

# Variáveis

Prof. Gabriel Barbosa da Fonseca  
Adaptado de Profa. Rosilane Mota

**Dado** – toda e qualquer tipo de informação manipulada por um programa

**Tipo de Dado** – representação computacional da informação. Define como armazená-la e como interpretá-la

**Tipos Básicos** – mais utilizados. Podem ser numéricos, lógicos, literais ou caracteres

2, 10, 381

-4, -215

10.21, -25.63

true, false

“Esse é um exemplo”

‘c’, ‘\*’, ‘ ’, ‘1’

# ASCII TABLE

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[ENG OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANCEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

---

**Variável** – local de armazenamento reservado na memória RAM (volátil) de um computador em tempo de execução, associado a um **tipo** e a um **nome**. Com o término do programa, a variável é desalocada da memória.

O nome será escolhido pelo desenvolvedor e deve atender a algumas regras. Sugere-se que comece com minúscula ou ‘\_’ e todas as palavras que compõe o nome com maiúsculas (CamelCase).

---

1. **Diferente de palavras reservadas**
2. **Não pode ter símbolos, exceto o *underline* ‘\_’**
3. **Deve começar por uma letra ou pelo *underline* ‘\_’**
4. **Não podem existir nomes repetidos em um mesmo escopo**
5. **Minúsculas e maiúsculas são consideradas diferentes (*case sensitive*)**
6. **Não podem ser acentuados ou utilizar o cedilha ‘ç’**

---

**Declaração de Variável** – é o comando que efetivamente “cria” a variável, reservando-a em memória e associando nome e tipo a ela. O local onde a variável foi armazenada é identificado internamente no computador pelo *endereço de memória*.

**Atribuição** – armazena dado na variável substituindo conteúdo anterior pelo indicado’

---

## Tipos Básicos em C/C++

int (inteiro, sem casa decimal),  
float/double (ponto flutuante, com casa decimal),  
bool (lógico), char (caracter)

## Formato

<tipo> <nomeEscolhido> = dadoInicial;  
(opcional)

## Exemplos

```
int quantidade, portas = 4, idade;  
double velocidade = 5.0;  
float aceleracao = 2.0;  
bool carregado = true;
```

**Declaração de Variável** – é o comando que efetivamente “cria” a variável, reservando-a em memória e associando nome e tipo a ela. O local onde a variável foi armazenada é identificado internamente no computador pelo *endereço de memória*.

**Atribuição** – armazena dado na variável substituindo conteúdo anterior pelo indicado’

Tipo	Bits	Bytes	Escala
char	8	1	128 a 127
int	32	4	-2.147.483.648 a 2.147.483.647 (ambientes de 32 bits)
short	16	2	-32.765 a 32.767
long	32	4	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
unsigned char	8	1	0 a 255
unsigned	32	4	0 a 4.294.967.295 (ambientes de 32 bits)
unsigned long	32	4	0 a 4.294.967.295
unsigned short	16	2	0 a 65.535
float	32	4	$3,4 \times 10^{-38}$ a $3,4 \times 10^{38}$
double	64	8	$1,7 \times 10^{-308}$ a $1,7 \times 10^{308}$
long double	80	10	$3,4 \times 10^{-4932}$ a $3,4 \times 10^{4932}$
void	0	0	nenhum valor

**Conversão de tipos** – é a mudança da forma de representação de um tipo para outro

---

**Conversão implícita** – ocorre automaticamente para alguns tipos. Normalmente, refere-se a um subconjunto atribuído a uma variável com tipo que o engloba

**Conversão explícita** – necessária quando existe o risco de perder informação (precisão) na conversão.

---

## Exemplos em C/C++

```
float aceleracao = 2;
```

```
double velocidade = 5.0;
```

```
char letra = 'a';
```

```
int quantidade = (int) velocidade; // casting
```

---

**Constante** – informação armazenada em um primeiro momento não pode ser alterada posteriormente

O nome segue as regras dos identificadores das variáveis. Sugere-se o uso de maiúsculas apenas.

---

## Define constantes em C

define, const

## Exemplos

```
#define VELOCIDADE 5.0  
const double VELOCIDADE = 5.0;
```



# Variáveis

Prof. Gabriel Barbosa da Fonseca

Adaptado de Profa. Rosilane Mota