

INSTITUTO FEDERAL

Rio Grande do Sul

Campus Porto Alegre

Linguagem de Programação I

Prof. Fabio Okuyama

Curso Superior em Tecnologia em Sistemas para Internet

Como resolver um exercício de Programação?

Passo 1: Leia o enunciado

Identifique o que precisa ser feito

Passo 2: Que tipo de informações estão envolvidas?

Quais informações serão fornecidas pelo usuário?

Que tipo saída o programa terá (tela? impressora? valores?)

Quais são as variáveis que precisaremos?

Que tipo serão estas variáveis (char? int? float? double?)

Passo 3: Que tipo de processamento é necessário para, a partir das informações de entrada, chegar nas informações de saída?

Cálculos matemáticos (somar, subtrair, dividir, multiplicar...)

Como resolver um exercício de Programação?

Passo 4: Defina alguns casos de teste

a partir de um exemplo de entrada, qual o resultado esperado?
defina no mínimo 3 casos para testar seu código

Passo 5: Caso necessário, faça um esboço do código
(fluxograma, português, desenho)

Passo 6: Implemente na linguagem de Programação

Passo 7: teste seu programa, com os casos definidos em 4
e teste com outros casos também!

EXEMPLO

Enunciado

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa.

Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

$$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100 + \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$$
$$\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$$

SPOILER NO PRÓXIMO SLIDE



Nos próximos slides está uma possibilidade resposta para o exercício, só avance se já tiver terminado ou pelo menos tentado algumas vezes

Passo 1: Identificar o que precisa ser Feito

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que **lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade** e **escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário**.

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

Ler informações

Escrever

Resultados

Passo 2: Que tipo de informações estão envolvidas?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$

$+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$

$\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

Passo 2: Quais informações serão fornecidas pelo usuário?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

Usuário vai fornecer:

- Número do funcionário
- Salário Atual
- INPC
- índice de Produtividade


$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$

$+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$

$\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

Passo 2: Que tipo saída o programa terá?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.



O programa deve apresentar:

- Número do funcionário
- aumento
- salário novo

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$

$+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$

$\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

Passo 2: Quais são as variáveis que precisaremos?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

Aumento=Salario*0,75*INPC/100
+Salario*IndiceProdutividade/100
Salario Novo = Salario + Aumento

Usuário vai fornecer:

- Número do funcionário
- Salário Atual
- INPC
- índice de Produtividade

O programa deve apresentar:

- Número do funcionário
- aumento
- salário novo

Passo 2: Quais são as variáveis que precisaremos?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

Aumento=Salario*0,75*INPC/100
+Salario*IndiceProdutividade/100
Salario Novo = Salario + Aumento

Usuário vai fornecer:

- numFuncionario
- salarioAtual
- inpc
- indiceProd

O programa deve apresentar:

- ~~- numFuncionario (repetido)~~
- aumento
- salarioNovo

**NOMES DAS VARIÁVEIS, SEM
ESPAÇOS E SEM ACENTOS**

Passo 2: Que tipo serão estas variáveis?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor do novo salário.

Aume
+Sa
Sala

número do
funcionário é um
número. Então
pode ser do tipo
int

Usuário vai fornecer:

- **numFuncionario**
- salarioAtual
- inpc
- indiceProd

O programa deve apresentar:

- ~~numFuncionario~~ (repetido)
- aumento
- salarioNovo

Passo 2: Que tipo serão estas variáveis?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

Usuário vai fornecer:

- numFuncionario (int)
- **salarioAtual**
- inpc
- indiceProd

O programa deve apresentar:

- numFuncionario (repetido)
- aumento
- salarioNovo

Salário Atual em Reais, pode ter centavos. Então pode ser do tipo float

Passo 2: Que tipo serão estas variáveis?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

Aume
+Sa
Sala

Índice de inflação,
normalmente com
casas decimais.
Pode ser do tipo
float

Usuário vai fornecer:

- numFuncionario (int)
- salarioAtual (float)
- inpc
- indiceProd

O programa deve apresentar:

- ~~- numFuncionario (repetido)~~
- aumento
- salarioNovo

Passo 2: Que tipo serão estas variáveis?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

Usuário vai fornecer:

- numFuncionario (int)
- salarioAtual (float)
- inpc (float)
- **indiceProd**

O programa deve apresentar:

- numFuncionario (repetido)
- aumento
- salario

índice de Produtividade, pode ter casas decimais. pode ser do tipo float

Passo 2: Que tipo serão estas variáveis?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

Aume
+Sa
Sala

valor do aumento
em Reais e
centavos. Pode
ser do tipo `float`

Usuário vai fornecer:

- numFuncionario (int)
- salarioAtual (float)
- inpc (float)
- indiceProd (float)

O programa deve apresentar:

- ~~- numFuncionario (repetido)~~
- aumento**
- salarioNovo**

Passo 2: Que tipo serão estas variáveis?

Considerando que o aumento dos funcionários é mais um cálculo. Em Reais e centavos. que lê o salário atual, e float indice de produtividade e escreve numero do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

$$\text{Aumento} = \text{Salário} * 0,75 * \text{INPC} / 100$$
$$+ \text{Salário} * \text{IndiceProdutividade} / 100$$
$$\text{Salário Novo} = \text{Salário} + \text{Aumento}$$

Usuário vai fornecer:

- numFuncionario
- salarioAtual
- inpc
- **indiceProd**

O programa deve apresentar:

- ~~numFuncionario~~(repetido)
- aumento (float)
- **salarioNovo (float)**

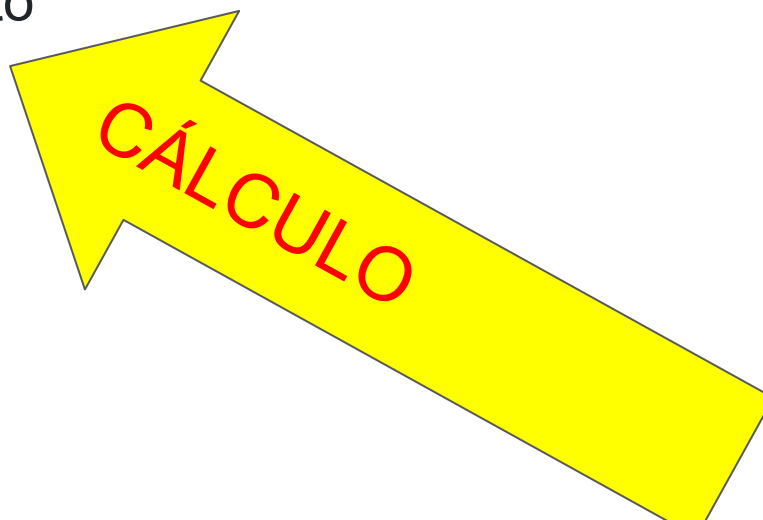
Passo 3: Processamento: Que tipo de cálculo?

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa.

Construir um programa que lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.

$$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100 + \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$$

$$\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$$



PASSO 4: Definir alguns casos de Teste

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que **lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.**

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

CASO 1

Entradas:

Numero do Funcionário 123

INPC: 10%

Salário R\$1.000,00

Índice de Produtividade: 0%

PASSO 4: Definir alguns casos de Teste

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que **lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.**

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

CASO 1

Entradas:

Número do Funcionário 123

INPC: 10%

Salário R\$1.000,00

Índice de Produtividade: 0%

Usando as fórmulas, as saídas devem ser:

Número do Funcionário: 123

Aumento: R\$75,00

Salário Novo: R\$1.075,00

PASSO 4: Definir alguns casos de Teste

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que **lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.**

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

CASO 2

Entradas:

Número do Funcionário 456

INPC: 0%

Salário R\$1.000,00

Índice de Produtividade: 10%

Usando as fórmulas, as saídas devem ser:

Número do Funcionário: 456

Aumento: R\$100,00

Salário Novo: R\$1.100,00

PASSO 4: Definir alguns casos de Teste

Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que **lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade e escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário.**

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$

CASO 3

Entradas:

Número do Funcionário 789

INPC: 10%

Salário R\$1.000,00

Índice de Produtividade: 10%

Usando as fórmulas, as saídas devem ser:

Número do Funcionário: 456

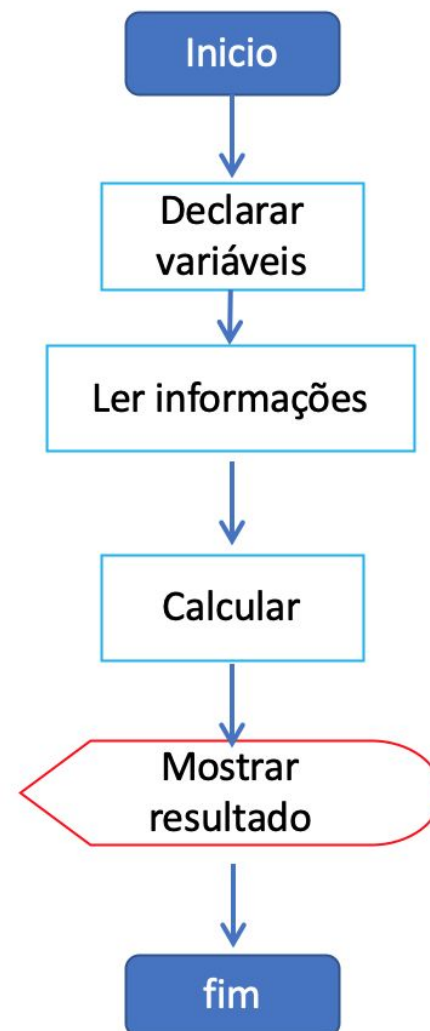
Aumento: R\$175,00

Salário Novo: R\$1.175,00

Passo 5: faça um esboço do código (fluxograma, português, desenho)

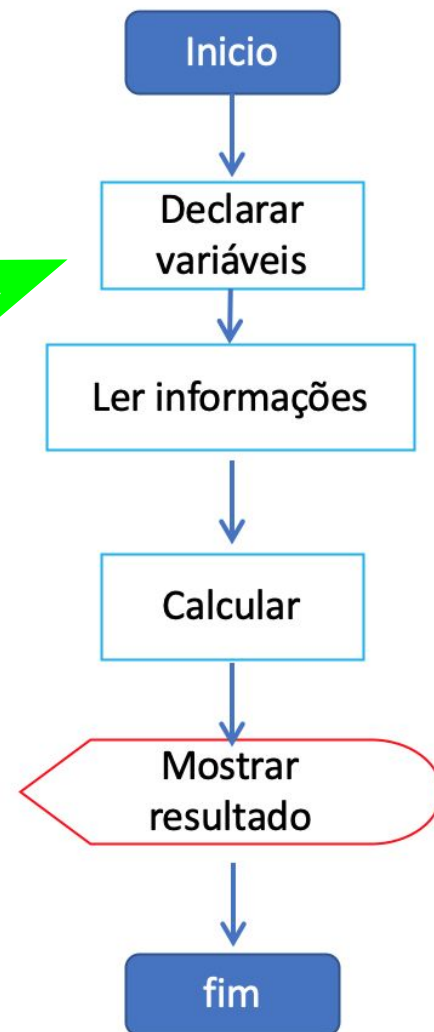
Considerando que o aumento dos funcionários é de 75% do INPC e mais um percentual de produtividade discutido com a empresa. Construir um programa que **lê o número do funcionário, seu salário atual, o valor do INPC e o índice de produtividade** e **escreve o número do funcionário, seu aumento e o valor de seu novo salário**.

$\text{Aumento} = \text{Salario} * 0,75 * \text{INPC} / 100$
 $+ \text{Salario} * \text{IndiceProdutividade} / 100$
 $\text{Salario Novo} = \text{Salario} + \text{Aumento}$



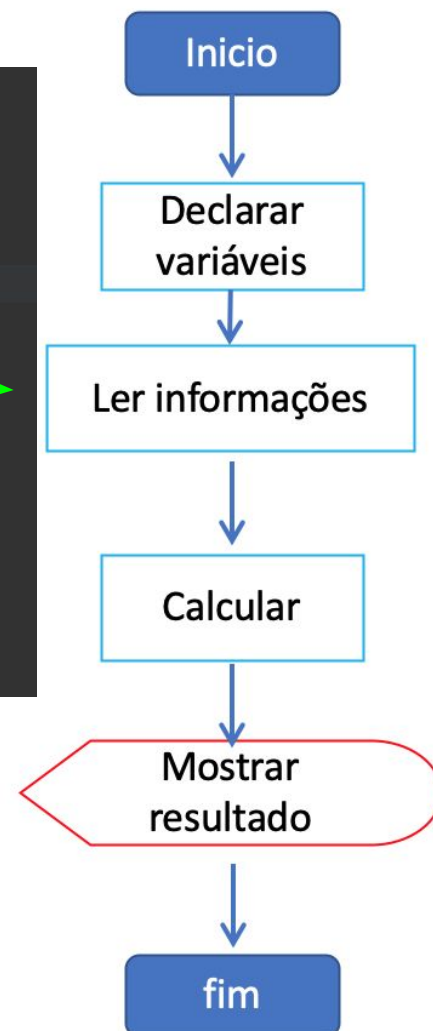
Passo 6: implementar em Linguagem de Programação

```
1  /*****  
2  
3      Online C Compiler.  
4      Code, Compile, Run and Debug C program online.  
5      Write your code in this editor and press "Run" button to compile and execute it.  
6  
7      *****/  
8  
9  #include <stdio.h>  
10  
11  int main(){  
12      int num_func;  
13      float salario, inpc, indice_prod, aumento, salario_novo;  
14  
15  
16  }
```



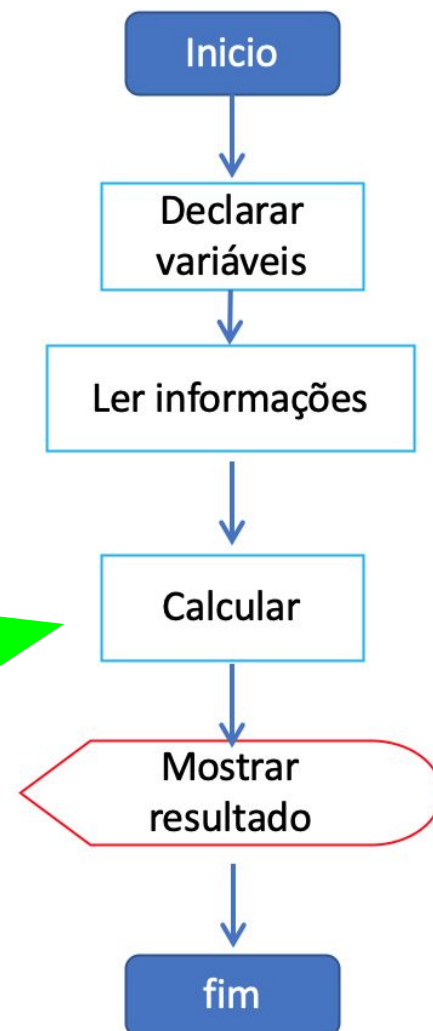
Passo 6: implementar em Linguagem de Programação

```
9  #include <stdio.h>
10
11 int main(){
12     int num_func;
13     float salario, inpc, indice_prod, aumento, salario_novo;
14
15     printf("Digite o numero do Funcionario: ");
16     scanf("%d",&num_func); //leitura do num_func
17     printf("Digite o salario atual: ");
18     scanf("%f",&salario);
19     printf("Digite o INPC (em %%): ");
20     scanf("%f",&inpc);
21     printf("Digite o Indice de Produtividade (em %%): ");
22     scanf("%f",&indice_prod);
23
24 }
25
```



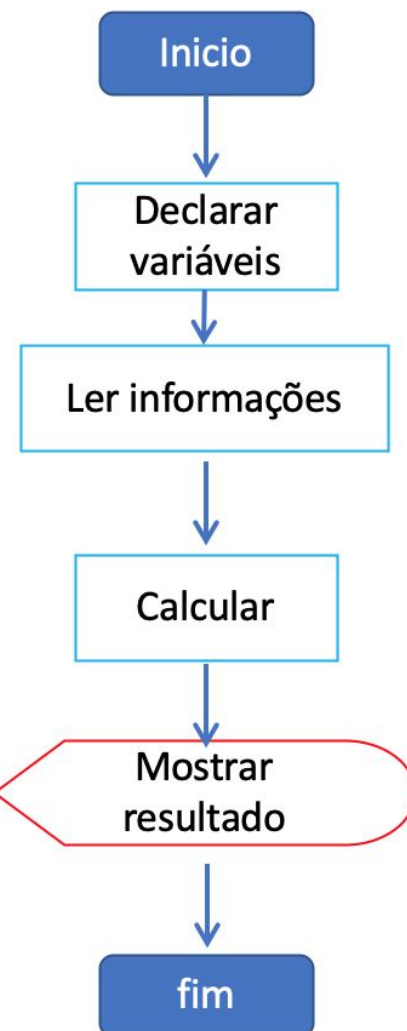
Passo 6: implementar em Linguagem de Programação

```
9  #include <stdio.h>
10
11 int main(){
12     int num_func;
13     float salario, inpc, indice_prod, aumento, salario_novo;
14     printf("Digite o numero do Funcionario: ");
15     scanf("%d",&num_func); //leitura do num_func
16     printf("Digite o salario atual: ");
17     scanf("%f",&salario);
18     printf("Digite o INPC (em %%): ");
19     scanf("%f",&inpc);
20     printf("Digite o Indice de Produtividade (em %%): ");
21     scanf("%f",&indice_prod);
22
23     aumento=(salario*0.75*inpc/100)+salario*indice_prod/100;
24     salario_novo=salario+aumento;
25
26 }
```



Passo 6: implementar em Linguagem de Programação

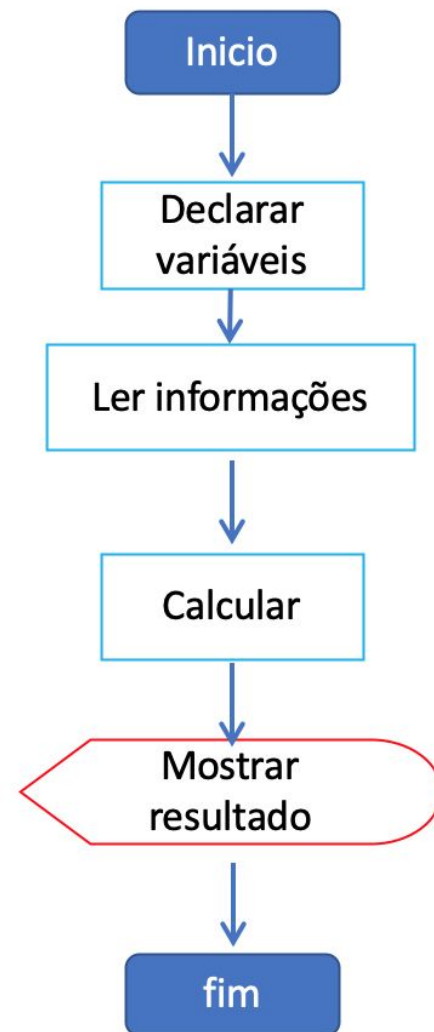
```
9  #include <stdio.h>
10
11 int main(){
12     int num_func;
13     float salario, inpc, indice_prod, aumento, salario_novo;
14     printf("Digite o numero do Funcionario: ");
15     scanf("%d",&num_func); //leitura do num_func
16     printf("Digite o salario atual: ");
17     scanf("%f",&salario);
18     printf("Digite o INPC (em %%): ");
19     scanf("%f",&inpc);
20     printf("Digite o Indice de Produtividade (em %%): ");
21     scanf("%f",&indice_prod);
22     aumento=(salario*0.75*inpc/100)+salario*indice_prod/100;
23     salario_novo=salario+aumento;
24
25     printf("Numero do Funcionario: %d\n",num_func);
26     printf("Aumento: %.2f\tSalario Novo: R$%.2f",aumento,salario_novo)
27 }
28
```



Passo 6: implementar em Linguagem de Programação

```
9  #include <stdio.h>
10
11 int main(){
12     int num_func;
13     float salario, inpc, indice_prod, aumento, salario_novo;
14     printf("Digite o numero do Funcionario: ");
15     scanf("%d",&num_func); //leitura do num_func
16     printf("Digite o salario atual: ");
17     scanf("%f",&salario);
18     printf("Digite o INPC (em %%): ");
19     scanf("%f",&inpc);
20     printf("Digite o Indice de Produtividade (em %%): ");
21     scanf("%f",&indice_prod);
22     aumento=(salario*0.75*inpc/100)+salario*indice_prod/100;
23     salario_novo=salario+aumento;
24
25     printf("Numero do Funcionario: %d\n",num_func);
26     printf("Aumento: %.2f\tSalario Novo: R$%.2f",aumento,salario_novo)
27 }
28
```

%.2f mostra o valor com 2 casas decimais



Passo 7: Teste seu programa, com os casos definidos

```
Digite o numero do Funcionario: 123
Digite o salario atual: 1000
Digite o INPC (em %): 10
Digite o Indice de Produtividade (em %): 0
Numero do Funcionario: 123
Aumento: R$75.00
Salario Novo: R$1075.00
```

CASO 1

Entradas:

Número do Funcionário 123

INPC: 10%

Salário R\$1.000,00

Índice de Produtividade: 0%

Usando as fórmulas, as saídas devem ser:

Número do Funcionário: 123

Aumento: R\$75,00

Salário Novo: R\$1.075,00

COMPARE O QUE FOI PREVISTO COM O RESULTADO ESPERADO. ASSIM VERIFIQUE SE SEU CÓDIGO FUNCIONOU CORRETAMENTE

Importante

A solução apresentada é apenas uma das múltiplas possibilidades de resolver o problema.

Se você fez diferente não significa que está errado.

Teste o programa e verifique se os resultados que ele apresenta são condizentes com o que é pedido no enunciado, se sim, está correto.

Se continua em dúvida, encaminhe a dúvida para o professor.

