



# **Lógica de Programação e Algoritmos**

**Prof. William C. Augustonelli (Billy)**  
**03/02/2025**

# M1.

# Introdução à Lógica de Programação

---

## ➤ Conceito de lógica e algoritmos

- Passos para resolver problemas computacionais
- Representação de algoritmos (Fluxogramas e Pseudocódigo)
- Introdução a ambientes de programação (Portugol, Python, C, etc.)



# A1.

## Conceito de lógica e algoritmos

---

- O que é programar?
- Definição de lógica de programação
- O que é um algoritmo?
- Exemplos de algoritmos no dia a dia
- Importância dos algoritmos na programação



---

- **Objetivo**

- Compreender os conceitos básicos de lógica de programação
- Entender o que são algoritmos e como funcionam
- Aplicar esses conceitos para resolver problemas simples



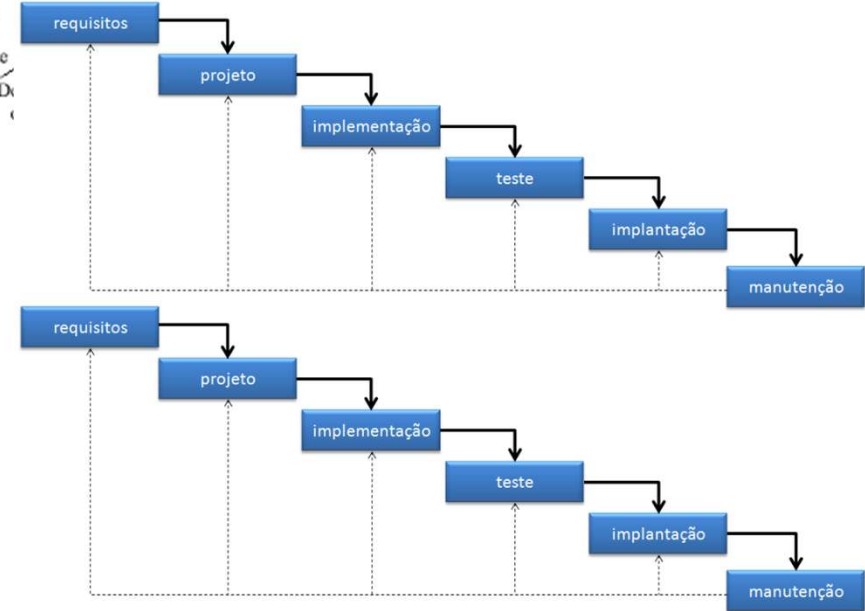
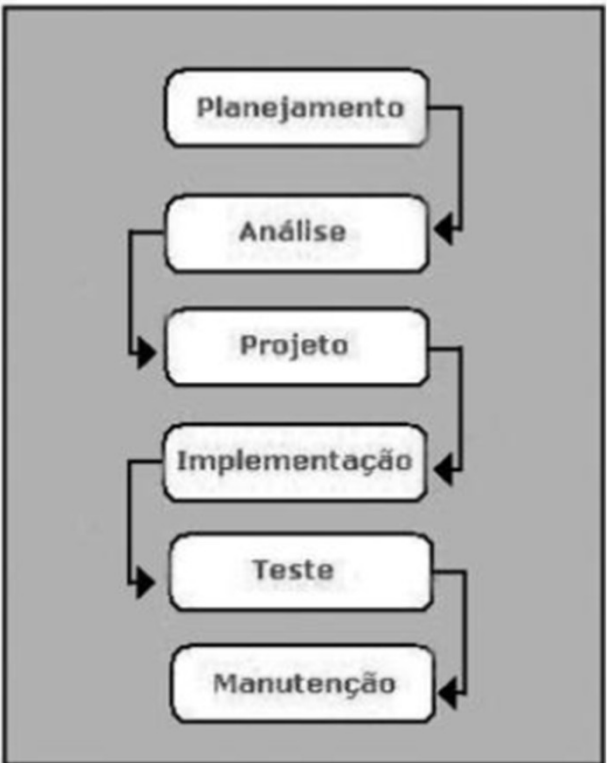
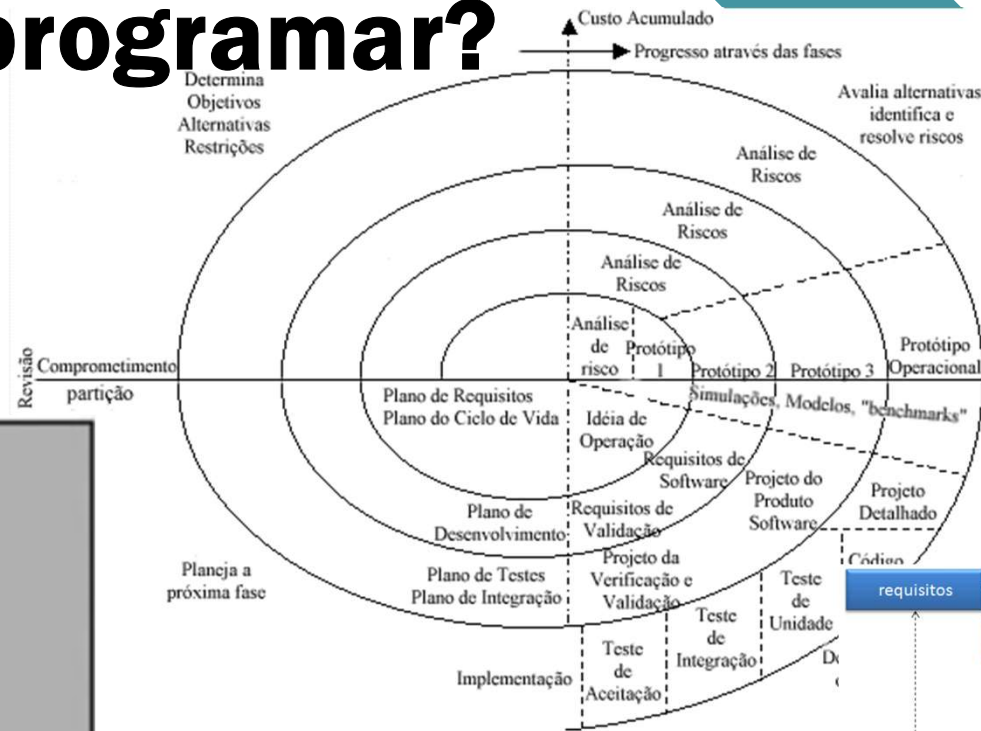
# O que é programar?

---

- É como uma conversa, em que o programador comunica ao computador o que ele quer que ele faça, através da linguagem de programação
- É através da linguagem de programação que passamos os comandos que o computador ou dispositivo executa as tarefas



# O que é programar?





# Conceito de Lógica de Programação

## Definição

- **Lógica de Programação** é a forma de pensar sobre como resolver um problema por meio de instruções (algoritmos)
- Envolve o uso de raciocínio estruturado para identificar a sequência de passos necessários para realizar uma tarefa ou alcançar um objetivo
- Exemplo
  - **Problema:** como fazer um sanduíche de queijo?

**Passo 1:** pegar duas fatias de pão

**Passo 2:** colocar uma fatia de queijo entre as fatias de pão

**Passo 3:** fechar o sanduíche

**Passo 4:** Comer!

A sequência de passos a cima é um algoritmo simples.

A lógica de programação ensina como transformar problemas do cotidiano em soluções computacionais



\_\_\_\_\_

- **Algoritmo** é uma sequência finita de instruções bem definidas que resolvem um problema específico
- Em programação, um algoritmo é a base de um programa de computador, e sua criação envolve quebrar um problema em etapas simples
- **Exemplo de algoritmo**
  - **Problema:** Como calcular a soma de dois números?
  - 1. Receber os dois números (exemplo: 5 e 7)
  - 2. Somar os números:  $5 + 7$
  - 3. Exibir o resultado: 12





# Exemplos de Algoritmos no dia a dia

- Exemplo 1: Como se preparar para ir para a escola?

1. Acordar
2. Escovar os dentes
3. Tomar o café da manhã
4. Pegar a mochila
5. Ir para a escola



- Este é um algoritmo simples que descreve a sequência do dia a dia



# Exemplos de Algoritmos no dia a dia

---

Exemplo 2: Como fazer uma pizza?

1. Preparar a massa
2. Colocar molho de tomate
3. Adicionar queijo e outros ingredientes
4. Assar a pizza
5. Servir

# Exemplos de Algoritmos no dia a dia

---

Vamos praticar

- Faça o algoritmo da sua atividade após o almoço de domingo





# Importância dos Algoritmos na Programação

---



- Algoritmos são a base da programação de computadores.
- Eles ajudam a transformar ideias e problemas em soluções que podem ser executados por um computador
- **Eficiência:** algoritmos bem projetados tornam os programas mais rápidos e bem mais eficientes
- **Automatização:** algoritmos permitem a automação de tarefas repetitivas
- **Escalabilidade:** bons algoritmos podem resolver problemas de grande escala, sem sobrecarregar os recursos do computador

# Exercícios

- **Crie algoritmos para:**
  1. Calcular a média de três números
  2. Preparar uma bebida (ex.: suco de laranja)
  3. Verificar se um número é par ou ímpar
- **Discussão em grupo**
  - Como vocês acham que a lógica de programação pode ser usada para resolver problemas em jogos ou aplicativos?
  - Cite exemplos do dia a dia onde poderiam aplicar a lógica de programação para melhorar processos

