

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO VARIÁVEIS E TIPOS DE DADOS

PROF. CÍNTIA PINHO

PROF. ANDERSON VANIN

# ALGORITMOS

- JÁ VIMOS QUE ALGORITMOS SÃO SEQUENCIAS LÓGICA PARA RESOLVER UM PROBLEMA:

# ALGORITMOS

- ANTES DE INICIAR O PRÓXIMO TEMA: FLUXOGRAMA, PRECISAMOS ENTENDER ALGUNS CONCEITOS, COMO O DE VARIÁVEL, CONSTANTE E TIPOS DE DADOS.

# ALGORITMOS

- EXISTEM ALGUNS TIPOS DE ALGORITMOS, COMO:
  - PSEUDOGÓGICO (PORTUGOL - VISUAL G)
  - DESCRIÇÃO NARRATIVA(Exemplo da Bala)
  - FLUXOGRAMA (Diagrama com linguagem Universal)
  - PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS(Muito usada em jogos)

# **CONSTANTES, VARIÁVEIS E TIPOS DE DADOS**

- Variáveis e Constantes são os elementos básicos que um programa manipula.
- As variáveis servem para armazenar os valores numa memória temporária do computador.
- Um programa deve conter declarações que especificam de que tipo são as variáveis.
- Tipos de dados podem ser por exemplo: inteiros, reais, caracteres, etc.

# CONSTANTES

---

- Constante é um determinado valor fixo que não se modifica ao longo do tempo, durante a execução de um programa.
- **Exemplo:**

$$\frac{N1+N2+N3}{3}$$



CONSTANTE

# VARIÁVEIS

---

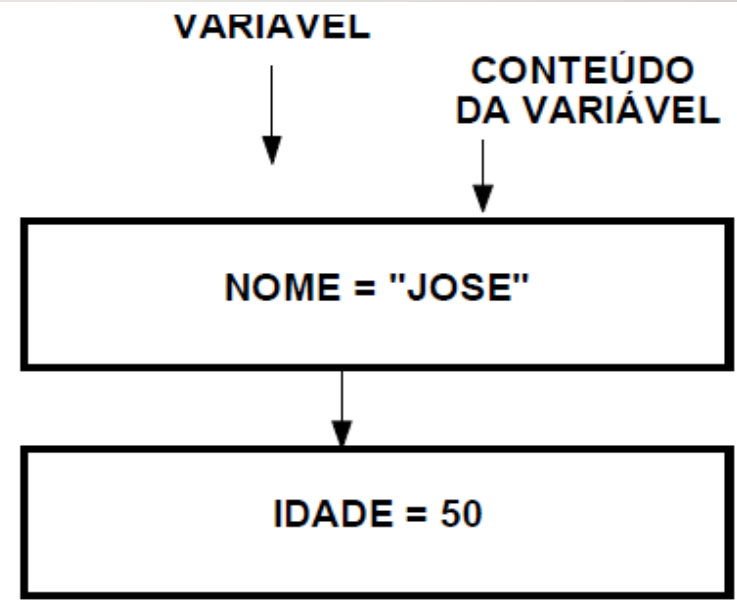
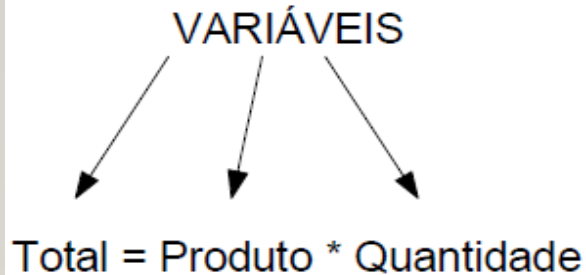
- Variável é a representação simbólica dos elementos de um certo conjunto.
- Embora uma variável possa assumir diferentes valores, ela só pode armazenar um valor a cada instante
- as variáveis são utilizadas para representar valores desconhecidos porém necessários para a resolução de um problema que poderão ser alterados de acordo com a situação. portanto variáveis armazenam valores(dados) temporariamente.



# VARIÁVEIS(CONT)

---

- Exemplo:





# TIPOS DE VARIÁVEIS

- **inteiro:** define variáveis numéricas do tipo inteiro, ou seja, sem casas decimais.
- **real:** define variáveis numéricas do tipo real, ou seja, com casas decimais.
- **Caractere/Alfanuméricas:** define variáveis do tipo *string*, ou seja, cadeia de caracteres.
- **logico:** define variáveis do tipo *booleano*, ou seja, com valor VERDADEIRO ou FALSO.

# DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

- As variáveis só podem armazenar valores de um mesmo tipo.
- Devem ser declaradas no início do programa para que possam ser utilizadas ao longo de todo o processo.

- Os nomes das variáveis devem - começar **por uma letra** e depois conter letras, números ou *underline*, até um limite de **30 caracteres**.
- Não pode haver duas variáveis com o **mesmo nome**.
- Não podem conter **acento, cedilha** nem **espaço entre as letras**

## Exemplos corretos:

nome

tel

carro

Idade

lado4

lado2

area\_quadrado

## Exemplos incorretos:

2carro

\$carro

Ano-nasceu

@ano

area quadrado

área

cabeça

# DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

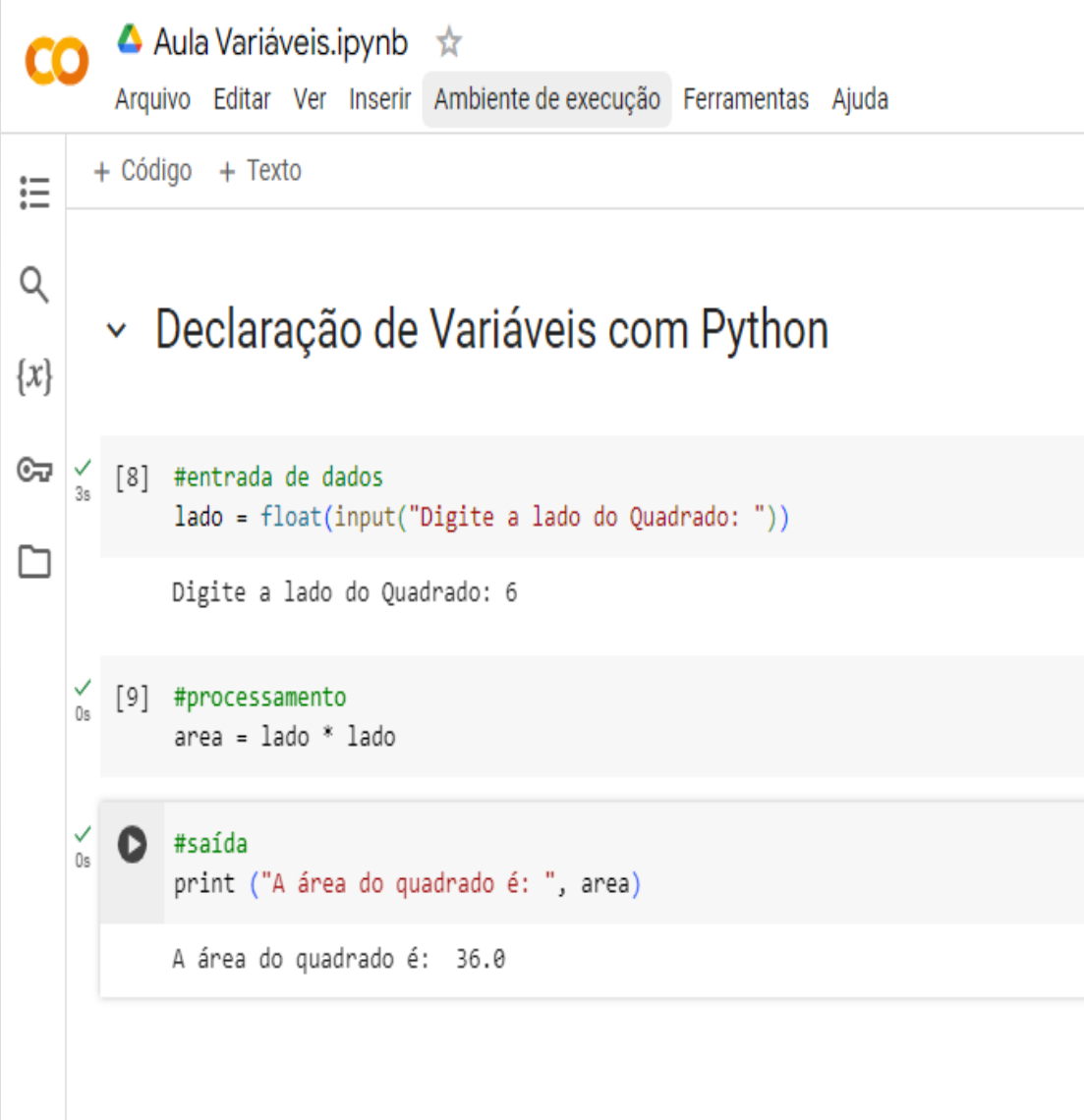
---

- Exemplo do Primeiro Algoritmo que vamos fazer.

```
1 algoritmo "areaQuadrado"
2
3 var
4
5 //lado variavel de entrada
6 // area variavel de processamento e saida
7 lado,area : real
8
9 inicio
10
11 //entrada
12 escreval("Digite o lado do quadrado: ")
13 leia(lado)
14
15
16 //processamento
17 area <- lado* lado
18
19 //Saida
20 escreval("A Area do quadrado e:",area)
21
22 fimalgoritmo
23
```

# DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

- Agora a mesma coisa em Python



The screenshot shows a Jupyter Notebook titled "Aula Variáveis.ipynb". The interface includes a top bar with the Colab logo, the notebook title, and a star icon. Below this is a menu bar with options: "Arquivo", "Editar", "Ver", "Inserir", "Ambiente de execução", "Ferramentas", and "Ajuda". The main area is divided into a left sidebar with icons for file explorer, search, and variables, and a central code editor. The code editor shows three cells of Python code. The first cell, labeled "[8]", contains a comment "#entrada de dados" and a line of code "lado = float(input("Digite a lado do Quadrado: "))". Below the code, the prompt "Digite a lado do Quadrado: 6" is visible. The second cell, labeled "[9]", contains a comment "#processamento" and a line of code "area = lado \* lado". The third cell, labeled "[10]", contains a comment "#saída" and a line of code "print ("A área do quadrado é: ", area)". Below the code, the output "A área do quadrado é: 36.0" is displayed. Each cell has a green checkmark and a status indicator (3s, 0s, 0s) to its left.

```
[8] #entrada de dados
    lado = float(input("Digite a lado do Quadrado: "))

    Digite a lado do Quadrado: 6

[9] #processamento
    area = lado * lado

[10] #saída
    print ("A área do quadrado é: ", area)

    A área do quadrado é: 36.0
```