

Conceitos e Definições - Capítulo 1

Frederico Queiroz

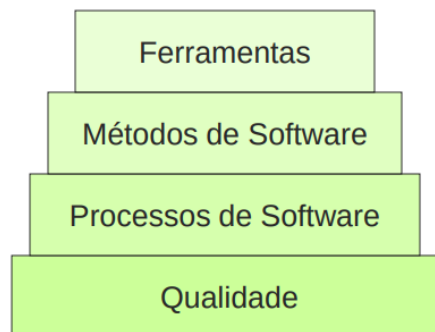
27 de agosto de 2019

1 Software

- **Software:** Programa de computador + Documentação associada.
- Desafios de Produzir Software: Confiabilidade, Preço e Desempenho, Sistemas Críticos.
- O desenvolvimento informal de software não é mais suficiente. Técnicas e métodos são necessários.
- Dificuldades em se produzir software: Heterogeneidade, Confiabilidade, Prazo de entrega, Mudança contínua.

2 Engenharia de Software

- **Engenharia de Software:** É uma disciplina de engenharia que se preocupa com todos os aspectos de produção de software.
- Foco no desenvolvimento de software de **alta qualidade** dentro de **custos adequados**. Atender necessidades do cliente.
- Diferença entre Engenharia de Software e outras Engenharias:
 - Software é desenvolvido, não fabricado.
 - Software não se desgasta.
 - Software é geralmente produzido para um cliente específico.
- Pode ser organizada em camadas com foco em qualidade:



- **Qualidade:** Atributos de um bom software (Facilidade de manutenção, Confiança, Eficiência, Usabilidade, etc).

- **Processos de Software:** Atividades (e seus resultados) para o desenvolvimento de software (O que fazer?).
- Atividades principais:
 - * Especificação de requisitos
 - * Modelagem (Projeto de software)
 - * Implementação
 - * Verificação e Validação
 - * Evolução
- **Métodos de Software:** Técnicas para desenvolvimento de software (Como fazer?). Métodos incluem Modelos, Notações, Regras, etc.
- **Ferramentas:** Fornecem apoio automatizado (ou semiautomatizado) para o processo e para os métodos (Ex.: ferramentas de modelagem do processo).

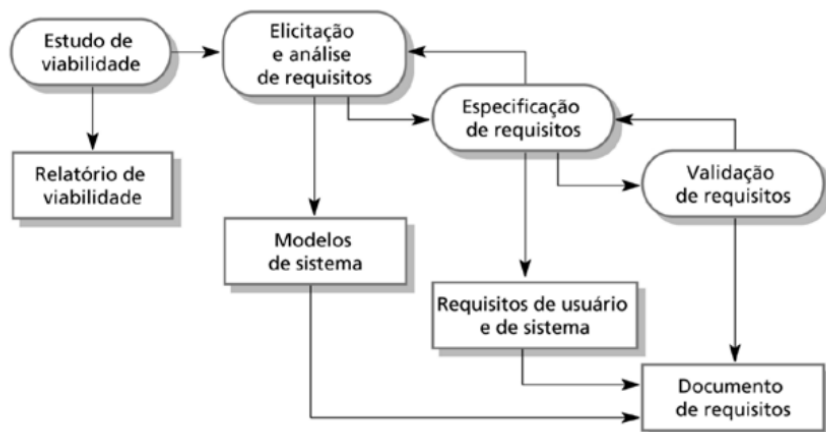
3 Processos de Software

- 5 atividades são comuns em **processos de desenvolvimento de software**:

- Especificação de requisitos
- Projeto de software (modelagem)
- Implementação
- Verificação e Validação
- Evolução

3.1 Especificação de requisitos

- **Requisitos** de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento.
- **Especificação de Requisitos** é o processo de escrever os requisitos de **usuário** e de **sistema** em um documento de requisitos.
- Inclui quatro fases principais:



- **Estudo de viabilidade:** É feita uma estimativa da viabilidade. Considera-se restrições como, tecnologia atual, cronograma, orçamento, etc.

- **Elicitação (ou análise) de Requisitos:** Fase onde é derivado os requisitos do sistema. Usa-se várias técnicas baseadas em observação e entrevistas.
- **Especificação de Requisitos:** Etapa em que se traduz os requisitos obtidos em um documento. Os requisitos são catalogados e classificados.
- **Validação de Requisitos:** Avalia o documento de requisitos quanto ao realismo, consistência e completude.

3.2 Projeto de Software (Modelagem)

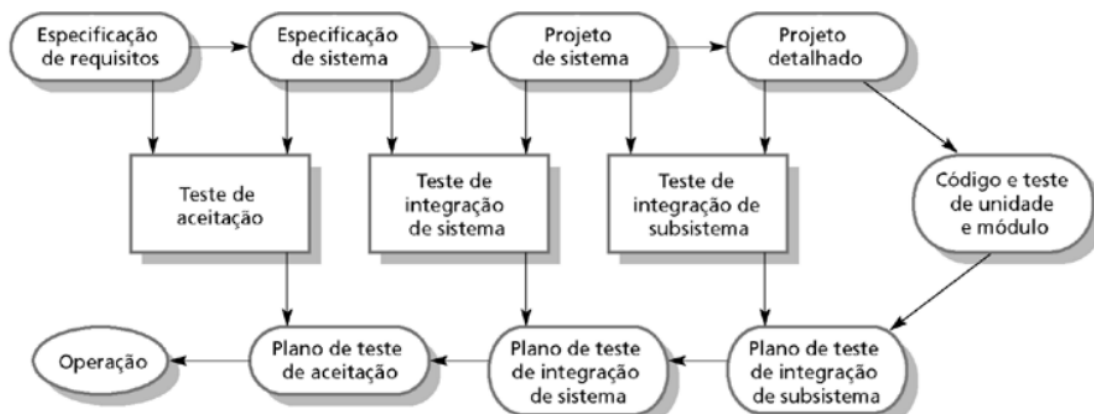
- Dividido em duas etapas:
 - **Projeto Preliminar:** define a estrutura modular do software, as interfaces e as estruturas de dados utilizadas. Modelo de Arquitetura.
 - **Projeto Detalhado:** descreve detalhadamente cada módulo definido no projeto preliminar. Modelo de Projeto.

3.3 Implementação

- A implementação segue as definições da fase anterior (Projeto).
- Transcreve as decisões de projeto arquitetural e detalhado para uma linguagem de programação.

3.4 Verificação e Validação

- Tem por objetivo garantir que o sistema satisfaça os requisitos.
- **Verificação** consiste na realização de alguns **testes** para encontrar erros.
- Deve ser feita a validação com o cliente.
- **Tipos de Testes:**
 - **Teste de Unidade (Unitário):** Garantir que um componente isolado funciona.
 - **Teste de Integração:** Garantir que dois ou mais componentes funcionam juntos.
 - **Teste de Aceitação:** Garantir que o sistema faz o que o cliente deseja.
- **Modelo V:**



3.5 Manutenção e Evolução

- O custo de manutenção é geralmente muito maior que o custo de desenvolvimento.
- Cada vez menos sistemas são desenvolvidos “do zero”.
 - Sistemas são desenvolvidos/adaptados a partir de outros sistemas.
- **Processo de Evolução:**

