



# UNINASSAU

## DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE ALGORITMO

Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
Lógica e Programação Algorítmica  
Profº Lindenberg Andrade

# O QUE É UM PROJETO DE ALGORITMO?

É o processo sistemático de planejamento, criação, análise e validação de uma sequência lógica de passos para resolver um problema específico de forma eficiente.

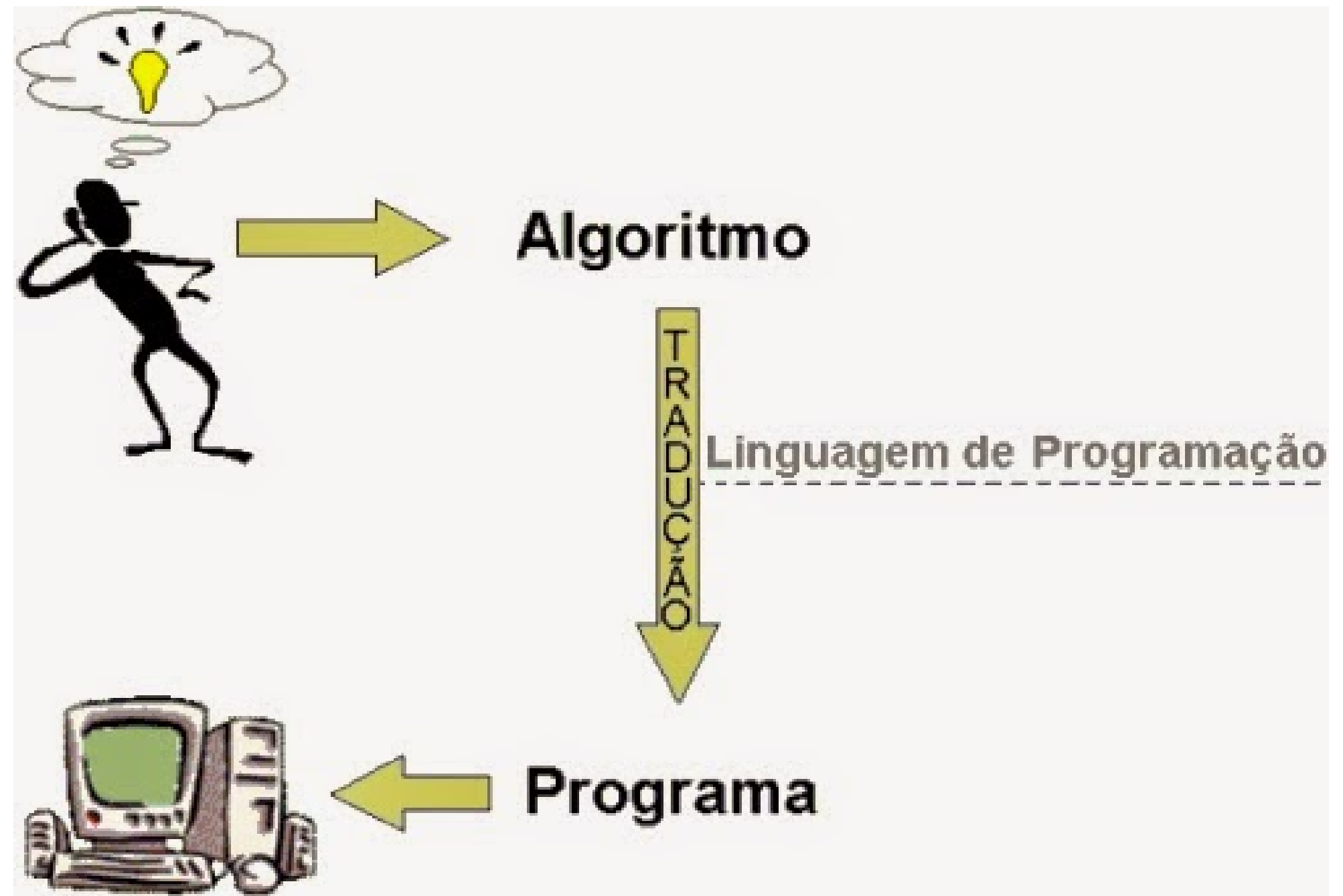


# COMPONENTES DE UM PROJETO DE ALGORITMO

- 1) Entendimento do Problema;
- 2) Elaboração da Solução;
- 3) Representação;
- 4) Análise;
- 5) Implementação;
- 6) Teste e Validação.

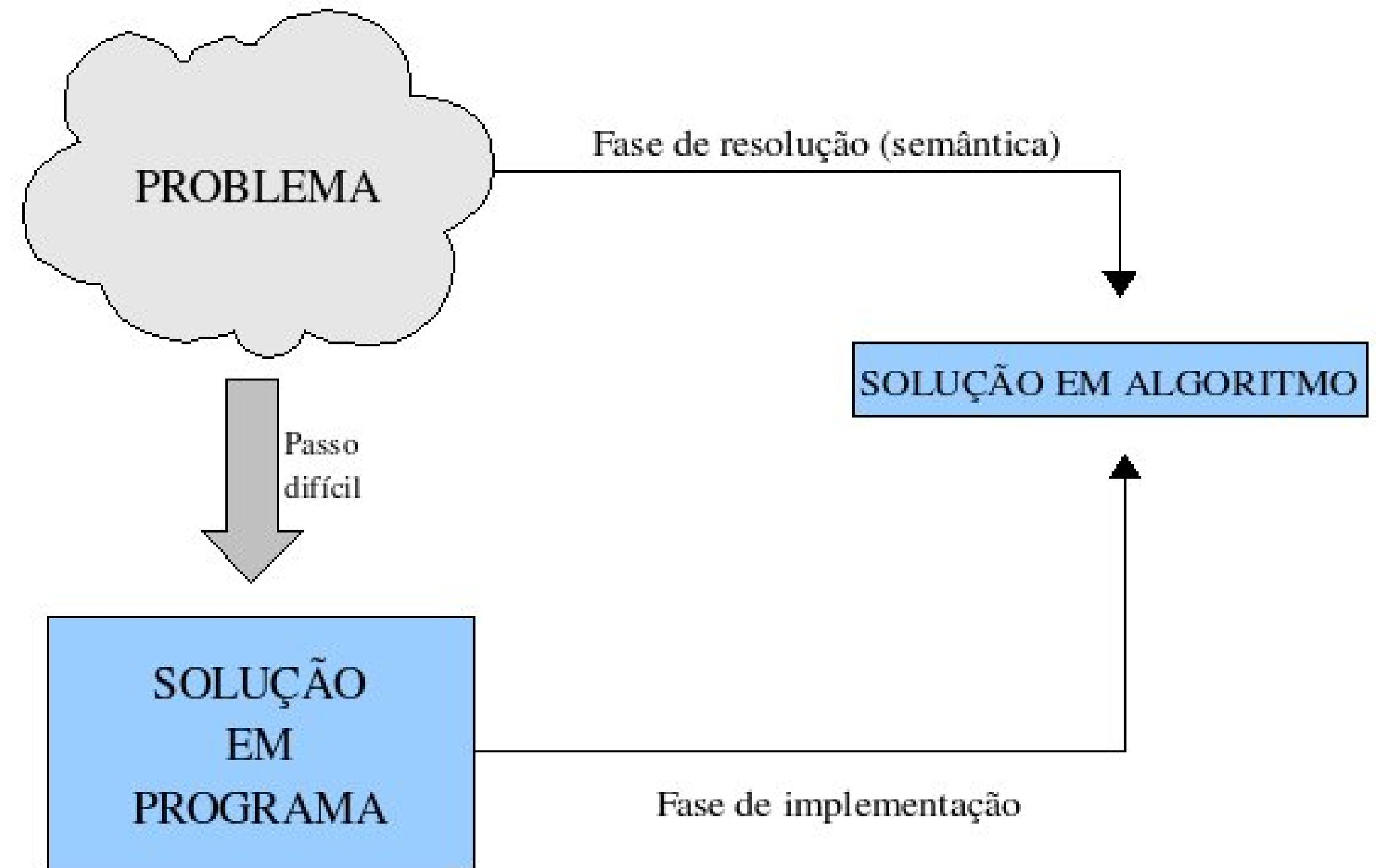
# 1) ENTENDIMENTO DO PROBLEMA

- Identificar claramente o que se quer resolver.
- Definir as entradas (dados fornecidos) e as saídas (resultados esperados).



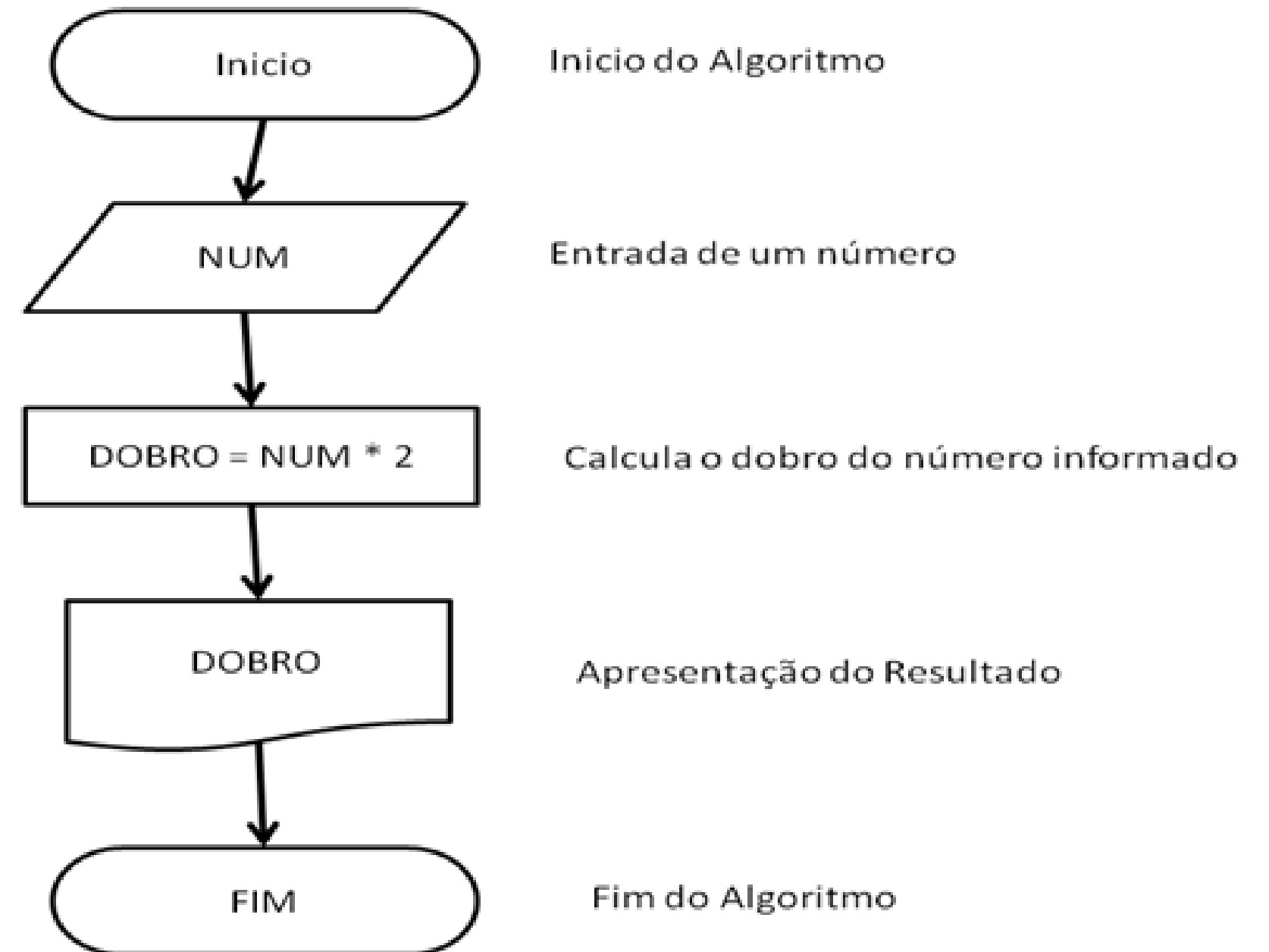
## 2) ELABORAÇÃO DA SOLUÇÃO

- Pensar na melhor estratégia para resolver o problema.
- Decidir sobre a estrutura lógica: sequência, decisão e repetição.



# 3) REPRESENTAÇÃO

- Descrever o algoritmo usando:
  - Pseudocódigo: descrição textual, próxima de uma linguagem de programação.
  - Fluxograma: representação gráfica com símbolos padrões.



# 4) ANÁLISE

- Verificar se o algoritmo é correto, eficiente e completo.



The screenshot displays an IDE with two windows. The top window, titled 'TestCalculadora.java', contains the following Java code:

```
package tds.ltp.blog;

import java.util.Scanner;

public class TestCalculadora {

    public static void main(String[] args) {

        int num;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite um número:");
        num = sc.nextInt();
        System.out.println("O número é: "+num);

        sc.close();
    }
}
```

The bottom window, titled 'Console', shows the program's execution. It starts with the prompt 'Digite um número:' followed by a green 'g' character. Then, a red exception message is displayed:

```
Exception in thread "main" java.util.InputMismatchException
    at java.util.Scanner.throwFor(Scanner.java:909)
    at java.util.Scanner.next(Scanner.java:1530)
    at java.util.Scanner.nextInt(Scanner.java:2160)
    at java.util.Scanner.nextInt(Scanner.java:2119)
    at tds.ltp.blog.TestCalculadora.main(TestCalculadora.java:13)
```



# 5) IMPLEMENTAÇÃO

- Traduzir o algoritmo para uma linguagem de programação específica.

```
1 import java.util.*;
2 import java.lang.*;
3 import java.io.*;
4
5 class Main {
6     public static void main(String[] args) {
7         int contador = 0;
8
9         while (contador < 5){
10             System.out.println("variavel contador vale " + contador);
11             contador += 1;
12         }
13     }
14 }
15 |
```



# 6) TESTE E VALIDAÇÃO

- Executar o programa com diferentes dados para garantir que o resultado seja sempre o esperado.



## Verificação

Responde se o sistema  
foi construído  
corretamente

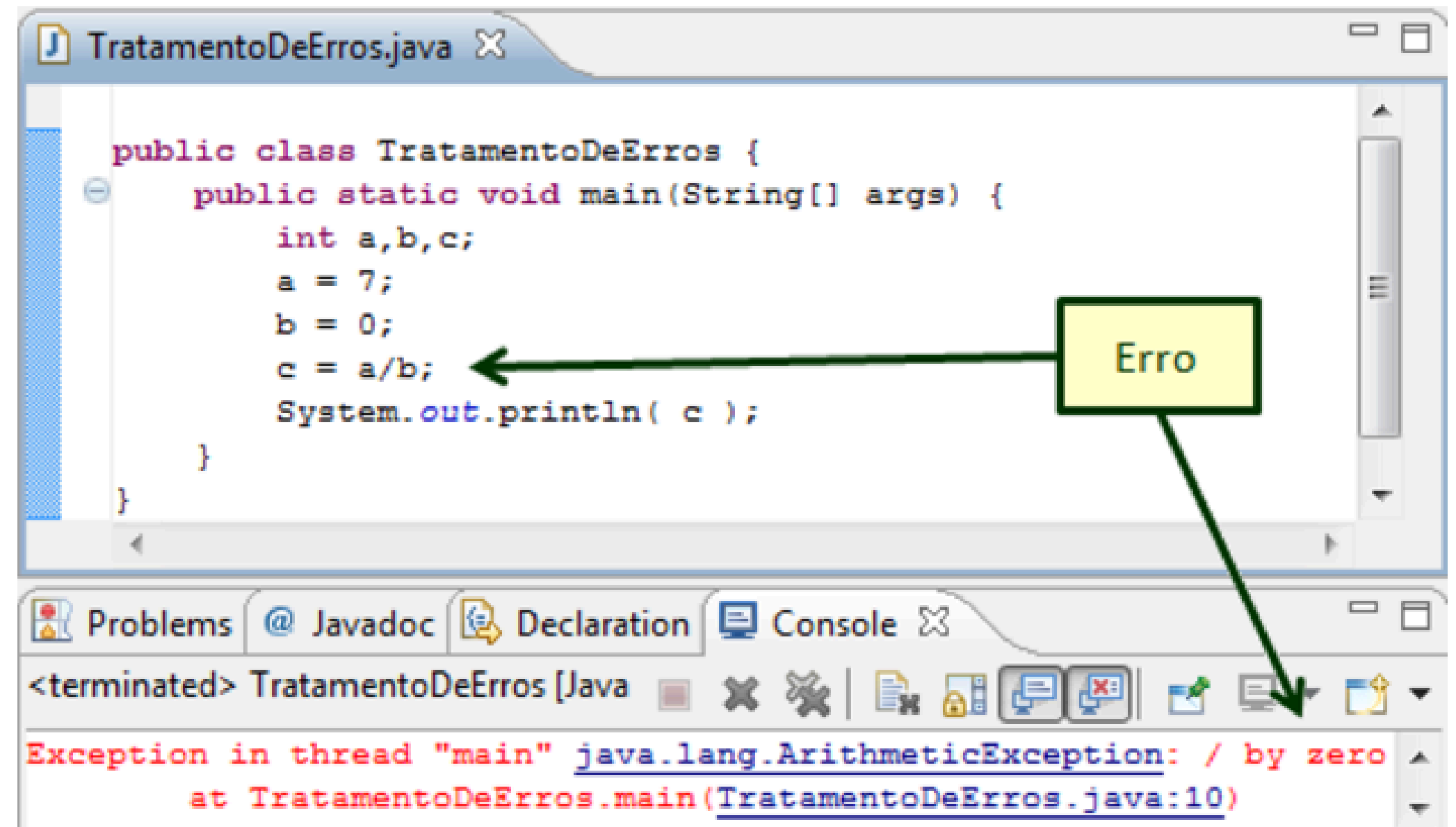


## Validação

Responde se  
construímos o sistema  
correto

# POR QUE FAZER UM PROJETO DE ALGORITMO?

- Evita erros na hora da programação.
- Facilita a manutenção e o entendimento do código.
- Organiza o pensamento lógico para buscar a solução mais eficiente.



The screenshot shows an IDE window titled 'TratamentoDeErros.java'. The code is as follows:

```
public class TratamentoDeErros {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a,b,c;  
        a = 7;  
        b = 0;  
        c = a/b;  
        System.out.println( c );  
    }  
}
```

A green arrow points from a yellow box labeled 'Erro' to the line `c = a/b;`. Below the code editor, the 'Console' tab is active, displaying the following error message:

```
<terminated> TratamentoDeErros [Java]  
Exception in thread "main" java.lang.ArithmeticException: / by zero  
    at TratamentoDeErros.main(TratamentoDeErros.java:10)
```

# PROJETOS

# PROJETO 1: Sistema de Votação Eletrônica (SVE)

Faça um sistema de Votação Eletrônica que receba o cadastro de 15 candidatos a vereadores de uma cidade, contendo:

-----MENU SVE-----

## 1. VOTAR

- NÚMERO DO CANDIDATO (Apresentar informações do candidato e dar a opção de confirmar voto)

## 2. CADASTRAR CANDIDATO

- NOME CANDIDATO
- NÚMERO CANDITADO
- PARTIDO

## 3. REMOVER CANDIDATO

- NÚMERO DO CANDIDATO

## 4. LISTAR CANDIDATOS

## 5. SAIR

# PROJETO 2: Gerenciamento de estoque (GE)

Faça um sistema de Gerenciamento de estoque, contendo:

- Entrada:
  - Nome do produto, quantidade a adicionar ou retirar.
- Processamento:
  - Atualizar a quantidade do produto no estoque.
  - Impedir estoque negativo.
- Saída:
  - Quantidade atual de cada produto.

-----MENU GE-----

1. CADASTRAR PRODUTO (Nome do produto, código, valor)
2. MOSTRAR ESTOQUE
3. MOSTRAR PRODUTOS (Nome e quantidade de cada produto)
4. SAIR

# PROJETO 3: Controle de Acesso (CA)

Problema: Permitir a entrada de usuários com base em uma lista de senhas pré-definidas.

- Entrada: Senha digitada pelo usuário.
- Processamento:
  - Comparar com a lista de senhas autorizadas.
- Saída:
  - “Acesso permitido” ou “Acesso negado”.

-----MENU CA-----

1. CADASTRO (Nome, senha)
2. ACESSO (Digitar Senha e verificar acesso (Acesso Permitido ou Acesso negado))
3. LISTAGEM (Mostrar os nomes de usuários cadastrados)
4. SAIR

# PROJETO 4: Sistema de reservas de passagens.

Criar um sistema para gerenciar reservas de passagens, onde o usuário pode consultar destinos disponíveis, selecionar uma viagem, informar dados pessoais e efetuar a reserva.

Requisitos:

- Exibir lista de destinos disponíveis com preços.
- Solicitar nome do passageiro e destino escolhido.
- Confirmar a reserva e exibir os detalhes.

Entradas:

- Nome do passageiro.
- Código ou nome do destino.

Processamento:

- Verificar se o destino escolhido existe.
- Registrar a reserva.
- Calcular o preço.

Saída:

- Exibir confirmação da reserva com nome, destino e valor.



# PROJETO 5: Sistema de pedidos para restaurante.

Criar um sistema simples para gerenciar pedidos em um restaurante, onde o cliente pode escolher itens de um cardápio, o sistema calcula o valor total e exibe o pedido.

Requisitos:

- Exibir um cardápio com código, nome e preço.
- Permitir ao cliente escolher itens através do código.
- Calcular o valor total do pedido.
- Mostrar a lista de itens escolhidos e o total a pagar.

Entradas:

- Código dos itens escolhidos.
- Quantidade de cada item.

Processamento:

- Identificar o item pelo código.
- Multiplicar o preço pela quantidade.
- Somar os valores de todos os itens escolhidos.

Saída:

- Lista de itens pedidos com quantidades.
- Valor total a ser pago.

# Dica de Filme: The Internship (2013)



Embora seja uma comédia, o filme retrata a história de dois amigos que conseguem um estágio na Google e precisam aprender programação e habilidades tecnológicas para se destacarem. Pode ser inspirador para quem está começando na área e também é super divertido.

# REFERÊNCIAS

- SOUZA, Marco Antonio Furlan de. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Cengage, 2004.
- LOPES, Anita. **Introdução a Programação**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2002.



# Dúvidas?



Profº Lindenberg Andrade  
E-mail: linndemberg1@gmail.com



Additional contacts via QR code