



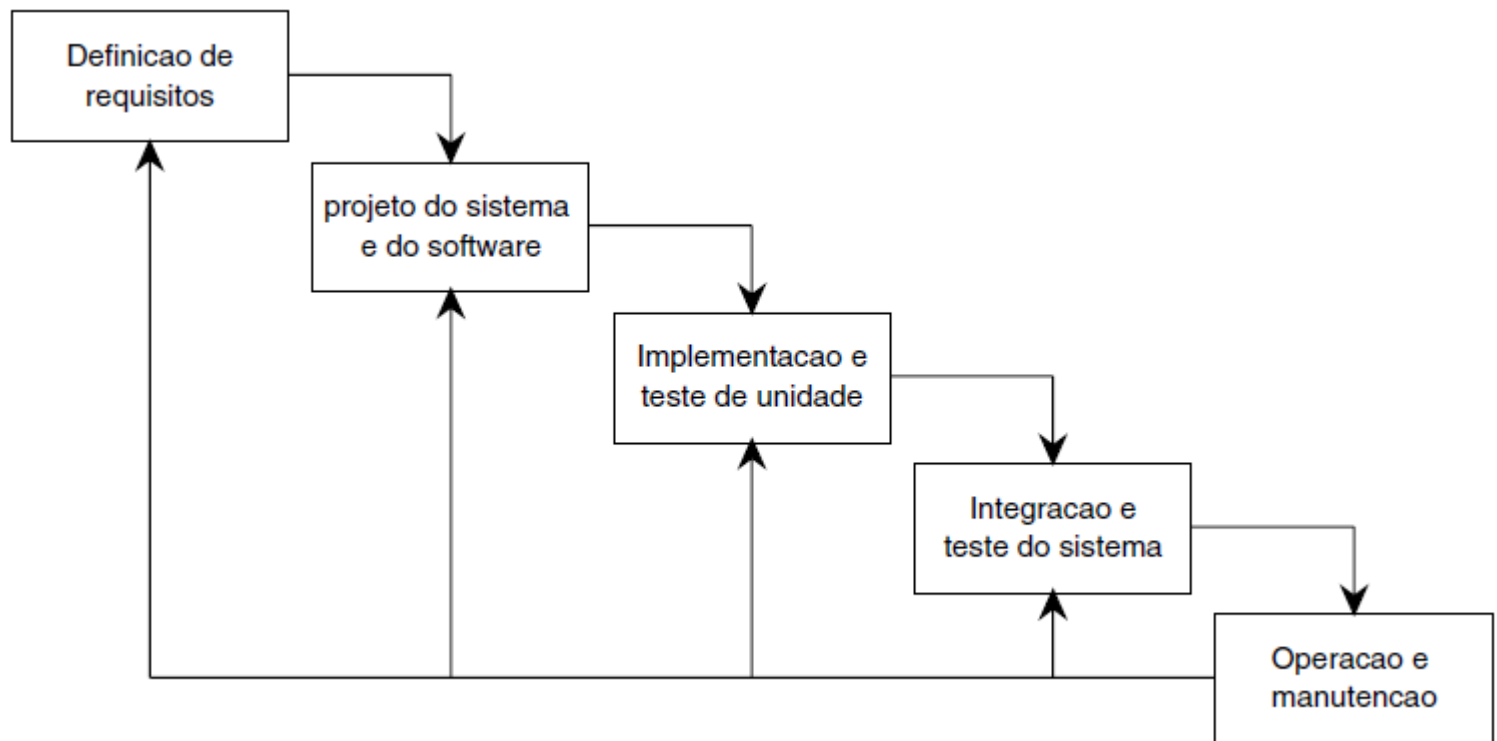
Modelos de Processo

Engenharia de Software

Prof. Paulo Vinícius Moreira Dutra



Modelo Cascata



Modelo Cascata - Fases

- Análise e definição de requisitos
- Projeto de sistema e software
- Implementação e teste de unidade
- Integração e teste de sistema
- Operação e manutenção
- A principal desvantagem do modelo cascata é a dificuldade de acomodação das mudanças depois que o processo está em andamento. Uma fase tem de estar completa antes de passar para a próxima.

Modelo Cascata - Problemas

- Particionamento inflexível do projeto em estágios distintos, dificulta a resposta aos requisitos de mudança do cliente.
- Este modelo é apropriado somente quando os requisitos são bem compreendidos, e quando as mudanças forem bastante limitadas durante o desenvolvimento do sistema.
- Poucos sistemas de negócio têm requisitos estáveis.
- O modelo cascata é o mais usado em projetos de engenharia de sistemas de grande porte, onde um sistema é desenvolvido em várias localidades.

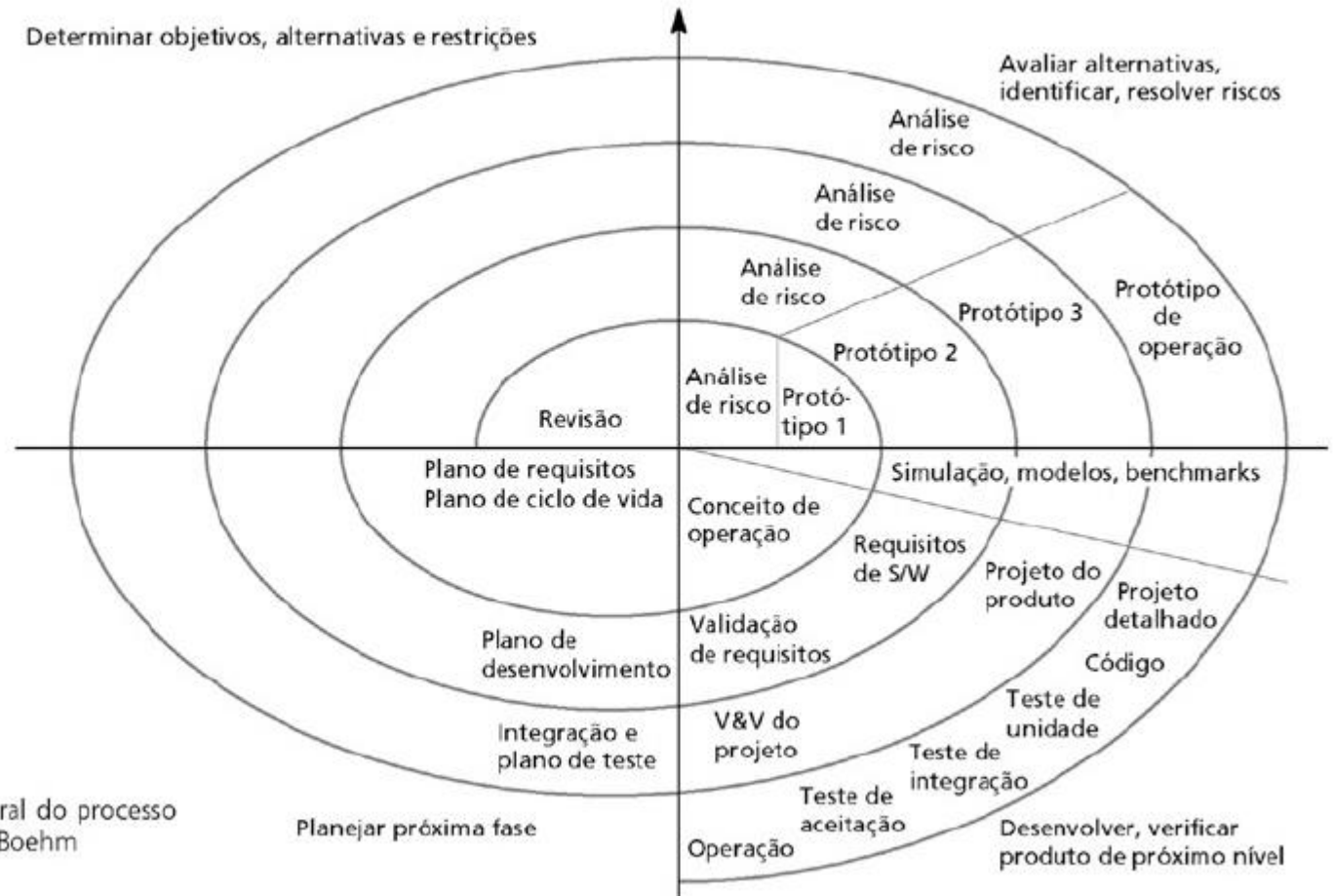
Interação de processos

- Requisitos de sistema SEMPRE evoluem no curso de um projeto e, sendo assim, a iteração de processo, onde estágios iniciais são retrabalhados, é sempre parte do processo dos sistemas de grande porte.
- A iteração pode ser aplicada a qualquer um dos modelos genéricos do processo.
- Duas abordagens (relacionadas)
 - Entrega Incremental e Interativo;
 - Espiral.

Modelo Evolucionário – Modelo Espiral

- O processo é representado como uma espiral ao invés de uma sequência de atividades com realimentação.
- Cada *loop na espiral* representa uma fase no processo.
- Sem fases definidas, tais como especificação ou projeto - os *loops na espiral* são escolhidos dependendo do que é requisitado.
- Os riscos são explicitamente avaliados e resolvidos ao longo do processo.

Modelo Evolucionário – Modelo Espiral



Modelo em espiral do processo de software de Boehm
(©IEEE, 1988).

Modelo Evolucionário – Modelo Espiral

- Definição de objetivos
 - Objetivos específicos para a fase são identificados.
- Avaliação e redução de riscos
 - Riscos são avaliados e atividades são realizadas para reduzir os riscos-chave.
- Desenvolvimento e validação
 - Um modelo de desenvolvimento para o sistema, que pode ser qualquer um dos modelos genéricos, é escolhido.
- Planejamento
 - O projeto é revisado e a próxima fase da espiral é planejada.

Modelo Evolucionário - Prototipagem

- Baseia-se na unificação das fases de especificação, desenvolvimento e validação de sistemas em um único processo isolado.
- O sistema é desenvolvido parcialmente funcional, ou seja um protótipo, que é implantado para que se possam refinar os requisitos e levar a um novo protótipo. Este processo é repetido até a versão final do sistema.

Modelo Evolucionário - Prototipagem

- Formas de prototipagem:
 - Exploratório: Trabalhado em conjunto com o cliente e evolui a partir de um protótipo inicial.
 - Descartável: Os protótipos são descartados e reconstruídos cada nova versão

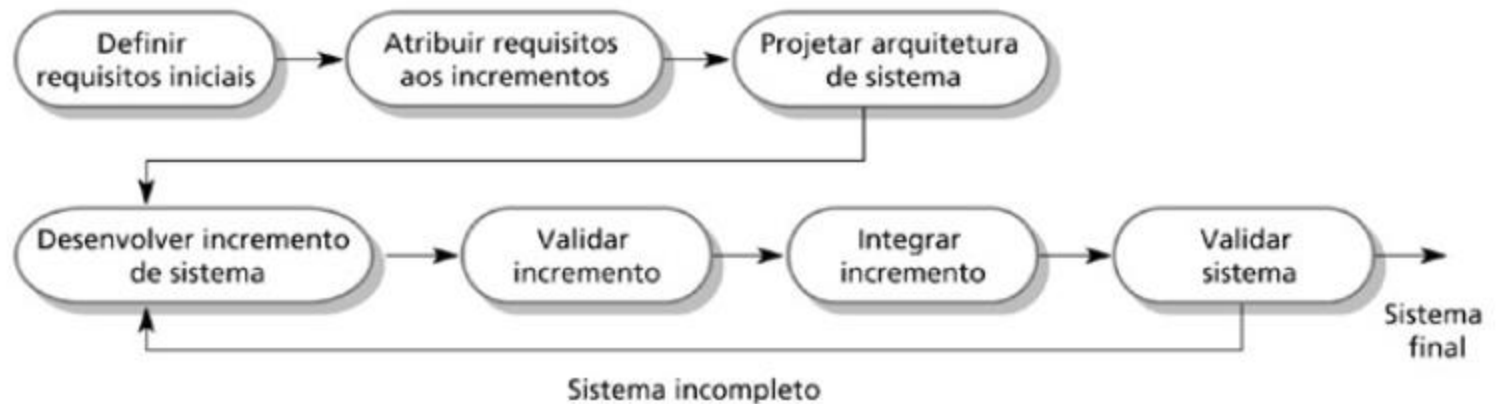
Modelo Evolucionário - Prototipagem

- Aplicações para prototipação:
 - Em sistemas interativos de pequena e média-escala.
 - Partes isoladas de grandes sistemas (por exemplo, interfaces com o usuário)
 - Em sistema cujo período de desenvolvimento seja curto.

Modelo Iterativo e Incremental

- Ao invés de entregar o sistema como uma única entrega, o desenvolvimento e a entrega são separados em incrementos, sendo que cada incremento fornece parte da funcionalidade solicitada.
- Os requisitos de usuário são priorizados e os requisitos de prioridade mais alta são incluídos nos incrementos iniciais.
- Uma vez que o desenvolvimento de um incremento é iniciado, os requisitos são congelados, embora os requisitos para os incrementos posteriores possam continuar evoluindo.

Modelo Iterativo e Incremental



Modelo Iterativo e Incremental

