



Processo de Desenvolvimento de Software

Engenharia Software I

Análise e Desenvolvimento de Sistemas - 2º Semestre

Prof^a. Emerson Ap. Mouco Jr.
emerson.mouco@fatec.sp.gov.br



Processo de Desenvolvimento do Software - PDS

- É um conjunto de atividades e resultados associados que geram um produto de Software.
 - ▶ **Especificação do Software**: a funcionalidade do software e as restrições em sua operação devem ser definidas.
 - ▶ **Desenvolvimento de Software**: produzido de modo que atenda as suas especificações.
 - ▶ **Validação do Software**: para garantir que ele faz o que o cliente deseja.
 - ▶ **Evolução do Software**: para atender as necessidades mutáveis do cliente.



Modelo de processo de software

- É uma descrição simplificada do processo do software.
- Esses modelos incluem: as atividades desenvolvidas, os produtos de software e as das pessoas envolvidas (seus papéis) no processo de construção do software.



Modelos de processo de software

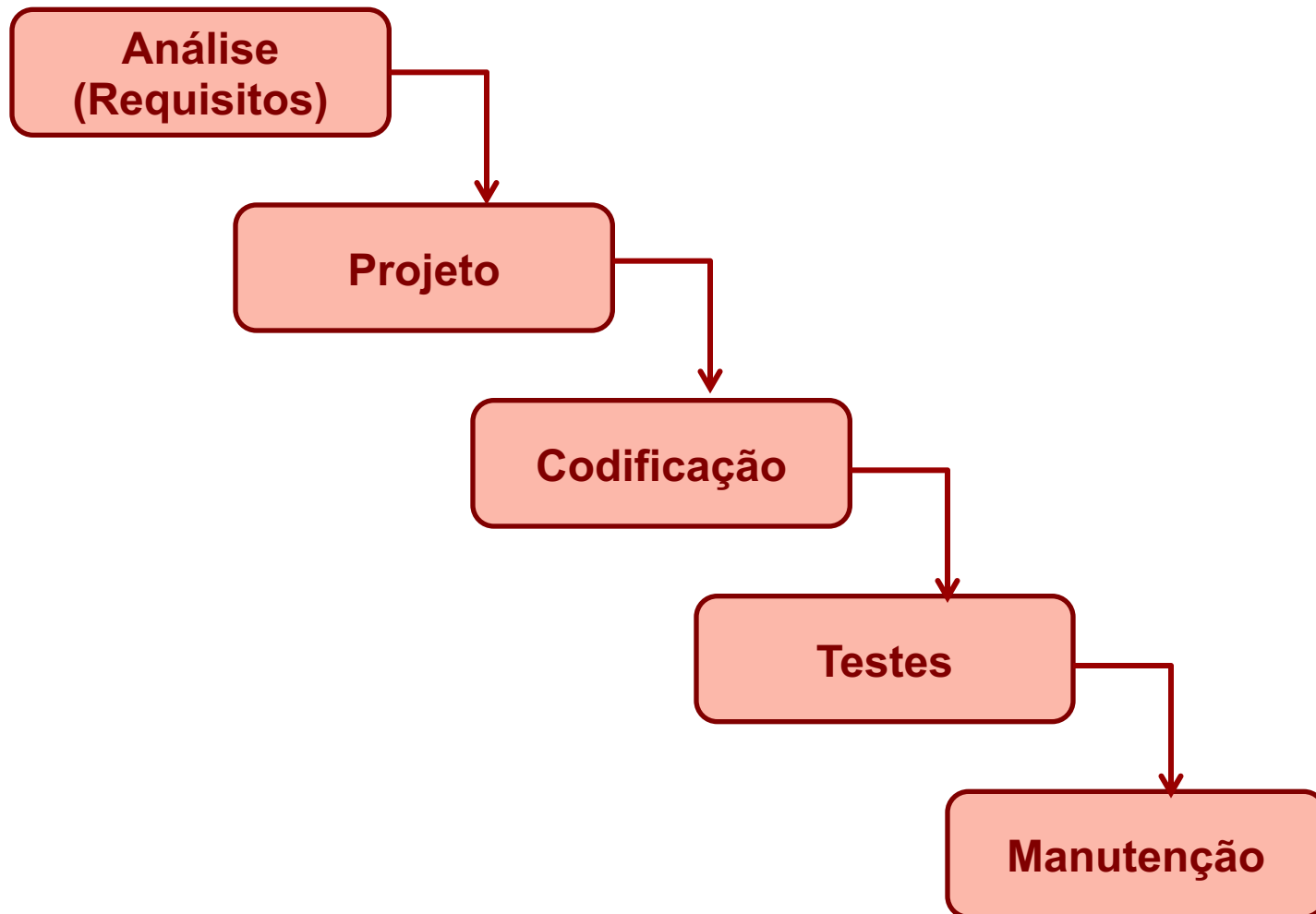
- A seguir temos os 3 modelos gerais mais utilizados em processo de software:
 - Modelo em Cascata;
 - Desenvolvimento Evolucionário;
 - Engenharia de software baseada em componentes (CBSE – Component Based Software Engineering)



Modelo em Cascata ou Ciclo de Vida do software

- Este modelo trata as atividades como fases separadas do processo como especificação de requisitos, projeto, implementação, testes e validação.
- Após terminado cada fase dá-se início a outra.

Ciclo de vida ou Modelo Cascata





Ciclo de vida ou Modelo

Cascata

- **Análise e definição dos Requisitos:** os objetivos do sistema, suas funcionalidades são definidos através de levantamento de informações.
- **Projeto de sistema:** estabelece uma arquitetura geral do sistema. Define-se a estrutura de dados, arquitetura do software; detalhes procedimentais; caracterização da interface. Define os requisitos do software e do hardware.



Ciclo de vida ou Modelo Cascata

- **Codificação:** Programa-se efetivamente o código fonte de acordo com as especificações.
- **Testes:** realização de testes, simulações no software para garantir que todas as instruções tenham sido testadas;
- **Manutenção:** após instalação do software é realizado a manutenção, que é a correção de erros não observados nos desenvolvimento e nos testes.

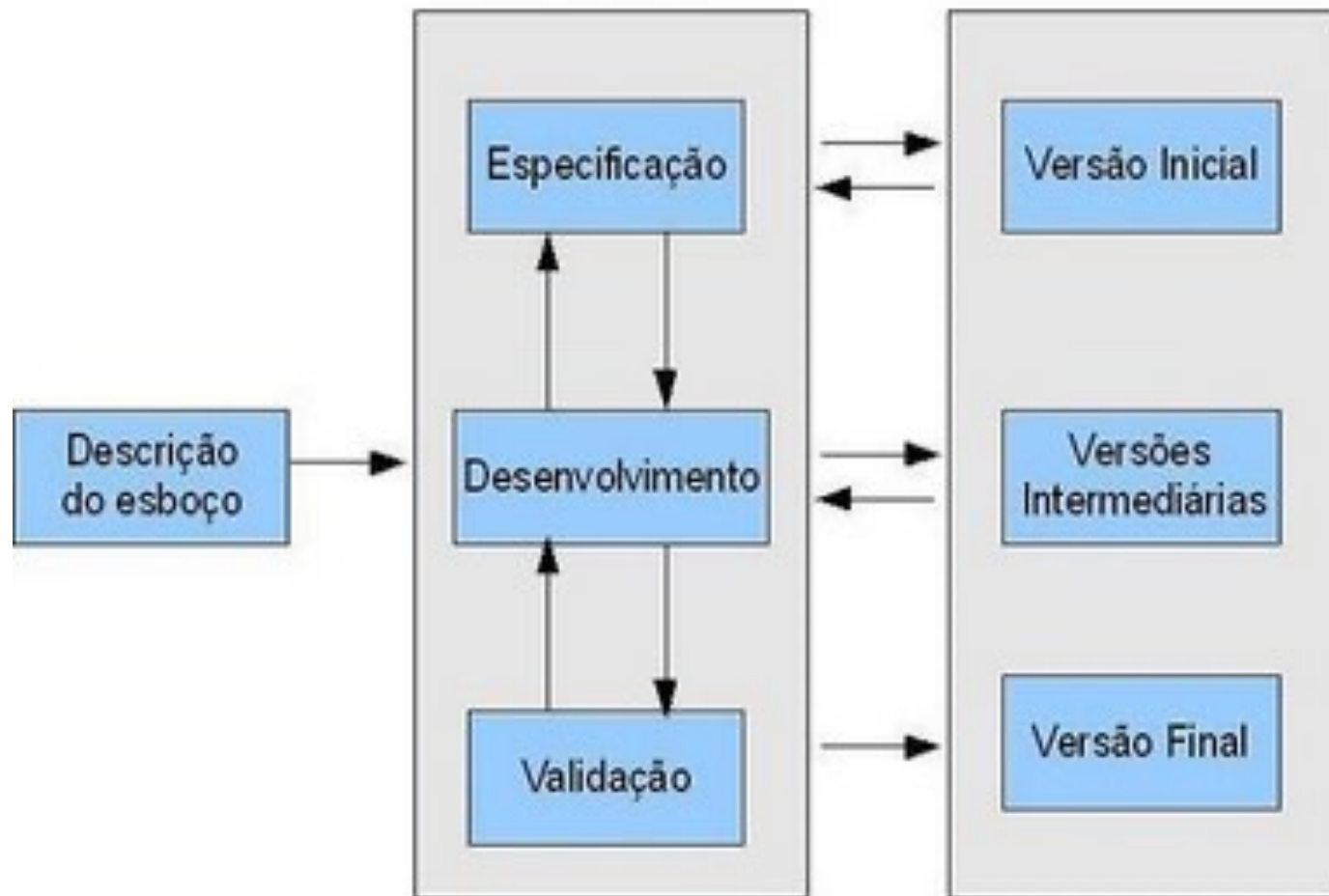


Desenvolvimento Evolucionário

- Este modelo baseia-se na ideia de desenvolvimento de uma implementação inicial, expondo o resultado ao usuário e faz-se o refinamento por meio de várias versões até o sistema se tornar adequado.
- As atividades de especificação, desenvolvimento e validação são intercaladas.
- Por exemplo: pode-se concluir um projeto baseado em especificações abstratas, entregar ao cliente e depois de entregue refazê-lo utilizando uma abordagem mais estruturada.

Desenvolvimento Evolucionário

Atividades Simultâneas

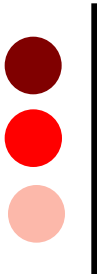




Engenharia de Software

Baseada em Componentes

- (CBSE – *Component Based Software Engineering*)
- Este modelo, parte do princípio que já exista um software e este concentra-se na integração das partes a serem implementadas.
- Trabalha com a abordagem orientada a reuso, ou seja, partes de componentes de software que são reutilizados em outros sistemas e frameworks de integração desses componentes.



Engenharia de software baseada em componentes

- A CBSE além dos estágios de especificação dos requisitos e de validação serem parecidos com os outros tipos de processo, ela possui os seguintes estágios:
 - Análise de componentes;
 - Modificação de requisitos;
 - Projeto de sistemas com reuso;
 - Desenvolvimento e integração.



Engenharia de software baseada em componentes

- **Análise de componentes:** após o levantamento de requisitos é feita uma busca por componentes de software que possam ser reutilizados.
- **Modificação de requisitos:** baseado na análise de componentes é feita uma adequação dos requisitos.

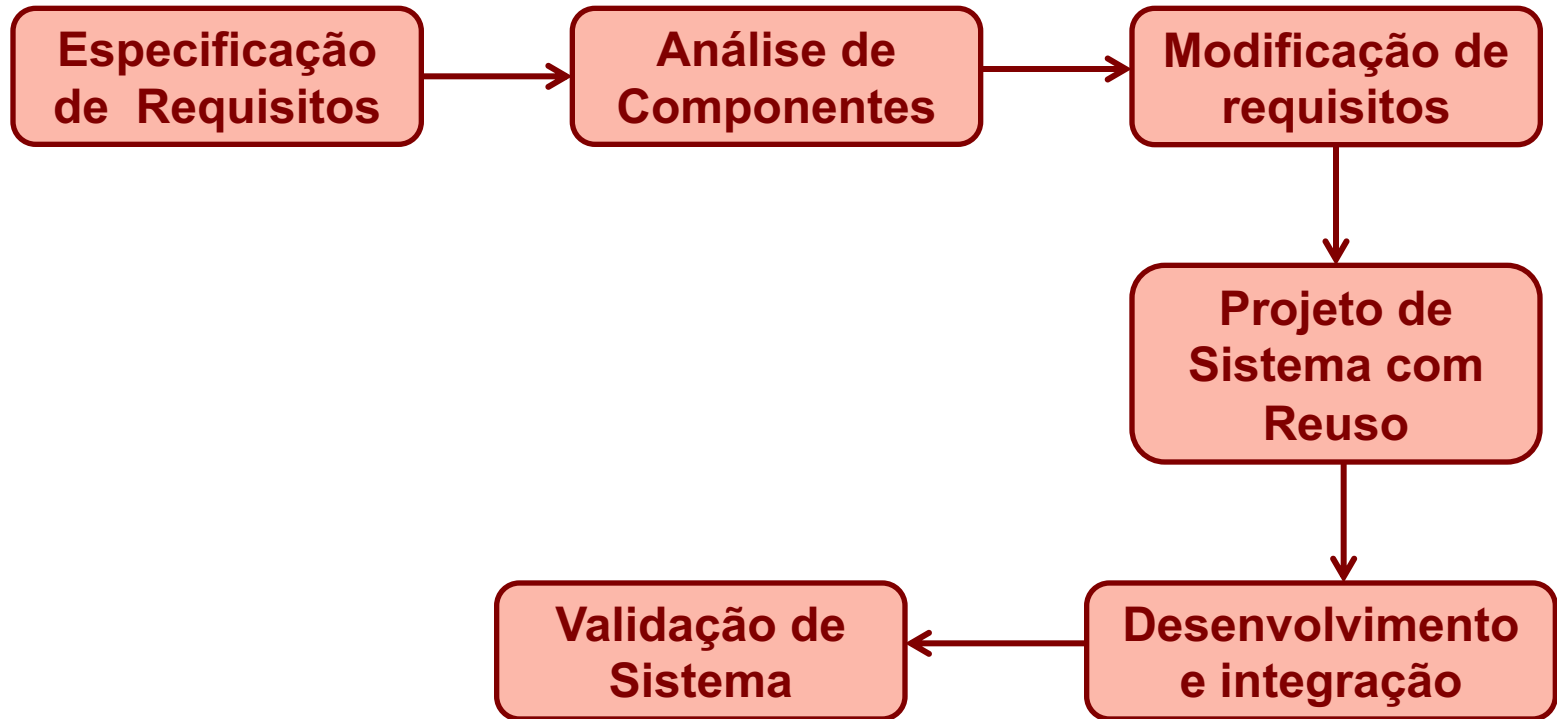


Engenharia de software baseada em componentes

- **Projeto de sistemas com reuso:** é projetado um framework ou é reaproveitado um já existente, assim, os projetista fazem sua organização no sistema
- **Desenvolvimento e integração:** são desenvolvidos softwares que não podem ser adquiridos e é realizado uma integração dos sistemas para se criar um novo.



CBSE





Iteração de Processos

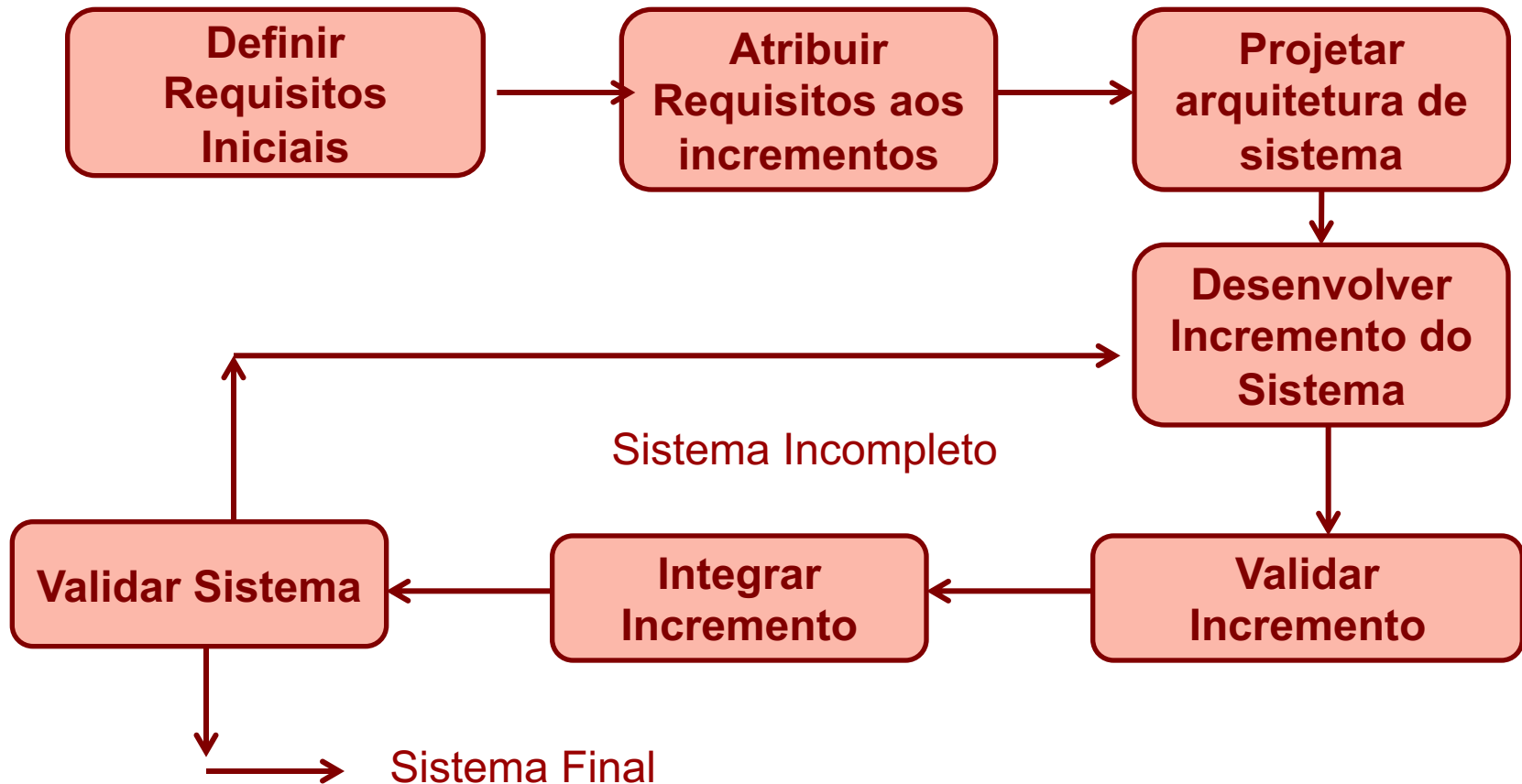
- Os processos de iteração são desenvolvidos conjuntamente com o software. Temos dois modelos deste tipo de processo:
 - **Incremental:** onde a especificação, o projeto e a implementação de software são divididos em vários incrementos um de cada vez
 - **Espiral:** o desenvolvimento do sistema evolui em um espiral para fora, partindo de um esboço inicial até o sistema final



Incremental

- O cliente não precisa esperar o software ficar pronto, ele já pode ir usando os módulos com mais urgência.
- São disponíveis os protótipos para o cliente.
- O risco de falhas é menor, pois os serviços de prioridade alta são entregues primeiro.
- As falhas são corrigidas ao longo do processo.

Incremental

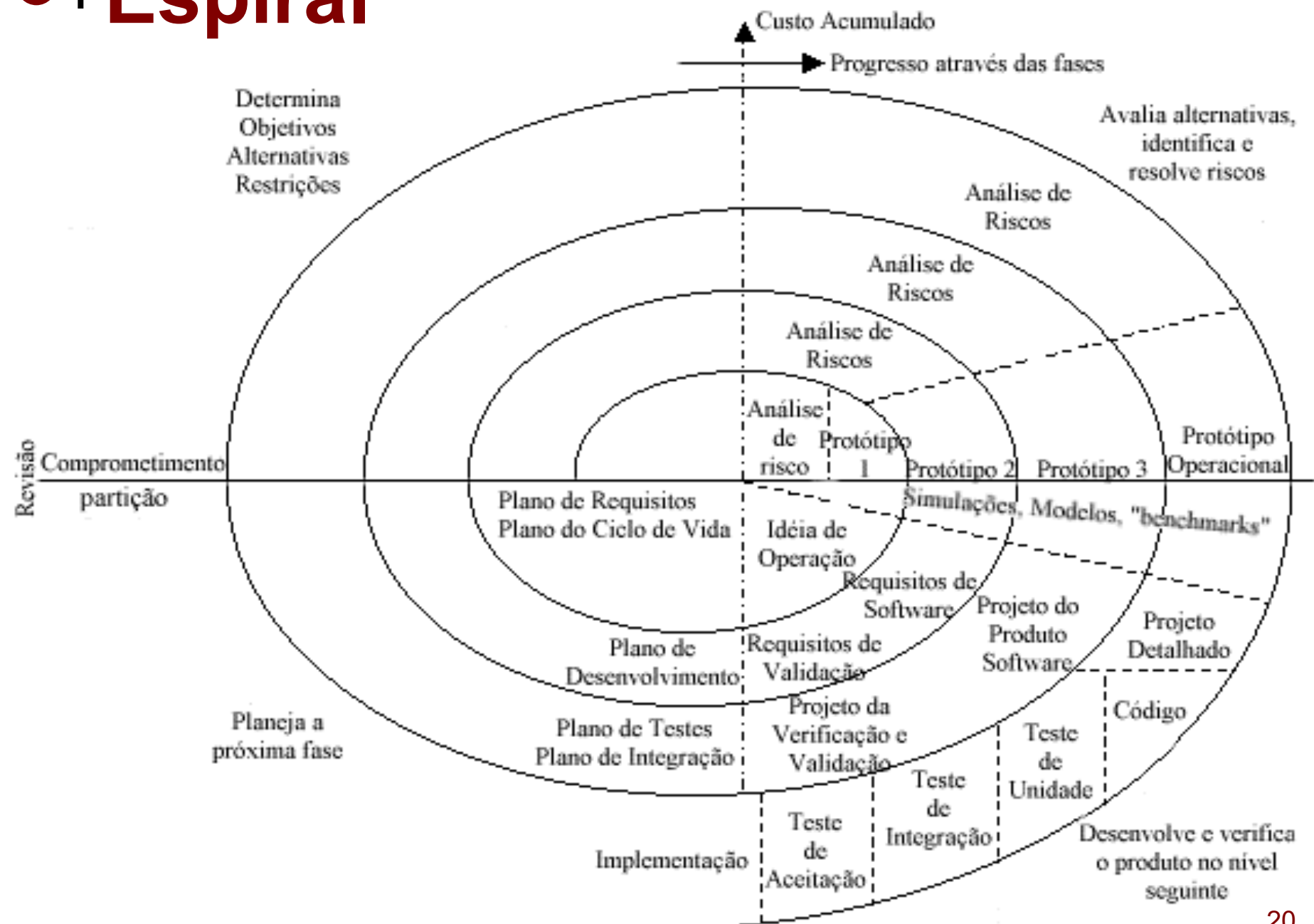




Espiral

- O processo em espiral é dividido em loop, (laços), onde cada loop na espiral representa uma fase do processo de software.
- O loop mais interno está relacionado à viabilidade do sistema, o próximo à definição dos requisitos, o próximo ao projeto de sistema e assim por diante.

● | Espiral





Referências

- LOWE, David e PRESSMAN, Roger S. Engenharia Web - Um Enfoque Profissional. LTC, 2009.
- PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. São Paulo: McGraw Hill, 2011.
- SOMERVILLE, I. Engenharia de Software. São Paulo: Addison Wesley Brasil, 2011.
- GUEDES, G. UML 2 – Uma Abordagem Prática. São Paulo: Novatec, 2009.