

# Workshop de C - para Iniciantes

Oferecimento NuCC

# Introdução & Conceitos Básicos

- Técnica de Resolução:
  - Pseudo-código
  - Flowchart
- Revisão de Conceitos Básicos:
  - Variáveis
  - if
  - Loops
  - Funções
- Exercícios

Técnicas de Resolução:

# Pseudo-código

# O que é?

Técnica de resolução de problema

Formulação de passo-a-passo para resolver um problema

# Técnicas de Resolução: Flowchart



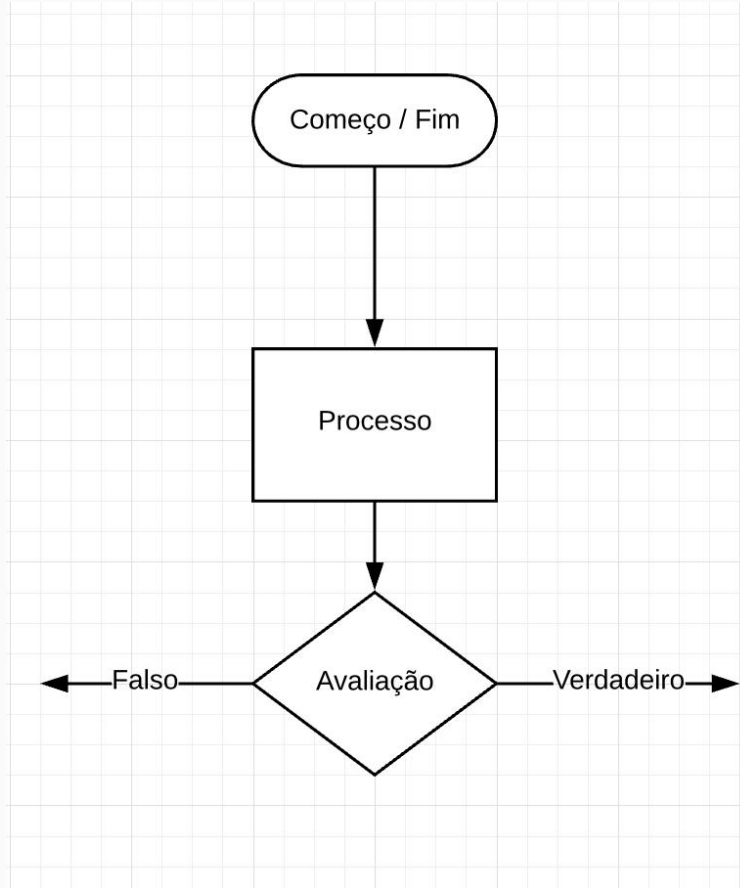
# O que é?

Técnica para desenvolver códigos

Usado para achar erros

**Ajuda para visualizar o código**

# Partes Simples



# Flowchart do Exercício 1:

[Fazer o Flowchart na lousa]



Conceito Básico:

# Variáveis

# O que são?

Basicamente espaços reservados na memória

Vocês podem

- escrever valores em uma variável

- e lerem os valores de uma variável

# Como usar (analogias)

Pensar como um “caderno”

Diferenças entre  $=$  em matemática e em computação

Conceito Básico:

if

# Exatamente como soa

Em português:

```
Se(condição for verdade) {
```

```
    Faça isso;
```

```
}
```

# Adaptado para *else*

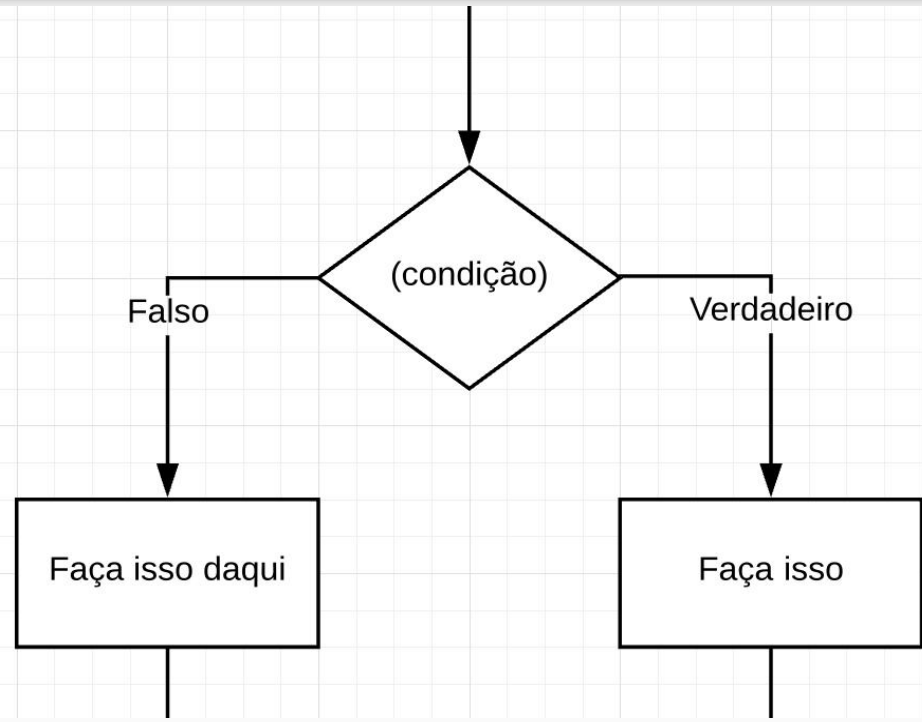
Se (condição for verdade) {

    Faça isso;

} Senão {

    Faça isso daqui;

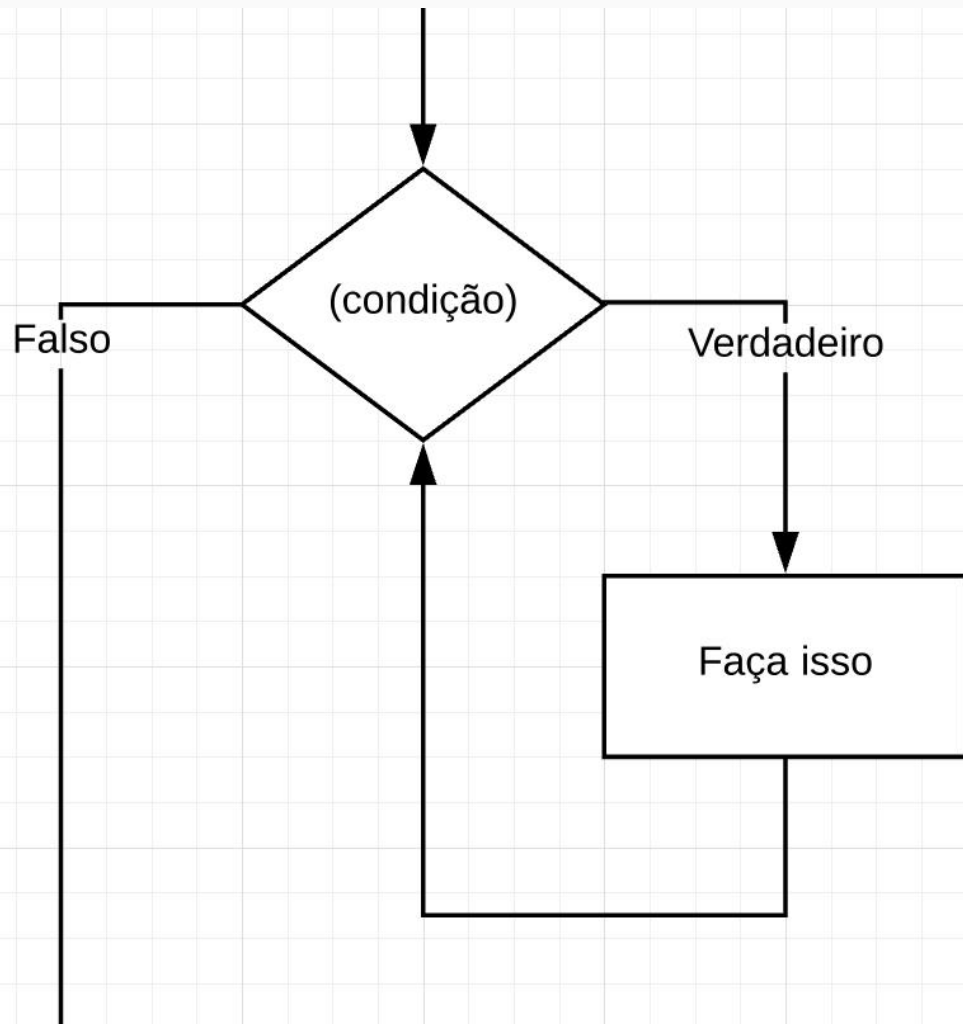
}



# Conceito Básico: Loops

# *while*

```
Enquanto(condição for verdade){  
    Faça isso;  
}
```





*for*

Nada mais que um **while** com  
'ajuda'

# *for*

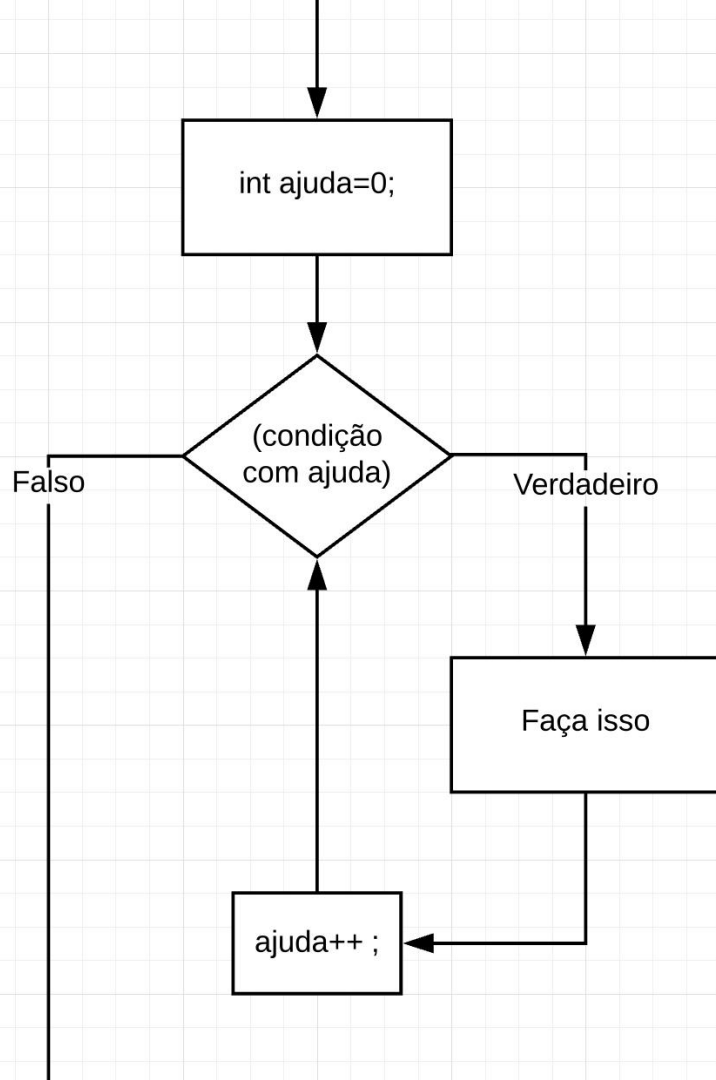
```
int ajuda=0;
```

```
Enquanto(condição com ajuda){
```

```
    Faça isso;
```

```
    ajuda++ ;
```

```
}
```



# *for*

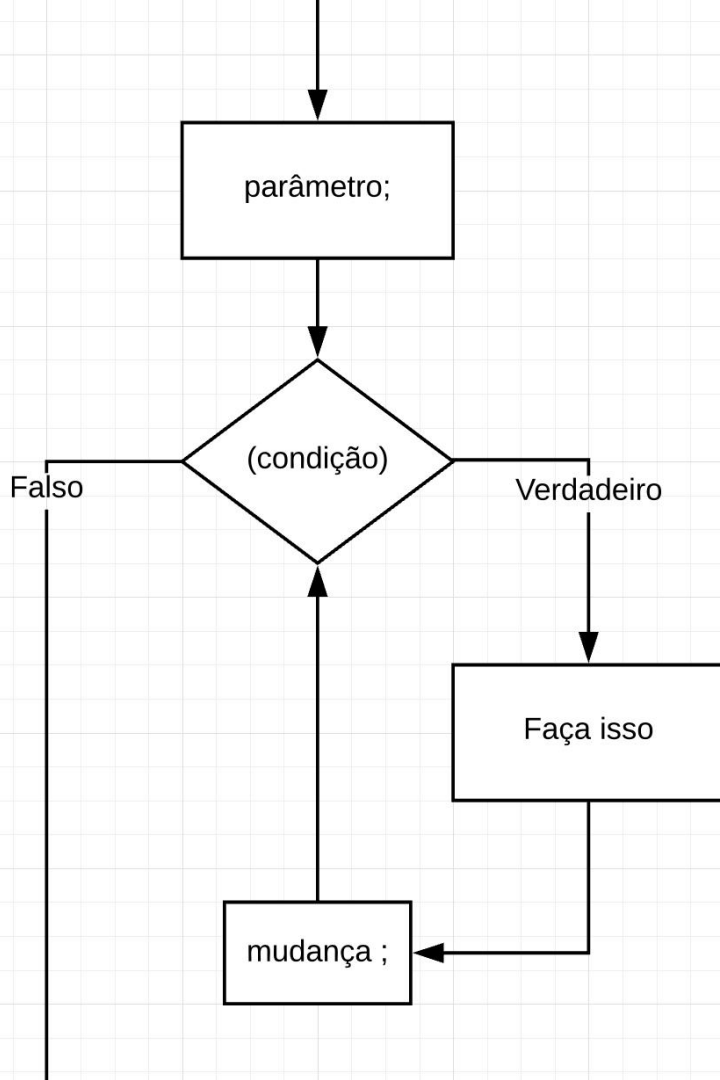
parâmetro;

Enquanto(condição){

Faça isso;

mudança ;

}

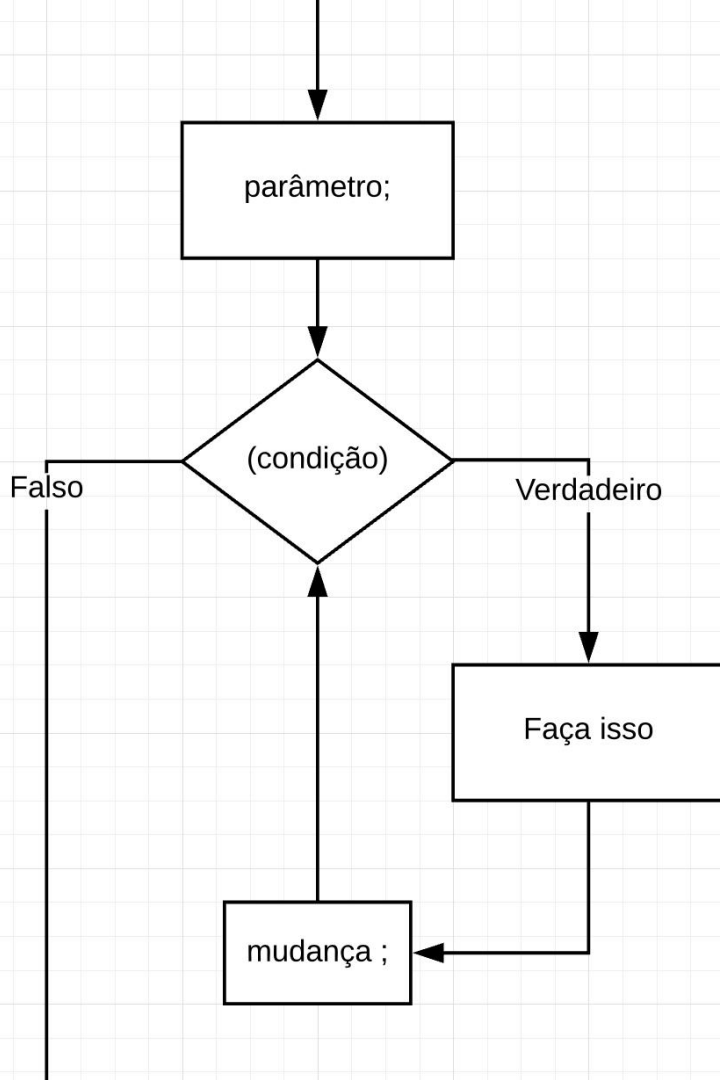


# *for*

```
for(parâmetro; condição; mudança ){
```

```
    Faça isso;
```

```
}
```



# Exercícios

# Exemplo:

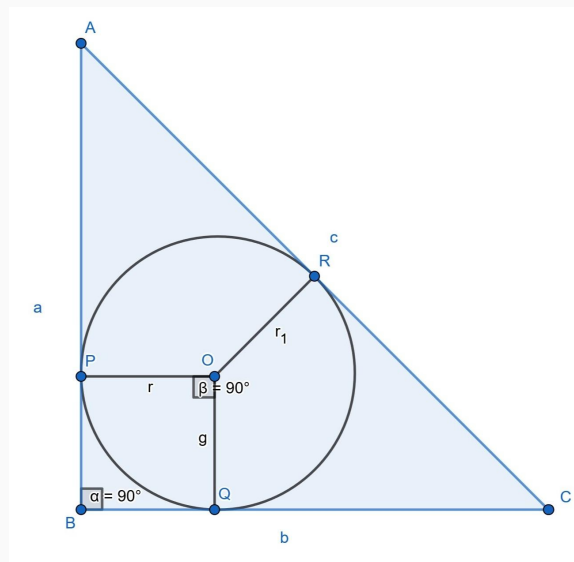
**Objetivo:** Dado um triângulo retângulo ABC pretende-se calcular a área do círculo de centro O inscrito em ABC.

**Pensamento:** Tendo o valor de **a**, **b**, e **c**

basta encontrar o valor de **BQ** ou **BP**

a área do círculo será  $r^2\pi$

**E se não tivermos c?**



# Exemplo (continuação):

O círculo de centro  $O$  está inscrito em  $ABC$

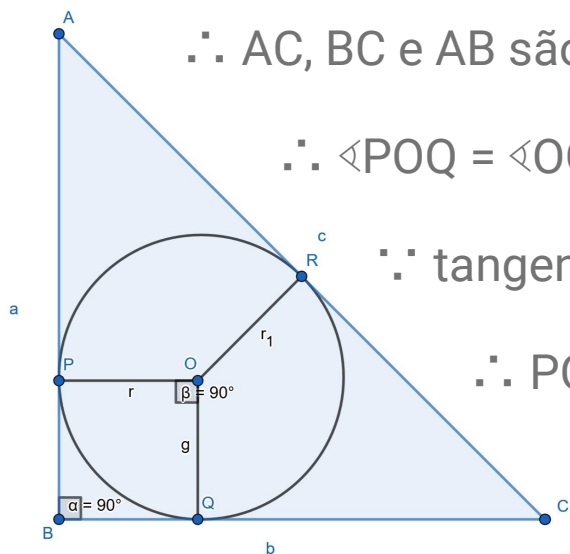
$\therefore AC, BC$  e  $AB$  são **tangentes** ao círculo nos pontos  $R, Q$  e  $P$  respectivamente

$\therefore \angle POQ = \angle OQB = \angle OPB = 90^\circ$

$\therefore$  tangente é perpendicular ao raio e  $\angle PBQ = \angle ABC = 90^\circ$  (dado)

$\therefore POQB$  é um quadrado onde o lado é  $r$  (raio do círculo)

$AP = AR, CR = CQ, BQ = BP, AB = AP + BP$  e  $BC = BQ + CQ$



# Exemplo (continuação):

$$\therefore AB + BC = a + b \Leftrightarrow a + b = AP + BP + BQ + CQ \text{ (mas } BP = BQ = r)$$

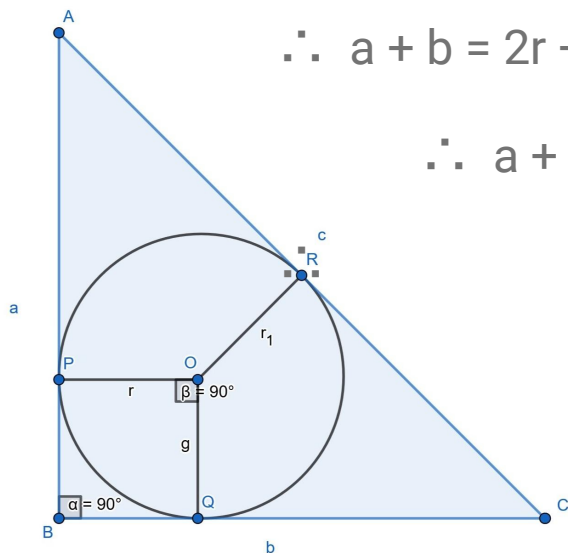
$$\therefore a + b = 2r + AP + CQ \text{ (AP = AR e CQ = CR)}$$

$$\therefore a + b = 2r + AR + CR \Leftrightarrow a + b = 2r + AC \Leftrightarrow a + b = 2r + c$$

$$\therefore r = (a + b - c)/2$$

E se não tivermos  $c$ ?

Lembra que  $a^2 + b^2 = c^2$





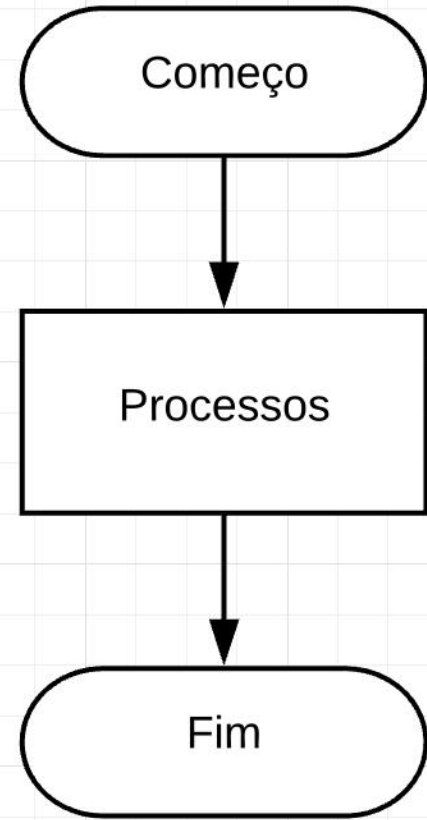
Conceito Básico:

# Funções

# O que são funções?

São um código a parte

Programinha dentro de um programa



# Definindo Funções

- Funções tem um tipo
- O tipo é o retorno

(Funções podem ser como variáveis)

```
tipo NomeF(parametros){  
  
    Faça isso;  
  
    retorne isso;  
  
}
```

# Usando Funções

Funções podem ser como variáveis

Obs.: tipo void

ex.:

```
x=NomeF(parametros);
```