

# Educação Profissional Paulista

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**

# **Lógica de Programação e Algoritmos**

## **Prática de Estruturas de Controle: Condições**

### **Aula 2**

**Código da aula: [DADOS]ANO1C3B2S10A2**

# Exposição



## Objetivos da Aula

- Praticar o uso de estruturas de controle condicionais, com exercícios sem avaliação pelo AVA.



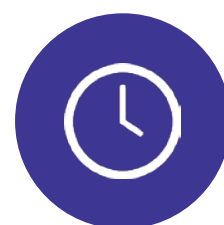
## Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- Usar técnicas para explorar e analisar dados, aplicar modelos estatísticos, identificar padrões, realizar inferências e tomar decisões baseadas em evidências;
- Compreender e dominar técnicas de manipulação de dados; extrair, transformar e carregar conjuntos de dados de diferentes fontes, garantindo a qualidade e a integridade dos dados; criar e compreender visualizações gráficas.



## Recursos Didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens;
- Acesso ao laboratório de informática e/ou internet.



## Duração da Aula

50 minutos

## Operadores da lógica booleana

### AND (E)

#### AND (E)

Imagine que você tem dois interruptores de luz na entrada de um quarto. Para a luz do quarto acender, ambos os interruptores precisam estar ligados. Se um ou ambos estiverem desligados, a luz permanece apagada. Assim, a condição para a luz estar acesa é que o interruptor 1 E o interruptor 2 estejam ligados.

##### Exemplo:

Fato 1 = Verdadeiro

Fato 2 = Verdadeiro

Fato 1 **E** Fato 2 = Verdadeiro

### OR (OU)

#### OR (OU)

Agora, suponha que você tenha dois interruptores novamente, mas agora a luz acende quando qualquer um dos interruptores está ligado. Se o interruptor 1 estiver ligado OU o interruptor 2 estiver ligado, a luz estará acesa. Ambos os interruptores ligados também resultam em luz acesa.

##### Exemplo:

Fato 1 = Verdadeiro

Fato 2 = Falso

Fato 1 **OU** Fato 2 = Verdadeiro

### NOT (NÃO)

#### NOT (NÃO)

Vamos imaginar um interruptor de presença na entrada do quarto que controla se a luz está acesa. Se o interruptor de presença estiver ligado, a luz está acesa. Agora, se adicionarmos um interruptor de inversão ao interruptor de presença, isso significa que, se o interruptor de inversão estiver ligado, a luz estará apagada. O interruptor de inversão "nega" o estado do interruptor de presença.

##### Exemplo:

Fato = Verdadeiro

**NÃO** Fato = Falso

## A tabela verdade

- É uma representação tabular das possíveis **combinações de valores de verdade** para uma **expressão booleana**.
- Mostra todas as entradas possíveis de variáveis booleanas e o resultado correspondente da expressão.

p	q	NOT p	NOT q	p AND q	p OR q
F	F	V	V	F	F
F	V	V	F	F	V
V	F	F	V	F	V
V	V	F	F	V	V



Vamos  
fazer uma  
**atividade**



## Cálculo do imposto de renda

- 1** Desenvolva um algoritmo que solicite ao usuário o valor de seu salário mensal. Com base nesse valor, o algoritmo deve calcular e informar a categoria do imposto de renda, seguindo a tabela abaixo:

### Importante:

- Até R\$ 1.500,00: Isento
- De R\$ 1.500,01 a R\$ 3.000,00: 10% de imposto
- De R\$ 3.000,01 a R\$ 5.000,00: 15% de imposto
- Acima de R\$ 5.000,00: 20% de imposto

- 2** Quando necessária a entrada de um dado no algoritmo, você deve indicar a leitura dessa variável. **Exemplo:** "Ler altura".

Vamos  
fazer uma  
**atividade**

 10 minutos



Individual – Sem entrega

## Verificação de números positivos

- 1 Crie um algoritmo que receba três números diferentes do usuário. O algoritmo deve verificar e informar se pelo menos dois dos números são positivos.

### Importante:

- O número positivo pode ser encontrado com a lógica: (Numero > 0);
- Dessa vez, peça para que o usuário digite o número antes de prosseguir: (Escrever [...]).

- 2 Quando necessária a entrada de um dado no algoritmo, você deve indicar a leitura dessa variável.  
**Exemplo:** “Ler altura”.

Vamos  
fazer uma  
**atividade**

Esta atividade deverá ser entregue no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem).



20 minutos



Individual

# Análise de números e faixas

- 1
- Elabore um algoritmo que receba quatro números distintos do usuário. O algoritmo deve realizar as seguintes verificações:
- Identificar e informar se pelo menos dois dos números são positivos;
  - Identificar e informar se todos os números são pares;
  - Identificar e informar se todos são maiores que “-10”.



## Tome nota

- O número positivo pode ser encontrado com a lógica:  $(\text{Numero} > 0)$ .
- O número par pode ser encontrado com a lógica:  $(\text{Numero} \% 2 = 0)$ , onde  $\%$  2 retorna o resto da divisão por 2.
- Dessa vez, escreva ao usuário para digitar o número antes de fazer a leitura dele: (Escrever [...]).
- Lembre-se de escrever ao usuário conforme obtenha as respostas.





© Getty Images

O que nós  
**aprendemos**  
**hoje?**

## Hoje desenvolvemos:

- 1** O conhecimento sobre como usar os operadores lógicos E, OU e NOT, o que permite trabalhar com várias situações dentro da mesma condição.
- 2** O conhecimento da tabela verdade, que é uma representação tabular das possíveis combinações de valores de verdade para uma expressão booleana.
- 3** A prática, exercitando com três atividades, a solução de algoritmos com estruturas de controle condicionais, além de praticar profundamente a solução de problemas com pseudocódigo.



# Saiba mais

Clique no link abaixo para conferir mais informações sobre os temas estudados nesta aula:

ALURA. *Python para Data Science: Primeiros passos. Manipulando dados no Python.* Aula 01. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/123730>.

Acesso em: 26 fev. 2024.

# Referências da aula

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python*. Porto Alegre: Bookman, 2022.

ALURA. *Python para Data Science: Primeiros passos*. Manipulando dados no Python. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/123730>. Acesso em: 26 fev. 2024.

Identidade Visual: © Getty Images.

# Educação Profissional Paulista

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**