uma bolsa de estudos se:

Não

- Possuir renda maior que R\$ 3000,00

O operador  
inverte a condição

!(renda > 3000)

# Outros exemplos do operador lógico NÃO

(suponha x igual a 5)

`!(X == 10)`

**F**

Resultado: V

`!(X >= 2)`

**V**

Resultado: F

`!(X <= 20 && X == 10)`

**V**

**F**

**F**

**V**

Resultado: V

# Tabela verdade do operador lógico NÃO

A	!A
F	V
V	F