

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO VARIÁVEIS E TIPOS DE DADOS

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

---

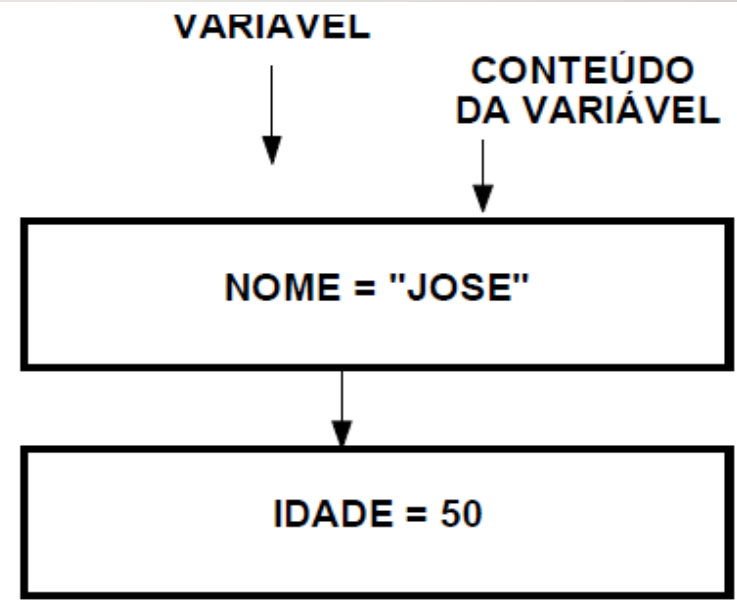
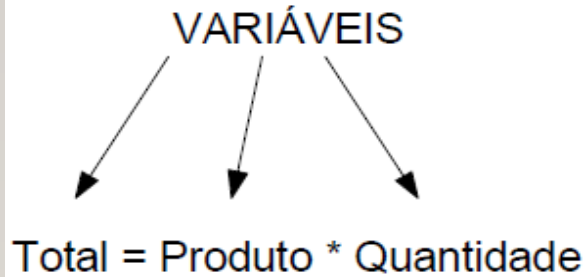
- Variável é a representação simbólica dos elementos de um certo conjunto.
- Embora uma variável possa assumir diferentes valores, ela só pode armazenar um valor a cada instante.
- As variáveis são utilizadas para representar valores desconhecidos porém necessários para a resolução de um problema que 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

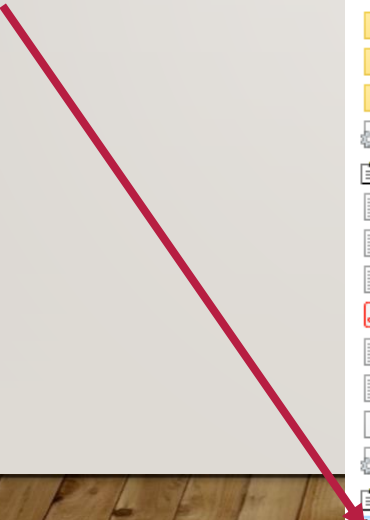
área

cabeça

# DOWNLOAD DO VISUALG

<https://drive.google.com/drive/folders/IYVHbCnr5JyuaYnpp3A-qDjI9I2cIHAHS?usp=sharing>

Basta baixar o arquivo e descompactar em algum local de seu computador. Para iniciar basta dar clique duplo no arquivo chamado: **visualg30**



Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
Exemplos	18/05/2020 17:25	Pasta de arquivos	
help	14/11/2018 18:40	Pasta de arquivos	
skins	14/11/2018 18:40	Pasta de arquivos	
dicas	20/06/2008 07:59	Parâmetros de co...	11 KB
help	13/07/2015 18:13	Arquivo de Ajuda ...	691 KB
LEIAME	12/09/2015 00:23	Documento de Te...	1 KB
LEIA-ME	12/09/2015 00:23	Documento de Te...	1 KB
listas	01/03/2021 15:52	Documento de Te...	5 KB
Menu do Visualg autalizado	20/07/2015 02:47	Adobe Acrobat D...	1.236 KB
README	12/09/2015 00:23	Documento de Te...	1 KB
RELAÇÃO DOS COMANDOS DO VISUAL...	04/10/2015 01:59	Documento de Te...	7 KB
TESTE.alg	16/02/2019 16:12	Arquivo ALG	1 KB
VISUALG	26/01/2017 16:51	Parâmetros de co...	1 KB
VISUALG30	13/07/2015 19:13	Arquivo de Ajuda ...	691 KB
visualg30	21/03/2019 22:45	Aplicativo	2.110 KB
VISUALG30	01/03/2021 16:45	Parâmetros de co...	2 KB

# COMANDOS DA AULA DE HOJE

---

## **Declaração de variáveis:**

a: inteiro

Valor1, Valor2: real

vet: vetor [1..10] de real

matriz: vetor [0..4, 8..10] de inteiro

nome\_do\_aluno: caractere

sinalizador: logico

# COMANDOS DA AULA DE HOJE

---

## Atribuição de valores à variáveis:

```
a <- 3
Valor1 <- 1.5
Valor2 <- Valor1 + a
vet[1] <- vet[1] + (a * 3)
matriz[3,9] <- a/4 - 5
nome_do_aluno <- "José da Silva"
sinalizador <- FALSO
```

# COMANDOS DA AULA DE HOJE

---

Escrita e leitura de tela:

```
escreva (<lista-de-expressões>)  
escreval (<lista-de-expressões>).  
leia (<lista-de-variáveis>)
```

```
algoritmo "exemplo 1"  
var x: inteiro;  
inicio  
  leia (x)  
  escreva (x)  
finalgoritmo
```



# 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
```



# VÍDEO DE APOIO À ESTE EXEMPLO

---

[https://www.youtube.com/watch?v=I\\_WtflduVW5c&list=PLLxTDONTQvEedtVMTCiXwCo9a2uL7ccL-&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=I_WtflduVW5c&list=PLLxTDONTQvEedtVMTCiXwCo9a2uL7ccL-&index=4)



# MANUAL DO VISUALG

---

[http://www.inf.ufsc.br/~bosco.sobral/ensino/ine5201/Visualg2\\_  
manual.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~bosco.sobral/ensino/ine5201/Visualg2_manual.pdf)