

# Conceitos e Definições - Capítulo 2 Sommerville

Frederico Queiroz

27 de agosto de 2019

## 1 Processo de Software

- **Processo de Software** é o conjunto de atividades que leva ao desenvolvimento do produto software.
- Um processo define:
  - **Quem** faz, **o que** faz e **quando** fazer.
  - Nem sempre diz como fazer.

## 2 Modelo de Processo

- Descrição simplificada do processo.
- Definem:
  - As atividades para o desenvolvimento do software.
  - Especificam os produtos de cada atividade.
  - Indicam os papéis das pessoas envolvidas.
- **Vantagens:**
  - Oferecem um roteiro útil para o trabalho de engenharia de software.
  - Padronização dos artefatos.
  - Melhor comunicação da equipe.
  - Menos treinamento de pessoal.

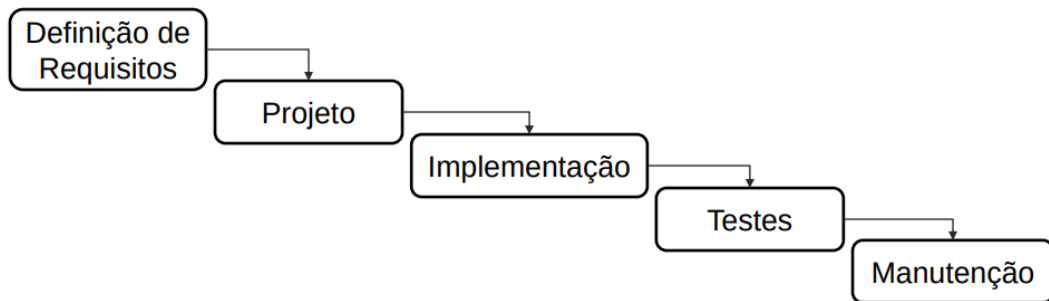
### 2.1 Exemplos de Modelos de Processo

- Modelos de processo mais gerais:
  - Modelo Cascata.
  - Desenvolvimento Incremental.
  - Eng. de Software orientada a Reuso.
- Modelos que lidam com mudanças:
  - Prototipagem.
  - Entrega Incremental.
  - Modelo Espiral.
- Os modelos de processos não são mutuamente exclusivos.

- Organizações tendem a combinar partes de diferentes modelos em seus processos.
- Qual modelo de processo usar?
  - **Sistemas Críticos:** Modelo de processo mais estruturado e rigoroso (Ex.: Modelo Cascata).
  - **Sistemas de Negócios (requisitos mudam com frequencia):** Modelo de processo ágil e flexível (Ex.: Desenvolvimento Incremental, Baseado em Reuso).

### 3 Modelo Cascata

- Atividades são sequenciais.
- Uma fase deve ser terminada para a outra começar (raramente ocorre na prática).



#### 3.1 Vantagens do Modelo Cascata

- Documentação rígida (idealmente completa) em cada atividade.
- Reflete abordagens adotadas em outras engenharias.
- Aderência a outros modelos de processo (Pode ser combinado a outros modelos).

#### 3.2 Desvantagens do Modelo Cascata

- Projetos reais raramente seguem um fluxo sequencial.
- Em geral, é difícil para o cliente estabelecer todos os requisitos à priori.
- Difícil se adequar a mudanças inevitáveis de requisitos.
- Uma versão executável somente ficará pronta na fase final do projeto.

#### 3.3 Quando Aplicar o Modelo Cascata?

- Sistemas críticos.
- Quando os requisitos são bem compreendidos.
- Quando há pouca probabilidade dos requisitos mudarem.

## 4 Desenvolvimento Incremental

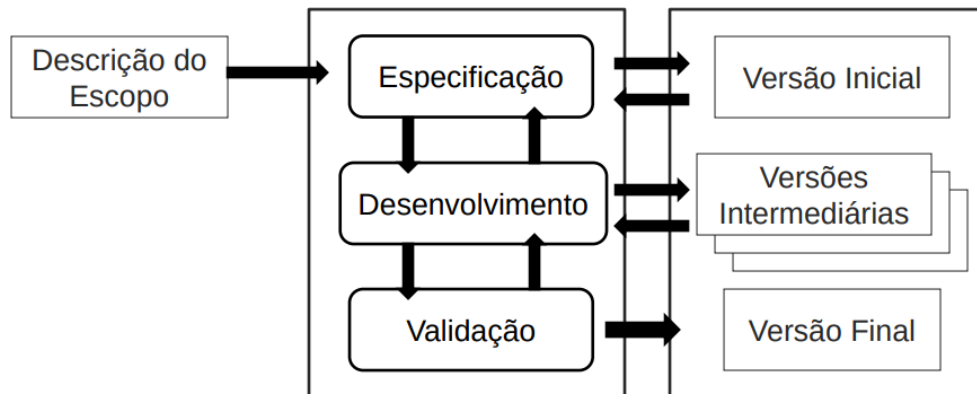
- Atividades são intercaladas.
- **Objetivo:** dar feedback rápido ao cliente

### 4.1 Vantagens do Modelo Desenvolvimento Incremental

- Custo de acomodar mudanças nos requisitos é reduzido.
- Mais fácil obter feedback do cliente.
- Permite trabalhar com o cliente o entendimento dos requisitos.
- Pode-se começar o sistema pelas partes melhor entendidas.

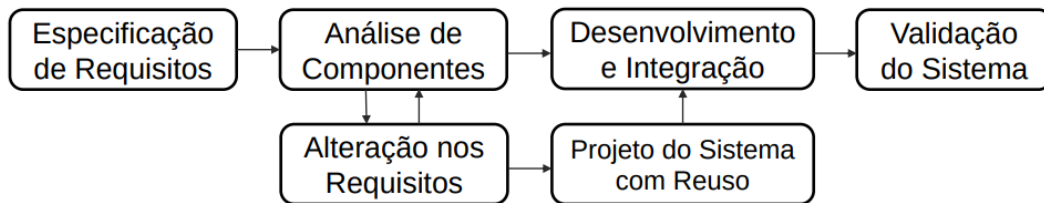
### 4.2 Desvantagens do Modelo Desenvolvimento Incremental

- O processo pode não ser muito claro.
- A gerência do software é complicada (O sistema não é completamente especificado à priori).
- A estrutura do produto tende a se corromper com a adição de incrementos (O produto final pode se tornar mal estruturado).
- **Obs:** Os problemas do desenvolvimento incremental se tornam mais graves em sistemas críticos.



## 5 Engenharia de Software Orientada ao Reuso

- Baseia-se na existência de um número significativo de componentes reusáveis.
- O processo se concentra na integração dos componentes reusáveis.
- Inspirado na analogia com componentes (módulos) de hardware.



### 5.1 Vantagens do Modelo de Eng. de Software Orientada ao Reuso

- Reduz a quantidade de software a ser desenvolvido.
- Espera-se reduzir os custos e os riscos.
- Espera-se uma entrega do produto mais rápida ao cliente.

### 5.2 Desvantagens do Modelo de Eng. de Software Orientada ao Reuso

- Pode-se desenvolver um produto que não atenda aos requisitos do cliente.
- Pode ser mais difícil evoluir os sistemas (Componentes de terceiros).
- A gerência de versões dos componentes pode ser complexa.

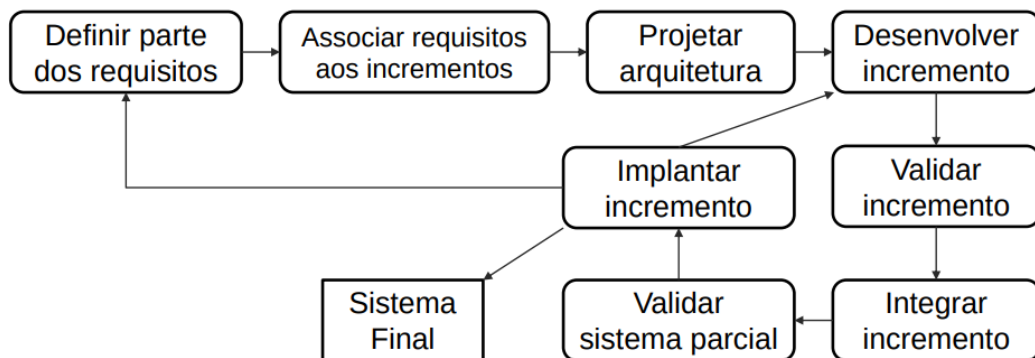
Processos que Lidam com Mudanças:

## 6 Prototipação

- Planeja e modela rapidamente um protótipo.
- Mais comum na definição de interfaces com os usuários (telas).
- É geralmente usada junto com outro modelo de processo.
- Objetivo: entender melhor os requisitos.
- O protótipo deve ser descartado e o sistema re-implementado usando outro modelo.
- **Principal Vantagem:**
  - Auxilia o engenheiro de software e o cliente a entenderem melhor o que deve ser construído.

## 7 Entrega Incrementa

- Combina elementos do modelo cascata aplicados de maneira iterativa.



### 7.1 Vantagens do Modelo Entrega Incrementa

- Os clientes não precisam esperar a entrega final do sistema. Podem usar o sistema parcial.
- Serviços de mais alta prioridade podem ser entregues primeiro.
- O risco de falha global do projeto é menor que o Modelo Cascata.

### 7.2 Desvantagens do Modelo Entrega Incrementa

- Pode ser difícil definir os recursos comuns e propriedades globais dos sistema.
- Difícil adoção pelos usuários quando um novo sistema (parcial) irá substituir um sistema antigo (completo).
- Pode causar dificuldades no fechamento do contrato.

## 8 Modelo Espiral

- Combina elementos dos **modelos incrementais** e de **Prototipagem** (E sequência adotada do Modelo Cascata).
- Software é desenvolvido em versões.
  - Prototipagem nas primeiras versões.
  - Incremental nas últimas versões.

