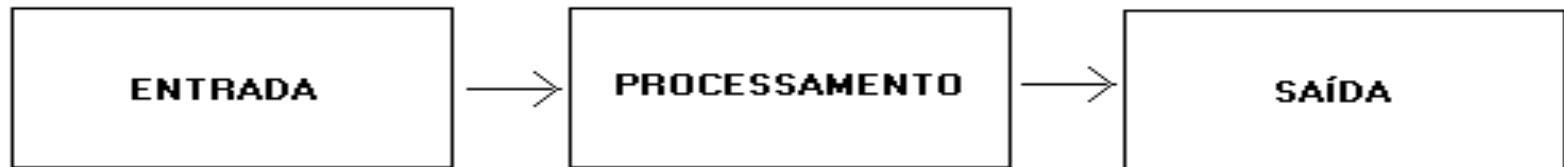


**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**AMAZONAS**  
Campus Manaus - Zona Leste

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

**Professor: MSc. Amadeu Anderlin Neto**  
**[amadeu.neto@ifam.edu.br](mailto:amadeu.neto@ifam.edu.br)**

# FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR



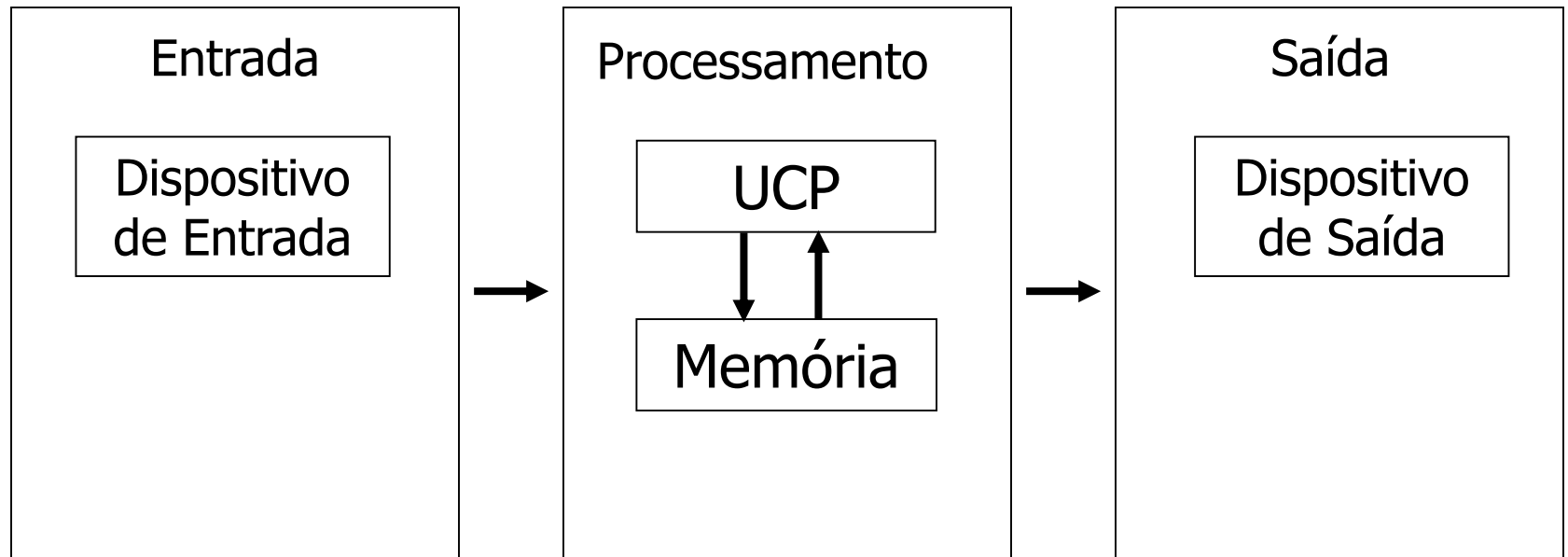
**ENTRADA:** dados de entrada do algoritmo

**PROCESSAMENTO:** procedimentos utilizados para chegar ao resultado final

**SAÍDA:** dados já processados

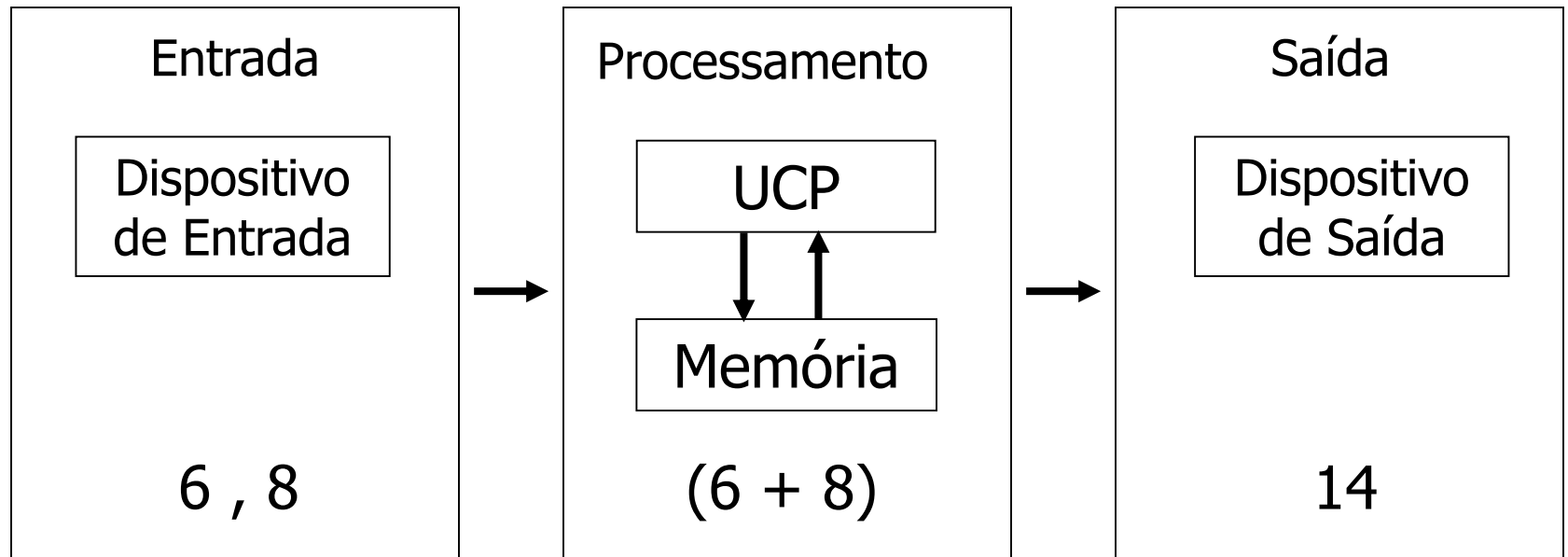
# FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

- A programação computacional pode ser resumida em **3 passos básicos**



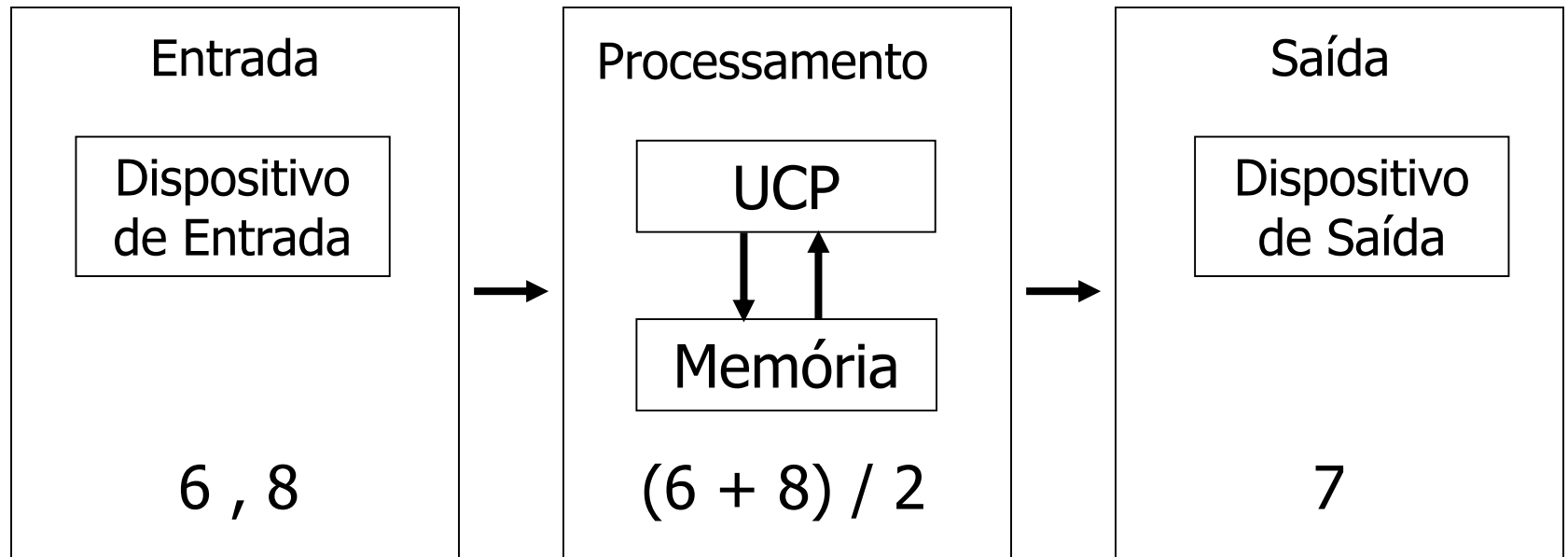
# FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

- Exemplo 1 – exibir a soma de dois números



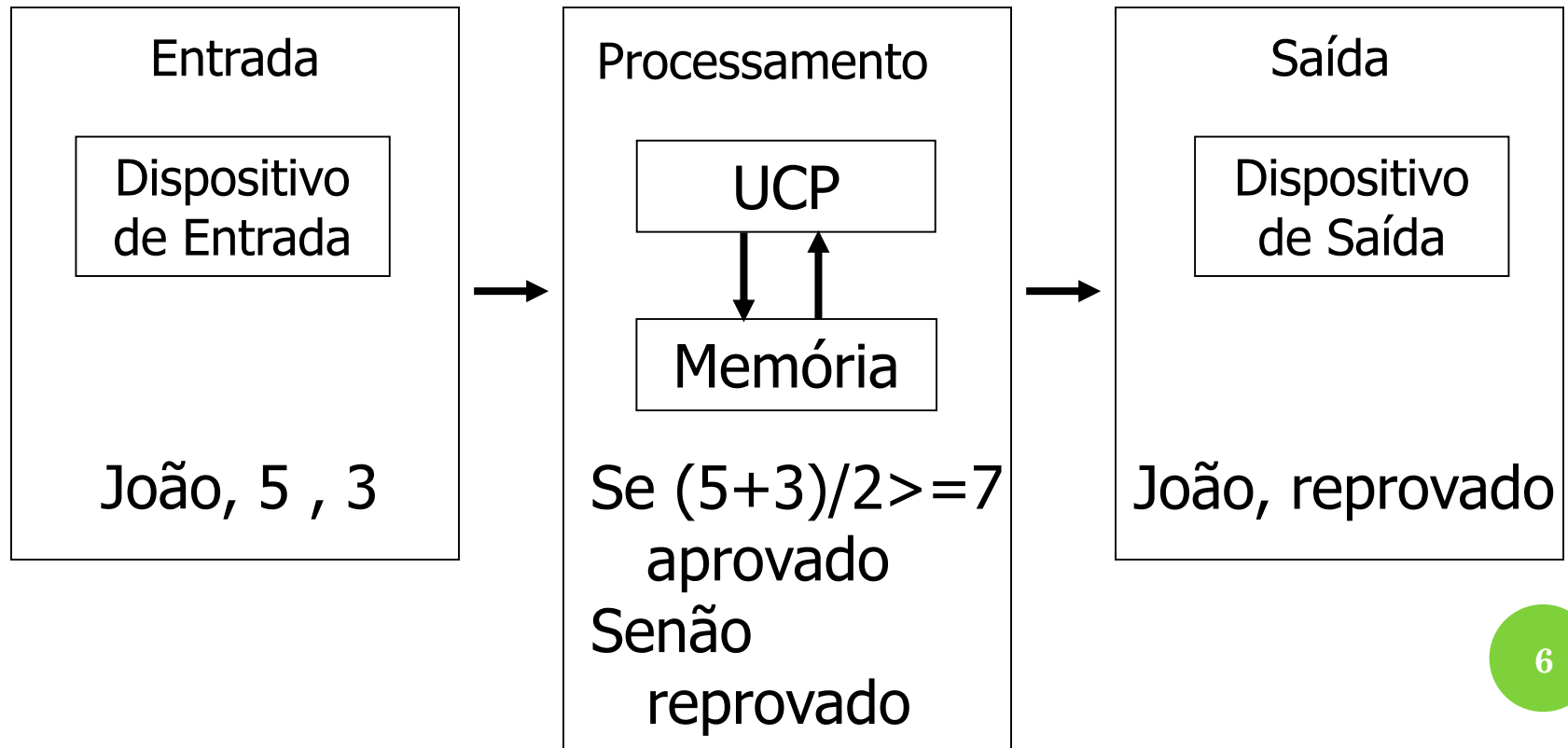
# FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

## ○ Exemplo 2 – exibir a média de dois números

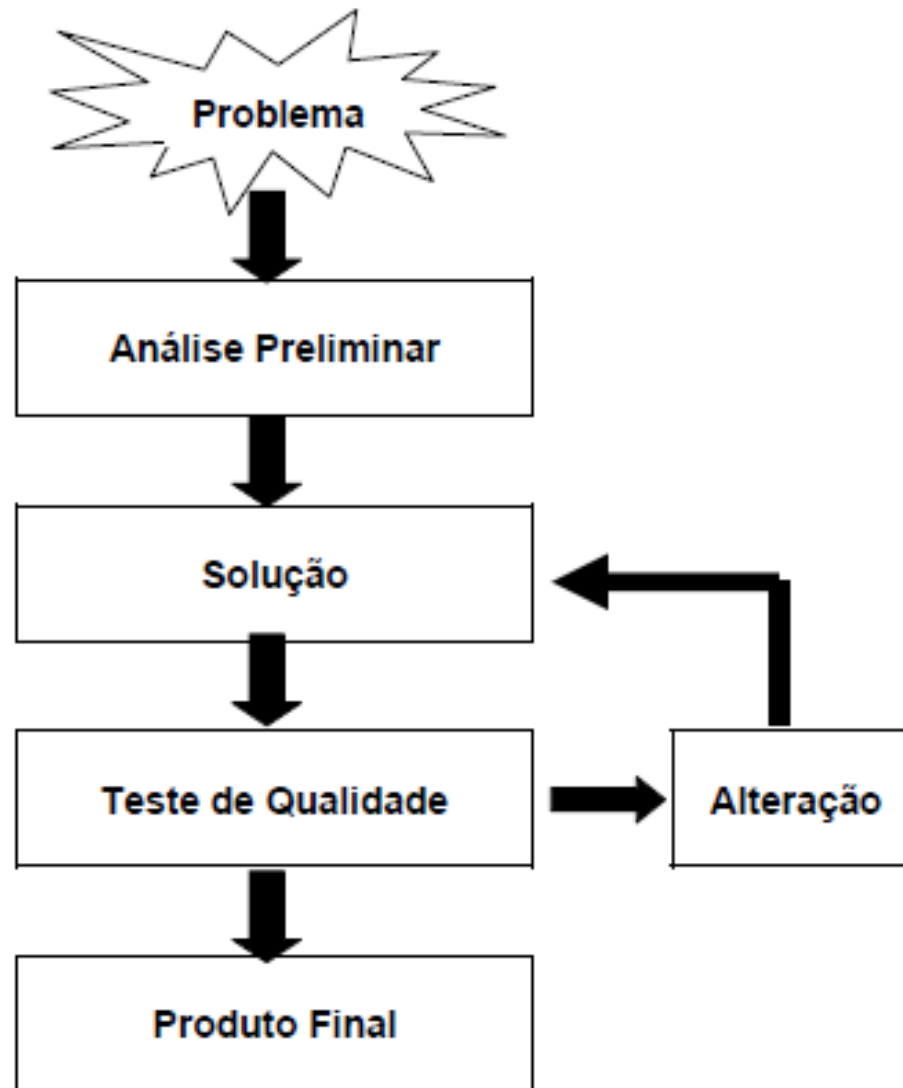


# FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

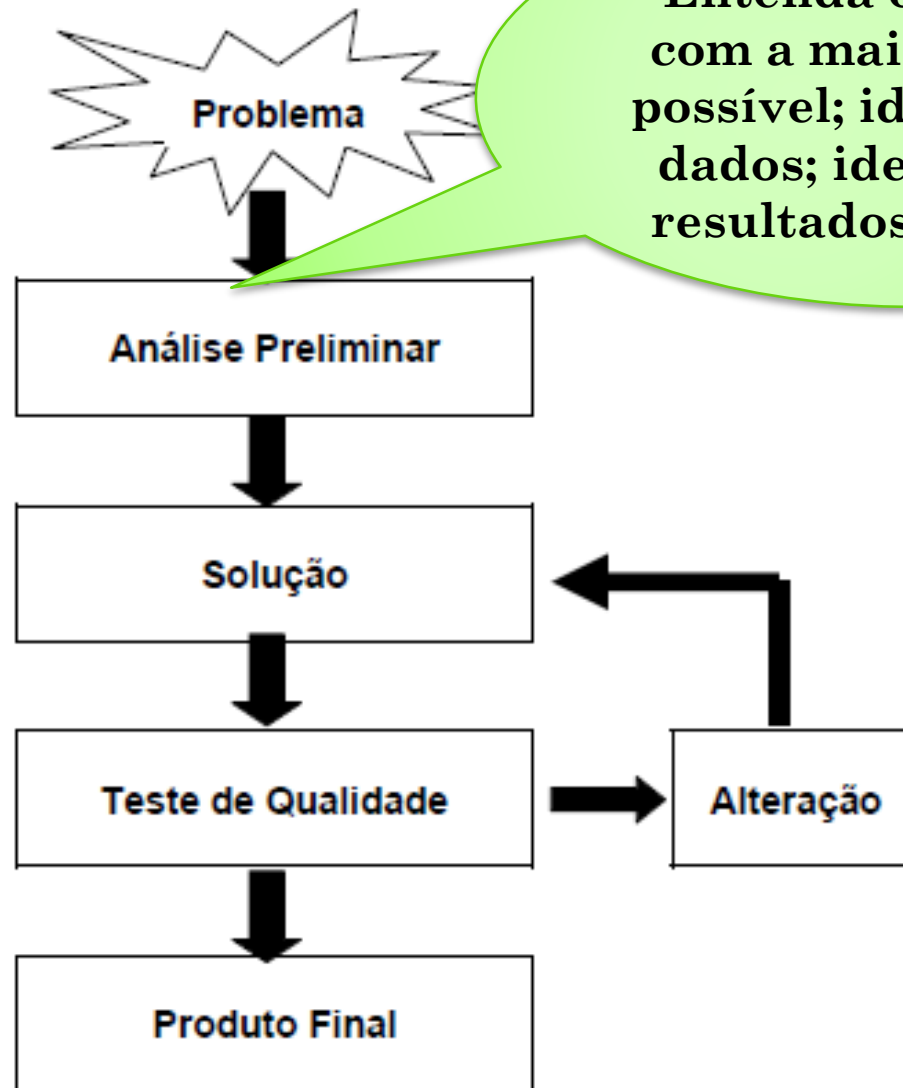
- Exemplo 3 – exibir se o aluno está aprovado ou reprovado



# ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS



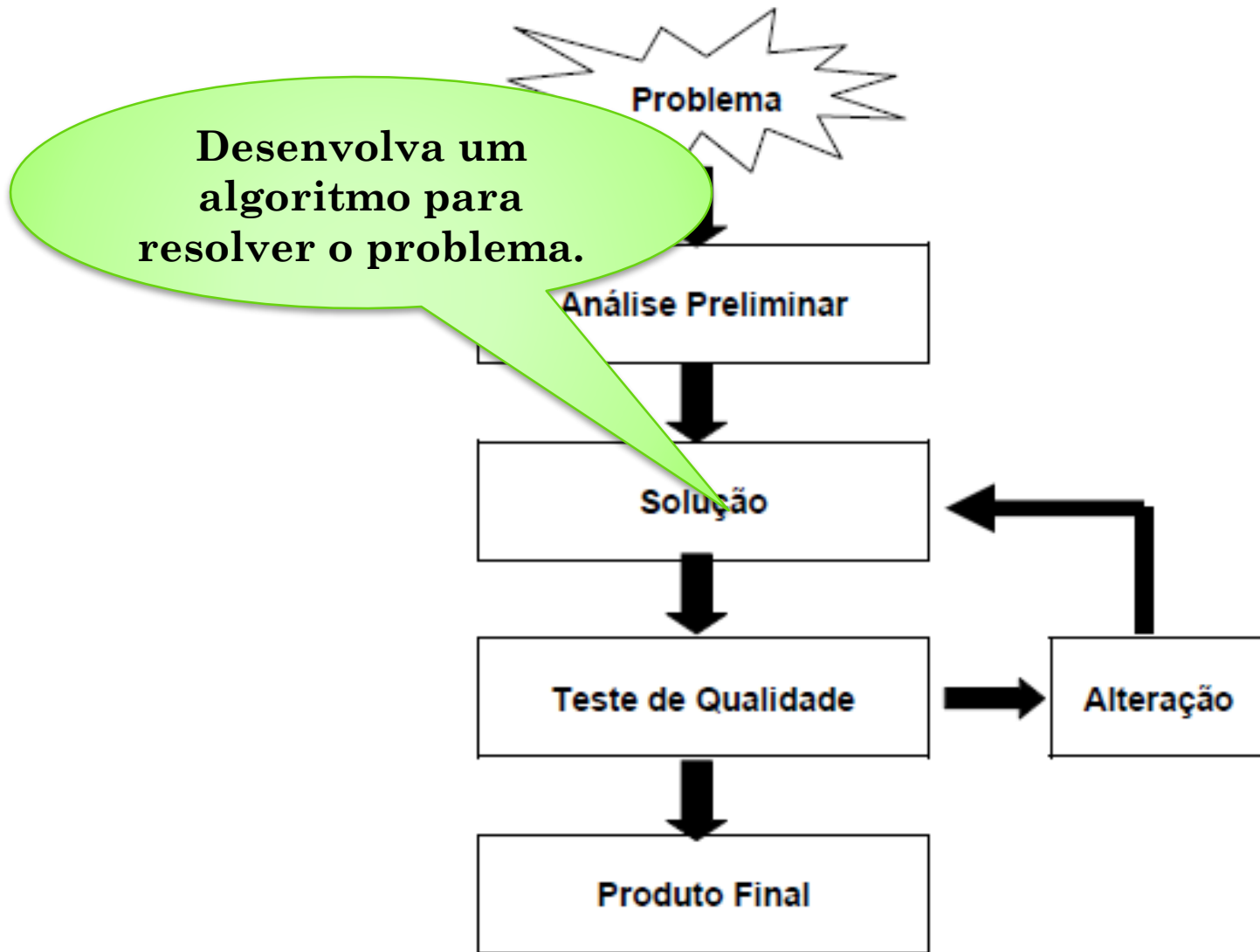
# ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS



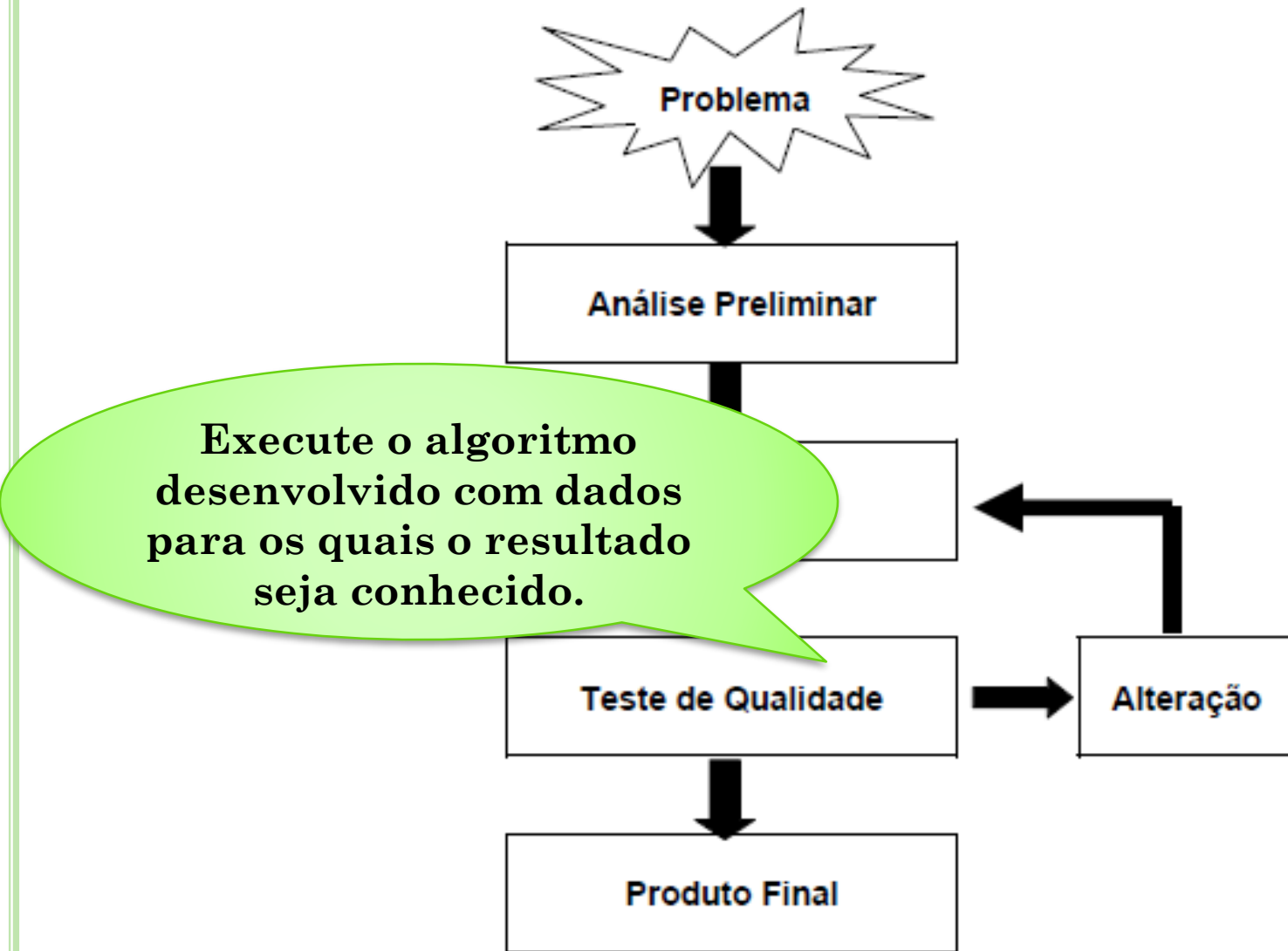
**Entenda o problema com a maior precisão possível; identifique os dados; identifique os resultados desejados.**



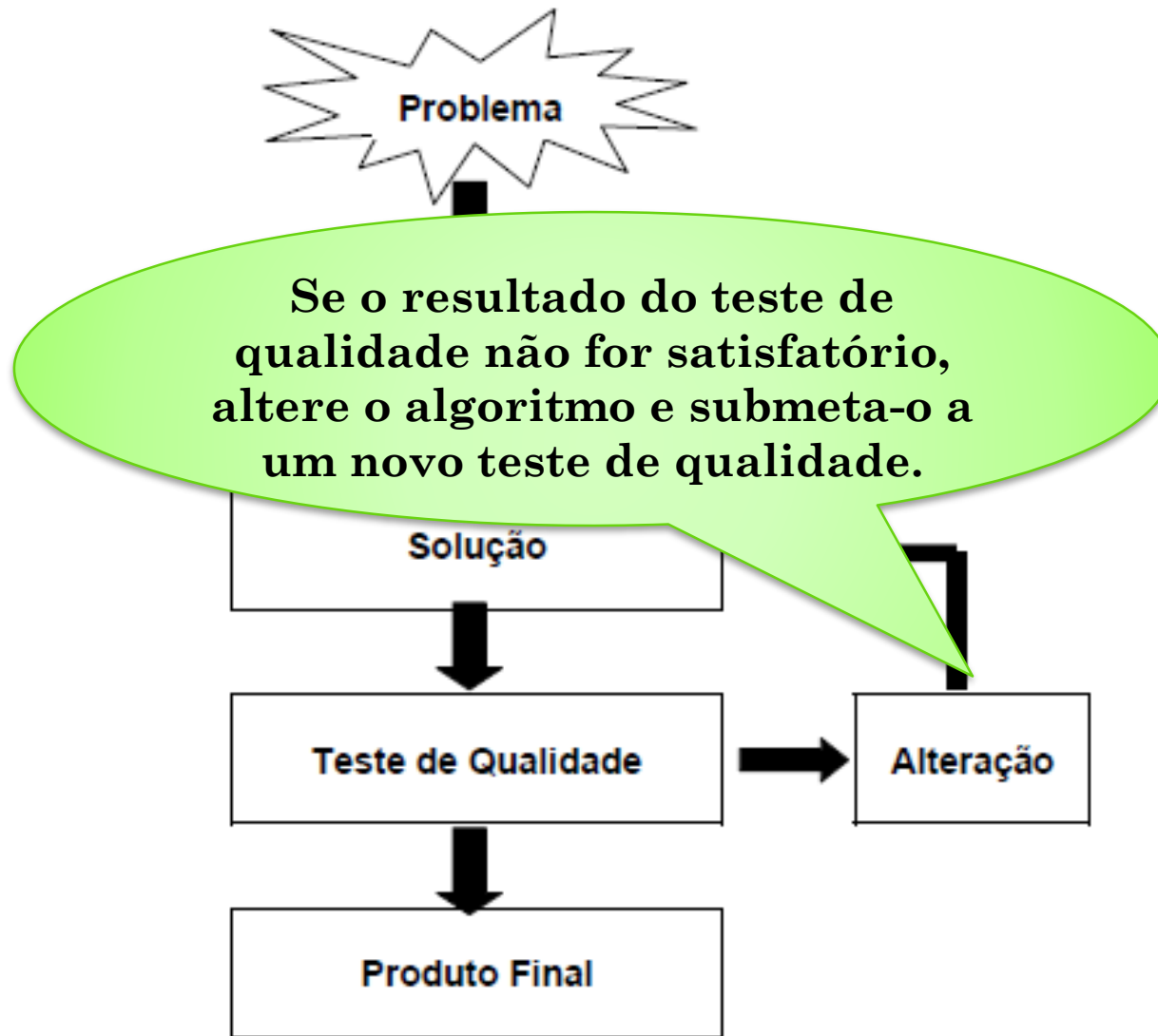
# ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS



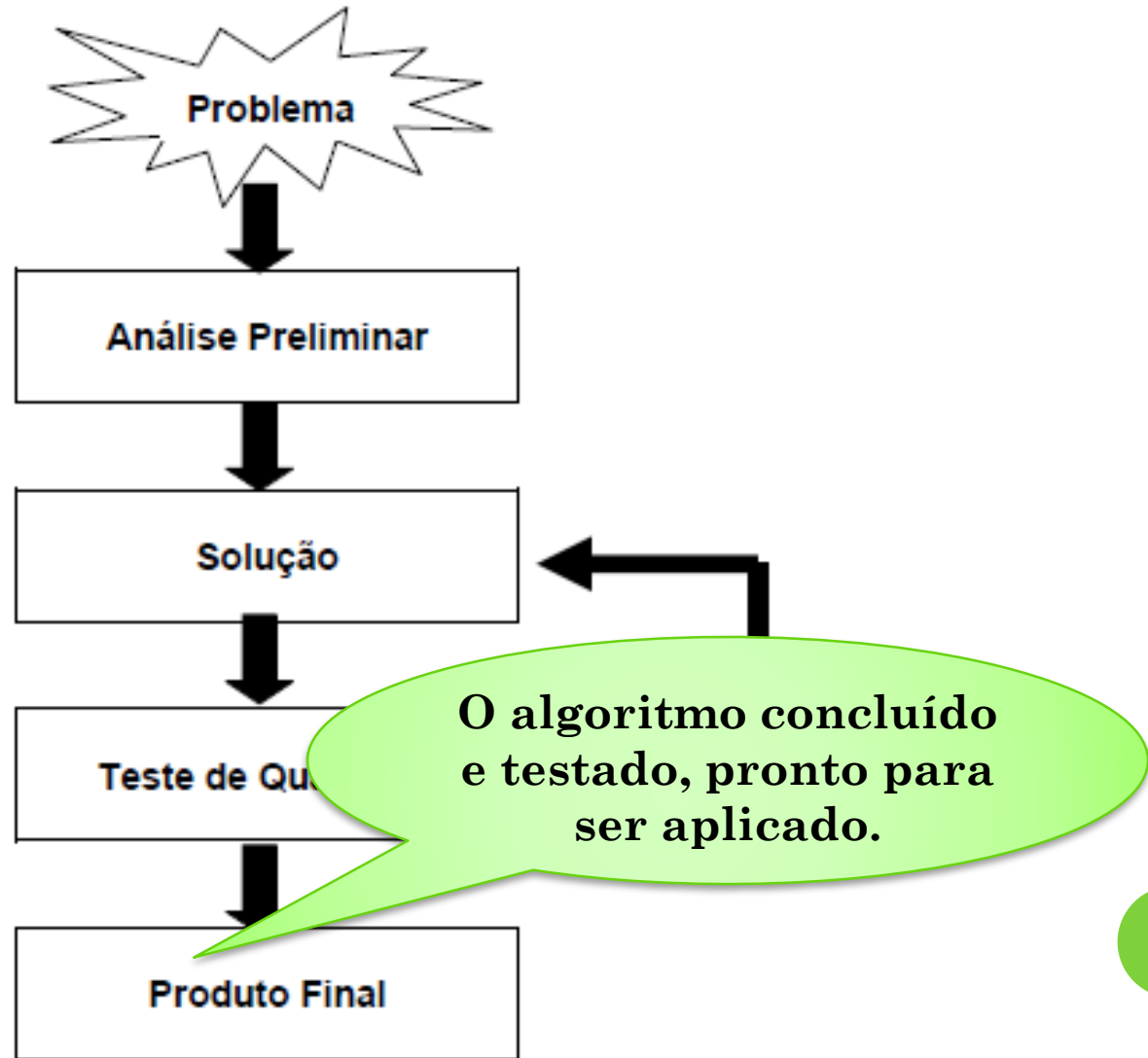
# ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS



# ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS

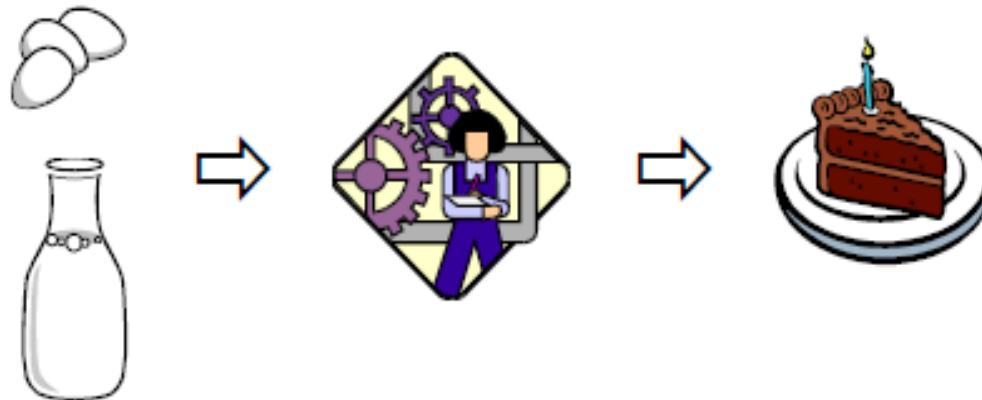


# ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS



# CONSTRUÇÃO DE ALGORITMO

- Podemos pensar também em um algoritmo como um “**mecanismo**” de transformação de entradas em saídas
- Assim, um algoritmo ao ser “**executado**” receberá algumas entradas, que serão processadas e nos devolverá as saídas



# EXEMPLO DE ALGORITMO

- Calcule a média final dos alunos da 3ª Série. Os alunos realizarão quatro provas: P1, P2, P3 e P4
- Para montar o algoritmo proposto, faremos três perguntas:
  - a) Quais são os dados de entrada?
    - R: Os dados de entrada são as notas de P1, P2, P3 e P4
  - b) Qual será o processamento a ser utilizado?
    - R: O procedimento será somar todos os dados de entrada e dividi-los por 4 (quatro)
  - c) Quais serão os dados de saída?
    - R: O dado de saída será a média final

# TESTANDO O ALGORITMO

Informe nota da Prova 1

Informe nota da Prova 2

Informe nota da Prova 3

Informe nota da Prova 4

<b>p1</b>	<b>p2</b>	<b>p3</b>	<b>p4</b>	<b>media</b> <b>(p1+p2+p3+p4)/4</b>
6	7	6	9	$(6+7+6+9)/4 = 7$
5	5	8	10	$(5+5+8+10)/4 = 7$

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Descrição Narrativa:

- Consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando uma linguagem natural ou passos a serem seguidos

## ○ Vantagem:

- Não é necessário aprender nenhum conceito novo, pois uma língua natural, já é bem conhecida

## ○ Desvantagem:

- A linguagem natural abre espaços para várias interpretações, o que dificulta a transcrição do algoritmo



# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo da Descrição Narrativa:

- Um algoritmo para mostrar o resultado da multiplicação de dois números

Passo 1 – Receber dois números que serão multiplicados

Passo 2 – Multiplicar os números

Passo 3 – Mostrar o resultado obtido da multiplicação

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Fluxograma:

- Consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando símbolos gráficos predefinidos

## ○ Vantagem:

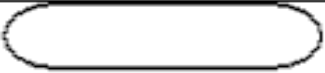



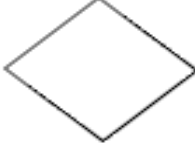


- O entendimento de elementos gráficos é mais simples que o entendimento de textos

## ○ Desvantagem:

- É necessário aprender a simbologia dos fluxogramas, além disso o algoritmo não apresenta muitos detalhes

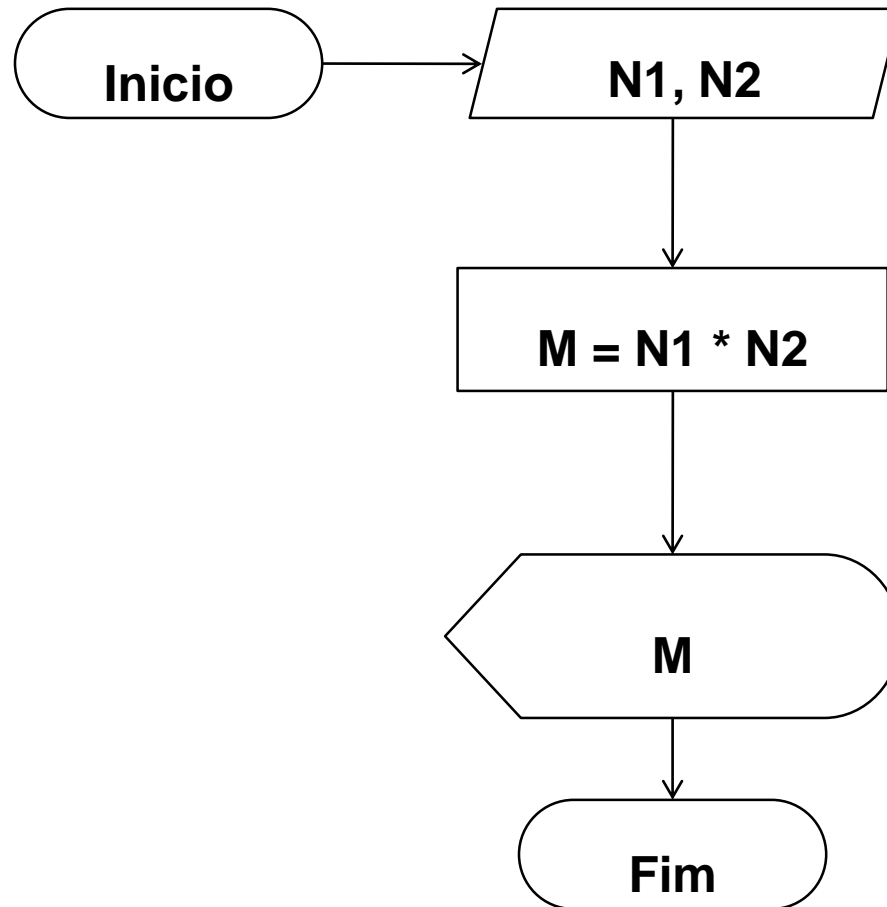
# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Fluxograma:

FIGURA	SIGNIFICADO
	Figura para definir início e fim do algoritmo
	Figura usada no processamento de cálculo, atribuições e processamento de dados em geral
	Figura utilizada na representação de entrada de dados
	Figura utilizada para representação da saída de dados
	Figura que indica o processo seletivo ou condicional, possibilitando o desvio no caminho do processamento
	Símbolo geométrico usado como conector
	Símbolo que identifica o sentido do fluxo de dados, permitindo a conexão entre as outras figuras existentes

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de fluxograma:



# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Pseudocódigo ou Portugol:

- Consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, por meio de regras predefinidas os passos a serem seguidos para sua resolução

## ○ Vantagem:

- É permitido a passagem do algoritmo para qualquer linguagem de programação, basta conhecer as palavras reservadas

## ○ Desvantagem:

- É necessário aprender as regras do pseudocódigo

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugol:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

**Declarando variáveis.**

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2;$

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

# TIPOS DE ALGORITMO

- Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

início

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

**Entrada de dados.**

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.



# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

**Processamento.**

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

Saída de dados.

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.



*Funcionando  
no  
Computador*

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

início

→ real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

**Memória**

N1	N2	M



# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

→ escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

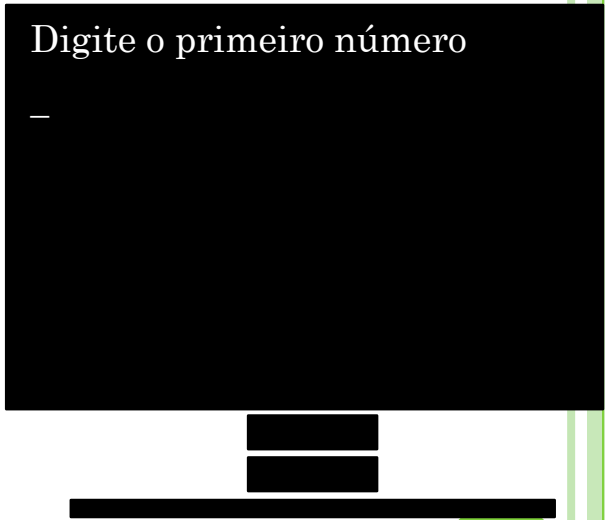
$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

### Memória

N1	N2	M



Digite o primeiro número

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

início

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

→ leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

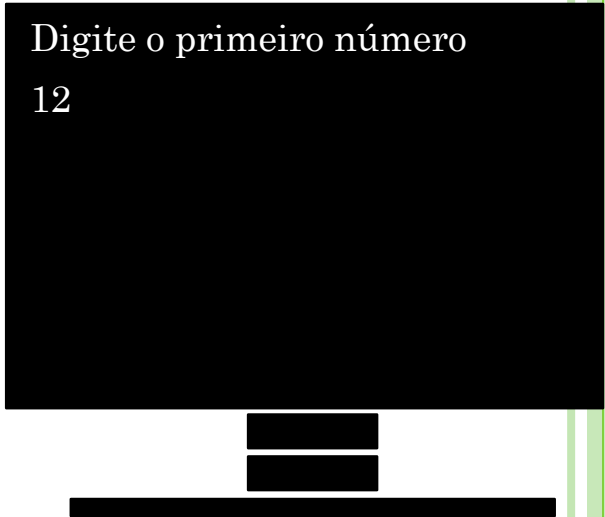
$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

### Memória

N1	N2	M
12		



Digite o primeiro número  
12

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

→ escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

### Memória

N1	N2	M
12		

Digite o primeiro número

12

Digite o segundo número

–

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

→ leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

### Memória

N1	N2	M
12	3	

Digite o primeiro número

12

Digite o segundo número

3



# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

→  $M \leftarrow N1 * N2$ ;

**Processamento  
interno.**

escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

### Memória

N1	N2	M
12	3	36

Digite o primeiro número

12

Digite o segundo número

3

# TIPOS DE ALGORITMO

## ○ Exemplo de Pseudocódigo ou Portugal:

inicio

real: N1, N2, M;

escreva (“Digite o primeiro número”);

leia (N1);

escreva (“Digite o segundo número”);

leia (N2);

$M \leftarrow N1 * N2$ ;

→ escreva (“O resultado é: ”, M);

fim.

### Memória

N1	N2	M
12	3	36

Digite o primeiro número

12

Digite o segundo número

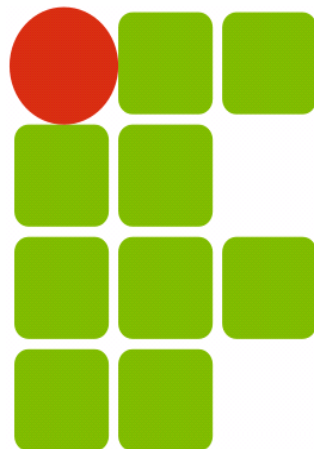
3

O resultado é: 36

## CONCLUSÃO

- Desenvolver algoritmos não é um ato mecânico!
- Consegue-se através de estudo e, principalmente, de muito treino!!!





**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**AMAZONAS**  
Campus Manaus - Zona Leste

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

**Professor: MSc. Amadeu Anderlin Neto**  
**[amadeu.neto@ifam.edu.br](mailto:amadeu.neto@ifam.edu.br)**