



# PROGRAMANDO EM C

AULA 02 – VARIÁVEIS

# O QUE É UMA VARIÁVEL?

É uma posição de memória que é usada para guardar uma informação qualquer.

Muitas vezes é difícil de entender este conceito de maneira simples, portanto vamos usar uma analogia:

Variável é uma caixa que será usada para guardar alguma coisa.

Na vida real existem vários tipos de caixas que podemos usar para guardar vários tipos de coisas: caixas de sapato, caixas de balinhas, caixas de geladeira, etc.

# TIPOS DE DADOS BÁSICOS

Na vida real podemos até usarmos algumas caixas para guardar outras coisas para que não foram projetadas, mas existem coisas específicas: guardar líquidos e balinhas usam caixas ou recipientes diferentes.

Outra coisa, podemos medir balas em unidades e líquidos em litros. Não faz sentido quer comprar 0,35 bala ou três águas.

Em C também é assim, mas para resolvermos “qual caixa usar” temos que saber o que vamos guardar.

# TIPOS DE DADOS BÁSICOS

Estas diferenças em C são conhecidas como Tipos de Dados Básicos ou Tipos Primitivos

Eles são quatro:

1. char
2. int
3. float
4. double

# VARIÁVEIS

Para usarmos um tipo primitivo em C devemos criar uma variável.

Para facilitar nossa vida as linguagens permitem que determinemos um nome e que tipo de informação vamos usar para esta variável.

Para criarmos uma variável em C devemos seguir o seguinte modelo:

```
tipo variavel1[, variavel2, ..., variaveln];
```

# EXEMPLO

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int idade; // cria uma variável inteira
```

```
    char sexo; // variavel char (M/F)
```

```
    float raio; // variavel ponto flutuante
```

```
    double total; // variavel ponto flutuante grande
```

```
}
```

# NOMES DE VARIÁVEIS

Para darmos um nome a uma variável usamos um conjunto de regras:

1. Podemos usar letras, números e o sublinhado \_
2. Não pode começar com números
3. Não pode conter caracteres especiais, acentos ou espaços em branco
4. Não pode usar uma palavra reservada da linguagem C
5. Maiúsculas e minúsculas são diferenciadas

# PALAVRAS RESERVADAS EM C

<b>asm</b>	<b>auto</b>	<b>break</b>	<b>case</b>	<b>char</b>	<b>const</b>	<b>continue</b>
<b>default</b>	<b>do</b>	<b>double</b>	<b>else</b>	<b>enum</b>	<b>extern</b>	<b>float</b>
<b>for</b>	<b>goto</b>	<b>if</b>	<b>int</b>	<b>long</b>	<b>register</b>	<b>return</b>
<b>short</b>	<b>signed</b>	<b>sizeof</b>	<b>static</b>	<b>struct</b>	<b>switch</b>	<b>typedef</b>
<b>union</b>	<b>unsigned</b>	<b>void</b>	<b>volatile</b>	<b>while</b>		



# NOMES DE VARIÁVEIS – CUIDADOS A SEGUIR

- O nome deve ser condizente com seu conteúdo
- Não devemos criar variáveis com nome todo em maiúsculas, pois geralmente isto indica uma constante
- Quando temos nomes compostos por duas ou mais palavras usamos ou o sublinhado para separar as palavras ou CamelCase:

`nome_do_aluno`

`nomeDoAluno`

# ATRIBUIÇÃO

A palavra atribuição indica simplesmente o ato de colocar algum valor para uma variável.

Isto é necessário pois, em C, quando criamos uma variável o compilador reserva um espaço de memória com uma quantidade de bytes necessários para o tipo da variável. O que existia nestes bytes ainda permanece e costumamos dizer que a variável possui lixo.

Uma atribuição é feita da seguinte maneira:

```
variavel = valor;
```

# ATRIBUIÇÃO

Podemos criar uma variável e já colocar um valor para ela:

```
int idade = 16;
```

```
float a=10.5, b, c=12.0;
```

# EXEMPLO

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int anoAtual = 2019; // criando variável com conteúdo
    int anoNascimento = 1999;
    int idade; // variável sem conteúdo, com lixo

    idade = anoAtual - anoNascimento; // atribuindo um cálculo
    return 0;
}
```