

# Programação Aplicada à Engenharia

Professora Priscila Marques Kai  
Aula 1

# Introdução

**Programa de computador:** também denominado como **software**, é composto por instruções e dados que ao serem executados por alguma **máquina**, cumprem algum **propósito**.

**Máquinas eletrônicas:** possuem processadores e circuitos digitais que operam com sinais elétricos.

**Dados** são organizados em um computador de acordo com sua representação **binária**.

# Introdução

Qual o objetivo do uso do computador?

**Extração de informações** derivadas de computação, isto é, obtenção de resultados da **execução de instruções** de algum programa.

**Dado**  **Informação**

Valor armazenado

Interpretação do dado

# Introdução

## Dados:

### Entrada

Dados fornecidos durante a execução  
de um software

### Saída

Dados resultantes do processamento  
da entrada

O **propósito** da criação de um programa pode ser definido com base em alguma **necessidade**.

# Introdução



Processo de construção de um software

# Introdução

Especificar o que o software deve conter e executar, de acordo com as especificações do cliente (requisitos).

Definição de requisitos

Requisitos do cliente são transformados em especificações técnicas.

Incluem as etapas de **Projeto**, **implementação** e **testes**.

Desenvolvimento

Implementação do software na empresa.

Entrega

Processo de construção de um software

# Algoritmos e lógica de programação

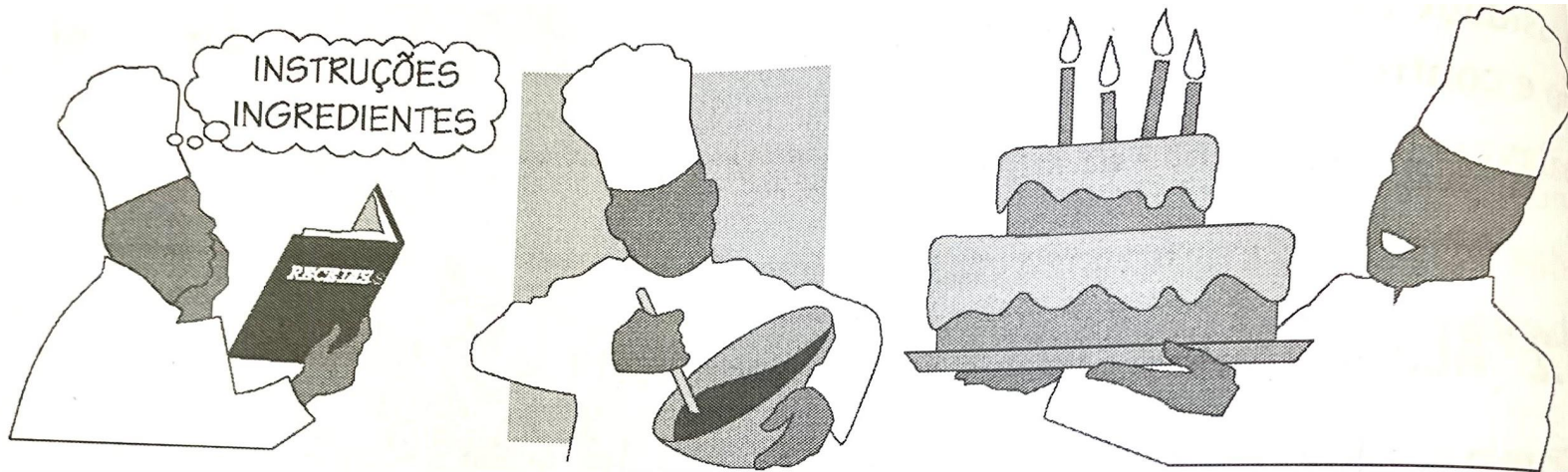
Estudar **algoritmos** e **lógica de programação** são indispensáveis no processo de criação de um software.

Mesmo não sabendo inicialmente qual linguagem de programação será utilizada, primeiramente especifica-se o software a ser desenvolvido, averiguando se o software atende às especificações propostas originalmente.

# Algoritmo

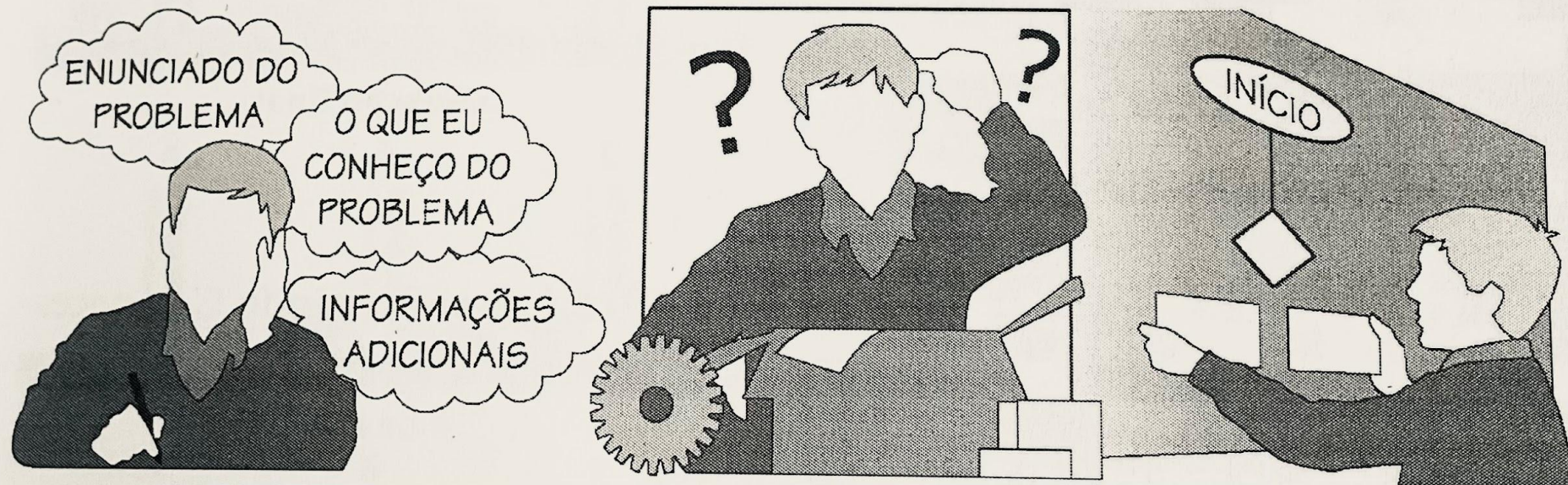
O **algoritmo** corresponde a um **conjunto de regras** visando a solução de um problema.

Exemplo: Receita de bolo



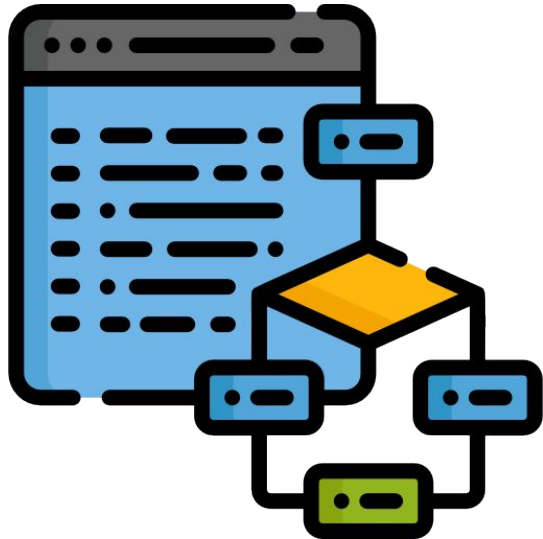


# Algoritmo



# Algoritmos

**Algoritmo:** Especifica as instruções que o software deve conter para que funcione conforme o planejado.



Pontos importantes:

- Qual é o problema a ser resolvido?
- Que tipo de informações são necessárias para desenvolver uma solução?
- Quais os passos para se ter uma solução?

# Exemplo de algoritmo

## Torre de hanoi

