

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**AMAZONAS**  
Campus Manaus - Zona Leste

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

**Professor: MSc. Amadeu Anderlin Neto**  
**[amadeu.neto@ifam.edu.br](mailto:amadeu.neto@ifam.edu.br)**

# EXPRESSÕES LÓGICAS

- Resultados booleanos:
  - Verdadeiro ou falso.
- Permitido somente o uso de operadores lógicos ou relacionais e operandos lógicos.
- **Operadores Relacionais**
  - Comparações entre dois valores de mesmo tipo:
    - Constantes, variáveis ou expressões aritméticas.
  - Comuns para construção de equações.

# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Operadores Relacionais:

Operador	Função	Exemplos
=	Igual a	$3 = 3$ , $X = Y$
>	Maior que	$5 > 4$ , $X > Y$
<	Menor que	$3 < 6$ , $X < Y$
>=	Maior ou igual a	$5 >= 3$ , $X >= Y$
<=	Menor ou igual a	$3 <= 5$ , $X <= Y$
<>	Diferente de	$8 <> 9$ , $X <> Y$

# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Fixação

- $2 * 4 = 24 / 3$
- $15 \bmod 4 < 19 \bmod 6$
- $3 * 5 \operatorname{div} 4 \leq \operatorname{pot}(3, 2) / 0,5$
- $2 + 8 \bmod 7 \geq 3 * 6 - 15$

# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Operadores Lógicos:

- Formação de proposições compostas a partir de proposições simples.

Operador	Função
não	negação
e	conjunção
ou	disjunção

# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Operadores Lógicos

- Tabela verdade:
  - Negação.

A	não A
F	V
V	F

# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Operadores Lógicos

- Tabela verdade:
  - Conjunção.

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

# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Operadores Lógicos

- Tabela verdade:
  - Disjunção.

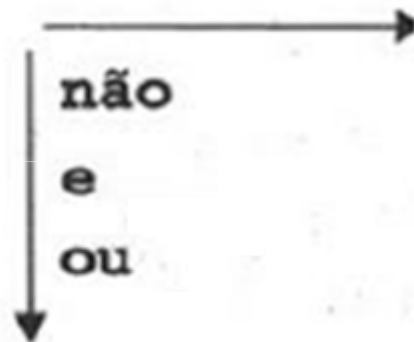
A	B	A ou B
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V



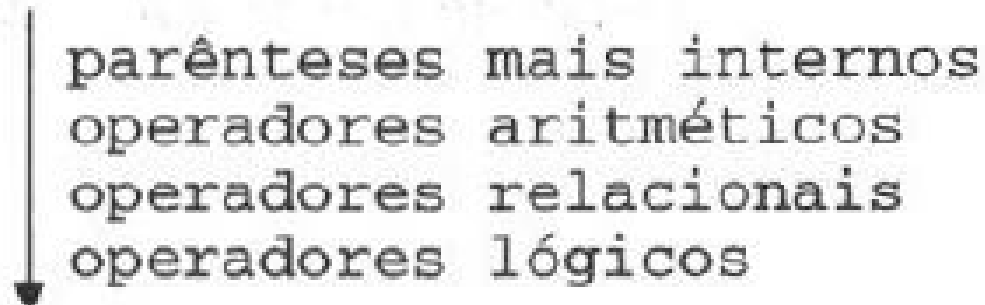
# EXPRESSÕES LÓGICAS

- Prioridades:

Entre operadores lógicos:



Entre todos os operadores:



# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Fixação

- $2 < 5$  e  $15 / 3 = 5$
- $F$  ou  $20 \text{ div } (18 / 3) \Leftrightarrow (21 / 3) \text{ div } 2$
- não  $V$  ou  $\text{pot}(3, 2) / 3 < 15 - 35 \bmod 7$

# EXPRESSÕES LÓGICAS

## ○ Fixação

- não  $(5 \leq 10 / 2 \text{ ou } V \text{ e } 2 - 5 > 5 - 2 \text{ ou } V)$
- $\text{pot}(2, 4) \leq 4 + 2 \text{ ou } 2 + 3 * 5 / 3 \bmod 5 > 0$

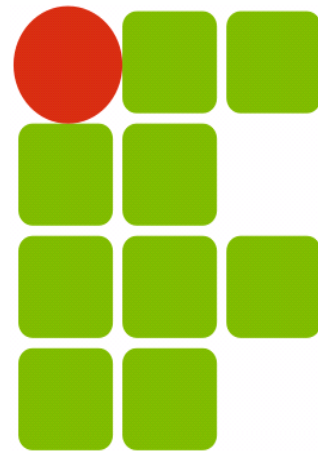
## EXPRESSÕES LÓGICAS

- Determine os resultados obtidos na avaliação das expressões lógicas seguintes, sabendo que A, B, C contêm, respectivamente, 2, 7, 3,5, e que existe uma variável lógica L cujo valor é falso (F):
  - a)  $B = A * C \text{ e } (L \text{ ou } V)$
  - b)  $B > A \text{ ou } B = \text{pot}(A, A)$
  - c)  $L \text{ e } B \text{ div } A \geq C \text{ ou não } A \leq C$
  - d)  $\text{não } L \text{ ou } V \text{ e rad}(A + B) \geq C$
  - e)  $B/A = C \text{ ou } B/A \neq C$
  - f)  $L \text{ ou } \text{pot}(B, A) \leq C * 10 + A * B$

## EXPRESSÕES LÓGICAS

- Determine os resultados obtidos na avaliação das expressões lógicas a seguir. Suponha que A, B, C e D contêm, respectivamente, 2, 5, -3 e 1,5. Sabe-se ainda que a variável lógica L possui valor verdadeiro (V).

- a)  $A > D$  e (não L) ou  $\text{pot}(C, A) \geq B * A$
- b) não (L e  $\text{rad}(\text{pot}(B, A)) > B$  ou  $B \text{ div } A < D * A \text{ mod } (-C)$ )
- c)  $C < A * D$  e (não L ou F) ou  $(B \text{ div } A) > D * (-C) - D$
- d)  $B / A < D + 1$  ou L e  $\text{pot}(A, 2) \leq \text{pot}(C, A) \text{ div } A$
- e)  $A - (B \text{ mod } A) > (A * B) \text{ div } C$  ou L e  $B + 2 * D \leq A * C$
- f)  $\text{pot}(C, A) + \text{rad}(7 + \text{pot}(A, B) - D * A) > A * B * D$  ou (não (L e V))



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**AMAZONAS**  
Campus Manaus - Zona Leste

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

**Professor: MSc. Amadeu Anderlin Neto**  
**[amadeu.neto@ifam.edu.br](mailto:amadeu.neto@ifam.edu.br)**