



# Anhanguera

*Aqui o seu esforço  
ganha força.*

# Faculdade Anhanguera de Taubaté – Unidade II

Curso de Eng<sup>a</sup> Eletrônica

Disciplina: ***Algoritmos***

Professor: ***Marcello Benevides***

***Aula 02 – Conceitos Básicos***

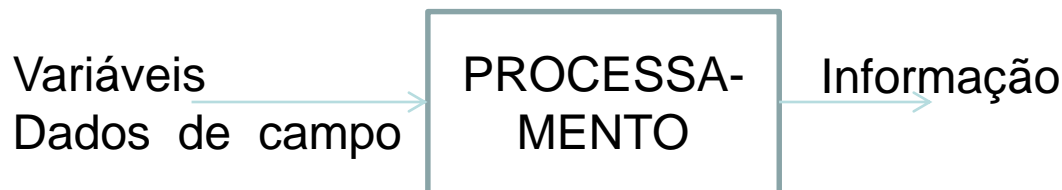


# APRESENTAÇÃO

- Conceitos Básicos
  - Variáveis / Constantes
  - Tipos de dados
  - Palavras reservadas
  - Operadores
  - Pseudo - Linguagem
  - Estrutura básica de um Programa
  - Algoritmos – Aplicação / Exercícios

# CONCEITOS BÁSICOS

- Dados / Informação



- Código fonte / Executável



- Interpretadores
- Compiladores

\*.C

\*.OBJ

\*.EXE

# CONCEITOS BÁSICOS

- Variáveis / Constantes

Variáveis



Nome	
Idade	
Sensor-A	
LS4TR	

Endereço

Alocação  
Física

Tipos de variáveis

- Numérica
- Caracter
- Lógica
- Data
- Binária
- Hexadecimal
- etc...

# CONCEITOS BÁSICOS

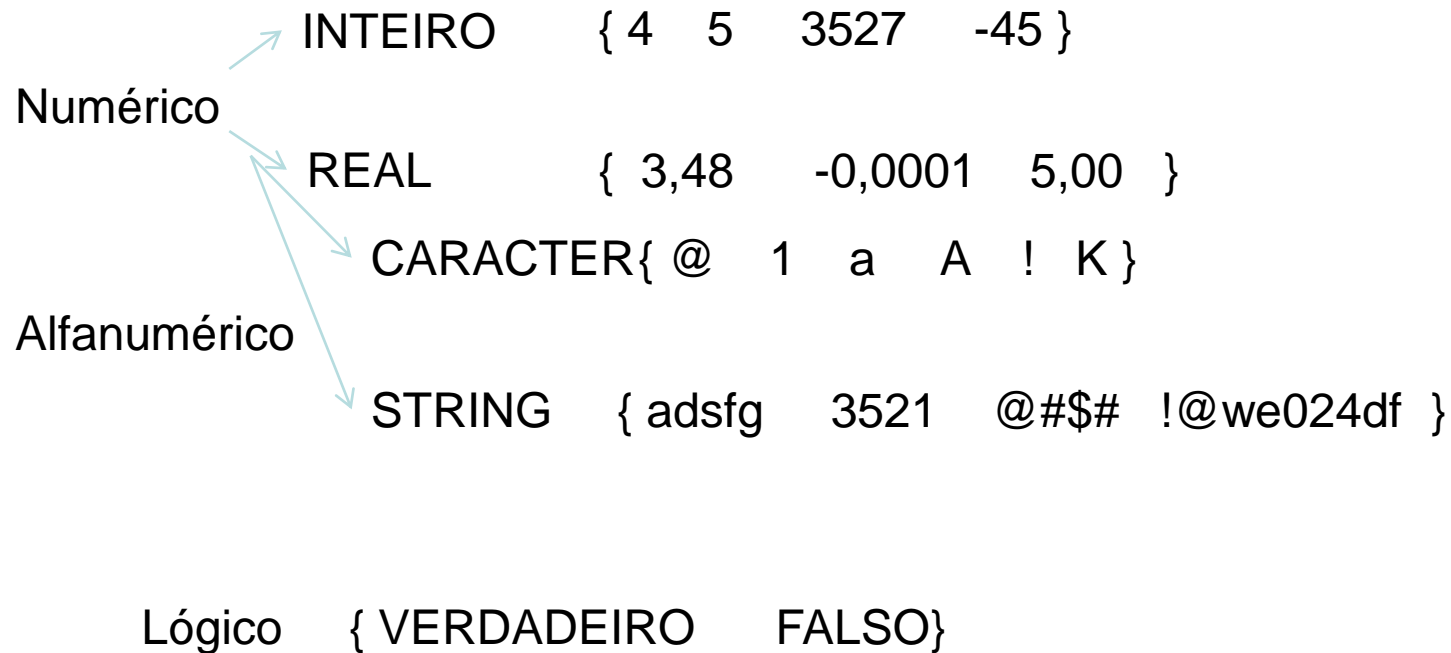
- Variáveis / Constantes

Constantes



$\pi$  eV mol

- Tipos de dados



- Palavras reservadas

“Palavras especiais que não podem ser utilizadas pelo programador, pois o Compilador já as utiliza para reconhecimento de procedimentos e funções específicas”

- Operadores

- Aritmético
  - Atribuição
  - Incremento
  - Decremento
  - Relacionais



- Operadores

**Aritméticos:** São os símbolos utilizados para realizar operações aritméticas básicas.

Exemplos:

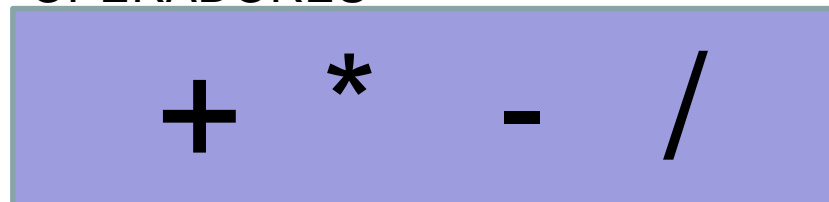
$A + B$  -> A soma de duas variáveis

$A * B$  -> A multiplicação de uma variável pela outra

$A - B$  -> Subtração entre variáveis

$A / B$  -> Divisão entre variáveis

OPERADORES



- Operadores

**Atribuição:** É o símbolo utilizado para indicar que “algo” será atribuído a uma variável.

Exemplos:

$C = A + B$  -> Atribuição do resultado da soma de A e B à variável C

$D = C * B$  -> Atribuição do produto entre C e B à variável D

$A = B$  -> Atribuição do valor de B em A

OPERADOR



=

- Operadores

**Incremento:** É o símbolo utilizado para incrementar de 1 o valor de uma variável.


Exemplos:

$A++$  -> Soma ao valor anterior de A, mais 1

$A = B++$  -> Atribui a A, o valor de B

$A = ++B$  -> Atribui a A, o valor de B + 1

OPERADOR



++

A diagram showing the increment operator '++' inside a light blue rectangular box with a thin grey border. The box is positioned below the text 'OPERADOR'.

- Operadores

**Decremento:** É o símbolo utilizado para decrementar de 1 o valor de uma variável.

Exemplos:

A -- -> Subtrai do valor anterior de A, 1

A = B-- -> Atribui a A, o valor de B

A = --B -> Atribui a A, o valor de B - 1

OPERADOR



--

- Operadores

**Relacional:** São os símbolos utilizados para realizar comparações relacionais entre variáveis.

Exemplos:

>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual que
<=	Menor ou igual que
==	Igual a
!=	Diferente que

OPERADORES

> < >= <= == !=

- Pseudo - Linguagem

“É uma forma intermediária de entendimento entre o programador e o computador”

- Estrutura básica de um programa

INÍCIO

DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

.

.

LINHAS DE INSTRUÇÃO

.

.

PROCEDIMENTOS E FUNÇÕES

.

.

FIM

- Algoritmo – Aplicação/Exercícios

**“ Algoritmo é uma sequência organizada de instruções lógicas , seguindo regras determinadas, com início e fim estabelecidos, feita para instruir um computador, um circuito eletrônico, um braço mecânico , etc., no intuito de se realizar uma tarefa e/ou resolver um problema. “**



- Algoritmo – Aplicação/Exercícios

## Comando: LEIA

“Comando utilizado para entrada de dados”

Sintaxe:

LEIA <nove-var> ;

onde <nome-var> é o nome da variável em questão.

## Comando: IMPRIMA

“Comando utilizado para saída de dados”

Sintaxe:

IMPRIMA <nove-var> ;

onde <nome-var> é o nome da variável em questão.

# CONCEITOS BÁSICOS

- Algoritmo – Aplicação/Exercícios

## Exemplo 1:

INÍCIO

INTEIRO A, B;

REAL C;

CHARACTER NOME;

IMPRIMA "Entre com o primeiro número: ";

LEIA A;

IMPRIMA " Entre com o segundo número: ";

LEIA B;

$C = A + B$ ;

IMPRIMA "Entre com o seu nome: ";

LEIA NOME;

IMPRIMA NOME, "1º Núm. + 2º Núm. = ", C;

FIM

# CONCEITOS BÁSICOS

- Algoritmo – Aplicação/Exercícios

## Exemplo 2:

INÍCIO

INTEIRO idade;

CHARACTER nome, sobrenome, C;

IMPRIMA "Entre com o primeiro nome: ";

LEIA nome;

IMPRIMA " Entre com o sobrenome: ";

LEIA sobrenome;

C = nome + " " + sobrenome;

IMPRIMA "Qual é a sua idade? "

LEIA idade;

IMPRIMA "Seu nome completo é: ", C;

IMPRIMA "e você tem "+ idade +" anos!"

FIM

- Algoritmo – Aplicação/Exercícios

**Agora faça você !**

Exercício 1:

- Monte um algoritmo para calcular a Área de um triângulo.  
Área do triângulo é base vezes altura dividido por dois.

Exercício 2:

- Monte um algoritmo que determine o perímetro de um retângulo.  
Perímetro de um retângulo é a soma aritmética de seus lados

Desafio!

- Monte um algoritmo para determinar as raízes de uma equação do segundo grau !  
Dica: Calcular delta primeiro, depois os valores de X1 e X2

<http://twitter.com/MarcelloTuba>

 [marcello.benevides@aedu.com](mailto:marcello.benevides@aedu.com)

 012 9156-7364

Micro Blog

<https://sites.google.com/a/aedu.com/marcellotuba/>



Anhanguera