

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

---

# Expressões, Atribuições, Entrada e Saída

**Givanaldo Rocha**

[givanaldo.rocha@ifrn.edu.br](mailto:givanaldo.rocha@ifrn.edu.br)

<http://docente.ifrn.edu.br/givanaldorochoa>

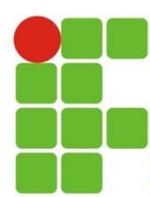
# Expressões

---

**Expressão:** em termos computacionais, está ligado ao conceito de expressão matemática, onde um conjunto de variáveis e constantes numéricas relaciona-se por meio de operadores compondo uma fórmula que, uma vez avaliada, resulta em um valor.

As expressões dividem-se em:

- ✓ Aritméticas
- ✓ Relacionais
- ✓ Lógicas



# Expressões Aritméticas

---

## ☐ Soma (+)

Ex:  $A + B$  ou  $2 + 3$

## ☐ Subtração (-)

Ex:  $A - B$  ou  $3 - 2$

## □ Multiplicação (\*)

Ex:  $B * D$  ou  $3 * 2$

## □ Divisão (/)

Ex:  $A / B$  ou  $6 / 2$  ou  $5 / 2$

---

## □ Exponenciação (^)

Ex:  $B^2$  ou  $3^2$

## □ Resto da divisão (MOD ou %)

Ex:  $X \% Y$  ou  $6 \text{ MOD } 2$  ou  $5 \% 2$

---

# Expressões Relacionais

Comparação realizada entre dois valores de mesmo tipo.

Exemplos:

3 = 4      **FALSO**  
5 > 3      **VERDADEIRO**  
3 >= 5     **FALSO**  
8 <> 8     **FALSO**

Operador	Função
= (ou ==)	Igual
<	Menor
>	Maior
<=	Menor ou igual
>=	Maior ou igual
<> (ou !=)	Diferente

# Expressões Lógicas

---

Denomina-se expressão lógica (ou booleana) a expressão cujos operadores são lógicos e cujos operandos são relações, constantes e/ou variáveis do tipo lógico.

Operadores lógicos:

- NAO (NOT)
- E (AND)
- OU (OR)
- OU Exclusivo (XOR)

## Operador NAO

- Operador unário de negação.
- O operador nao inverte a saída.

nao VERDADEIRO = FALSO

nao FALSO = VERDADEIRO

# Expressões Lógicas

## Tabela verdade do operador E

Suponha que eu queira comprar um carro, mas ele tem que possuir ar condicionado **E** direção hidráulica.

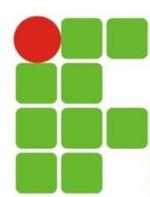
<b>Carro</b>	<b>Ar Condicionado?</b>	<b>Direção Hidráulica?</b>	<b>Comprarei?</b>
<b>Modelo 1</b>	<b>Falso</b>	<b>Falso</b>	<b>Falso</b>
<b>Modelo 2</b>	<b>Falso</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Falso</b>
<b>Modelo 3</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Falso</b>	<b>Falso</b>
<b>Modelo 4</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Verdadeiro</b>

# Expressões Lógicas

## Tabela verdade do operador OU

Suponha que eu queira comprar um carro, mas ele tem que possuir ar condicionado **OU** direção hidráulica.

<b>Carro</b>	<b>Ar Condicionado?</b>	<b>Direção Hidráulica?</b>	<b>Comprarei?</b>
<b>Modelo 1</b>	<b>Falso</b>	<b>Falso</b>	<b>Falso</b>
<b>Modelo 2</b>	<b>Falso</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Verdadeiro</b>
<b>Modelo 3</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Falso</b>	<b>Verdadeiro</b>
<b>Modelo 4</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Verdadeiro</b>	<b>Verdadeiro</b>



# Atribuição

---

É a principal forma de se armazenar um dado em uma variável. Esse comando permite que você forneça um valor a uma variável, onde o tipo desse valor tem de ser compatível com a variável.

Sintaxe:

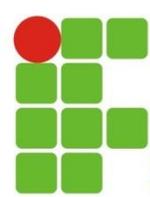
```
variável <- expressão ou variável := expressão
```

Ex:

```
num <- 10 ou num := 10
```

Outros exemplos de atribuição:

- $a := 3$
- $\text{Valor1} := 1.5$
- $\text{Valor2} := \text{Valor1} + a$
- $\text{nome\_do\_aluno} := \text{"José da Silva"}$
- $\text{senalizador} := \text{FALSO}$



# Comando de saída (de dados)

---

- É o comando responsável por enviar um resultado, uma informação ao usuário.
- O valor de cada variável é buscado na memória e mostrado no dispositivo de saída.
- Através desse comando o computador pode emitir o resultado e outras mensagens para o usuário através da tela do computador.

Sintaxe:

```
escreva (<lista-de-expressões>)
```

# Comando de saída (de dados)

---

Exemplo 1:

```
algoritmo "ola"
```

```
inicio
```

```
    escreva("Olá turma de algoritmos!")
```

```
fimalgoritmo
```

Este algoritmo faz com que apareça na tela a mensagem **Olá turma de algoritmos!**

---

# Comando de saída (de dados)

---

Exemplo 2:

```
algoritmo "ola2"
```

```
inicio
```

```
    escreva("Olá turma. ")
```

```
    escreva("Vamos estudar!!!")
```

```
fimalgoritmo
```

Note que neste caso a saída na tela seria a mensagem **Olá turma. Vamos estudar!**

---

# Comando de saída (de dados)

---

Embora tenhamos duas linhas de comandos, o que nos levaria a pensar que teríamos duas linhas no vídeo, o interpretador só “pula” uma linha se assim especificarmos através do comando **escreval**.

Sintaxe:

```
escreval (<lista-de-expressões>)
```

# Comando de saída (de dados)

---

Exemplo 3:

```
algoritmo "valor_x"  
var  
    x: inteiro  
inicio  
    x := 10  
    escreva("O valor de x é", x)  
fimalgoritmo
```

# Exercício 1

---

## Escreva um algoritmo que:

- Atribua o valor 25.5 na variável chamada n1;
- Atribua o valor 2 na variável chamada n2;
- Imprima (mostre na tela) o resultado da soma das duas variáveis.

# Comando de entrada (de dados)

---

É o comando que permite que o usuário digite dados, possibilitando um “diálogo com o computador”.

O valor digitado será armazenado na variável indicada.

Sintaxe:

```
leia (<lista-de-variáveis>)
```

# Comando de entrada (de dados)

---

Exemplo 1:

```
algoritmo "ler_numero"
```

```
var
```

```
    x: inteiro
```

```
inicio
```

```
    escreva("Informe o valor de x:")
```

```
    leia(x)
```

```
    escreval("O valor digitado foi:", x)
```

```
fimalgoritmo
```

## Exercício 2

---

Escreva um algoritmo que:

- Receba 2 números (informados pelo usuário);
- Coloque o primeiro número em uma variável chamada **n1** e o segundo número na variável **n2**;
- Imprima o resultado da multiplicação das duas variáveis.