

# RESUMO P1 - Engenharia de Software

## O que é Software?

É um conjunto de programas, estruturas de dados e documentação associados que executam tarefas específicas em sistemas computacionais.

## Abrange:

- Instruções (código-fonte)
- Estruturas de dados
- Documentação (manual do usuário, especificações técnicas)
- Interação com hardware (ex.: drivers, sistemas operacionais)

## Tipos de Software

- Software básico: ex.: sistema operacional
- Aplicativos stand-alone: funcionam sem rede (ex.: Word)
- Embarcados: ex.: micro-ondas, sensores, carros
- Sistemas em tempo real: exigem resposta rápida, Sistemas científicos e de engenharia
- Software comercial: ERP, CRM, Inteligência artificial
- Entretenimento: jogos, filmes interativos

## Problemas no Desenvolvimento de Software

- Mudança constante de requisitos
- Subestimativas de tempo e custo
- Falta de envolvimento do usuário
- Manutenção difícil e Baixa produtividade

## Engenharia de Software (ES)

Objetivo:

- qualidade
- eficiência
- manutenção no desenvolvimento de software

## Inclui:

- Especificação de requisitos
- Projeto
- Validação (testes) e Evolução (manutenção)

## **Processo de Software**

**Conceito:** É um conjunto organizado de atividades com entradas e saídas (artefatos), papéis definidos, recursos e regras.

### **Fases comuns:**

- Especificação
- Projeto e Implementação
- Validação (testes)
- Evolução (manutenção)

## **Modelos de Processo de Software**

- **Cascata:** Sequencial. Projetos com requisitos estáveis
- **Prototipação Rápida:** criação de versão preliminar. Cliente não sabe o que quer
- **RAD:** Desenvolvimento rápido. Projetos pequenos com equipe experiente
- **Espiral:** Iterativo + análise de risco. Projetos complexos
- **RUP:** Fases bem definidas + iterações. Projetos grandes e controlados
- **Ágil (Scrum):** Iterações rápidas, foco no cliente. Requisitos mutáveis, entrega contínua

## **Ética na Engenharia de Software**

### **Confidencialidade:**

- Respeitar a confidencialidade de empregadores e clientes.

### **Competência:**

- Não aceitar trabalho fora da sua área de competência.

### **Direitos de Propriedade Intelectual:**

- Ter conhecimento das leis locais sobre patentes e copyrights.

### **Mau uso do Computador:**

- Não usar habilidades técnicas para acessar computadores alheios sem conhecimento (exemplos: disseminar vírus, ataques, jogar games na conta de outro usuário).

# Conceitos da Engenharia de Software

## Formalidade:

- Documentação reduz inconsistências e erros de comunicação.

## Abstração (*o que*):

- Visão do todo, especificação dos requisitos.

## Decomposição (*como*):

- Lidar com a complexidade da abstração, visão das partes.

## Flexibilização:

- Aberto a mudanças, fácil de adaptar.

## Generalização:

- Reutilização, diminui custos de desenvolvimento.

## MITOS

- A existência de um manual completo de padrões e procedimentos garante qualidade (Falso)
- Ferramentas de última geração são suficientes (Falso)
- Adicionar mais programadores resolve atrasos no cronograma (Falso)
- Terceirizar um projeto transfere totalmente a responsabilidade (Falso)
- O trabalho termina assim que o programa entra em funcionamento (Falso)
- Engenharia de software cria documentação volumosa e desnecessária que atrasa (Falso)
- A qualidade só pode ser avaliada quando o programa está funcionando (Falso).
- Uma definição geral de objetivos é suficiente para começar a codificar (Falso)
- Mudanças de requisitos podem ser facilmente absorvidas pois o software é flexível (Falso)
- O cliente sabe exatamente o que precisa (Falso)
- Teste ou verificação formal podem remover todos os erros (Mito atual)
- Aumentar a confiabilidade garante a qualidade (Mito atual)