



Engenharia de Software

Modelos de Ciclo de Vida

Prof. Dr. Thiago Jabur Bittar

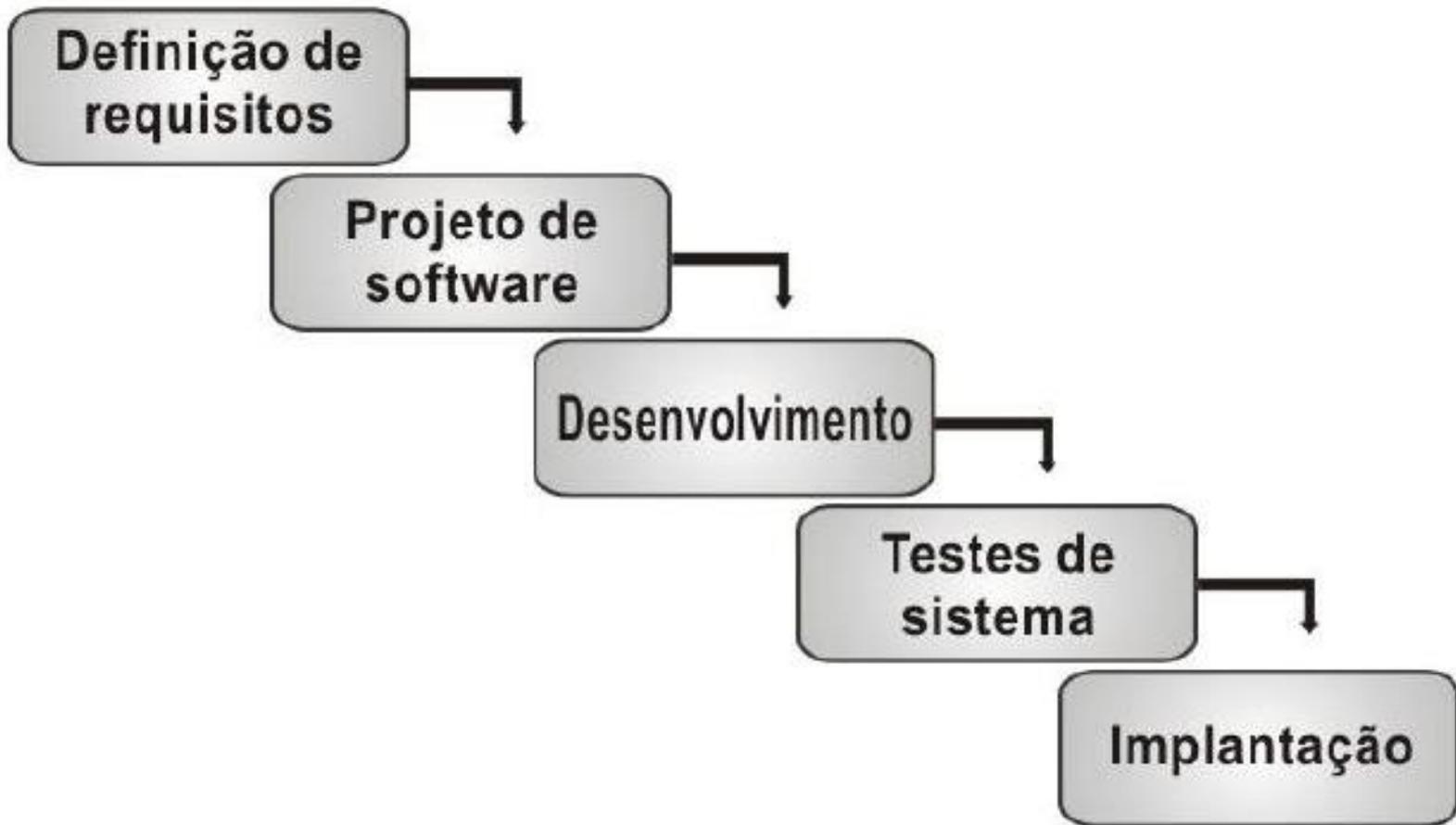
O que é um modelo de ciclo de vida de processo de software?

Uma representação abstrata e simplificada do processo de desenvolvimento software, tipicamente mostrando as principais atividades e dados usados na produção e manutenção de software

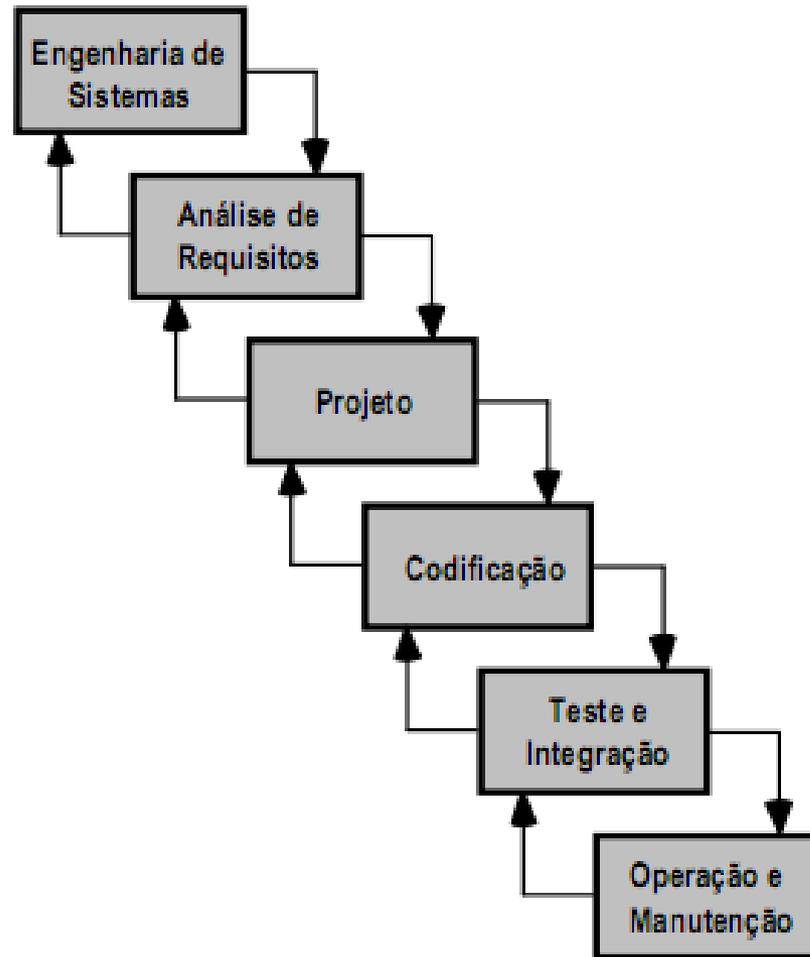
Modelos do Ciclo de Vida de Software

- Cascata
- Modelos Iterativos
 - Espiral
 - Incremental

Modelo Cascata (waterfall)



Modelo Cascata na Prática



Modelos Iterativos

- Requisitos de sistema SEMPRE evoluem durante curso de um projeto. Assim a iteração do processo sempre faz parte do desenvolvimento de grandes sistemas
- Iterações podem ser aplicadas a quaisquer dos modelos de ciclo de vida
- Duas abordagens (relacionadas)
 - Desenvolvimento espiral
 - Desenvolvimento incremental

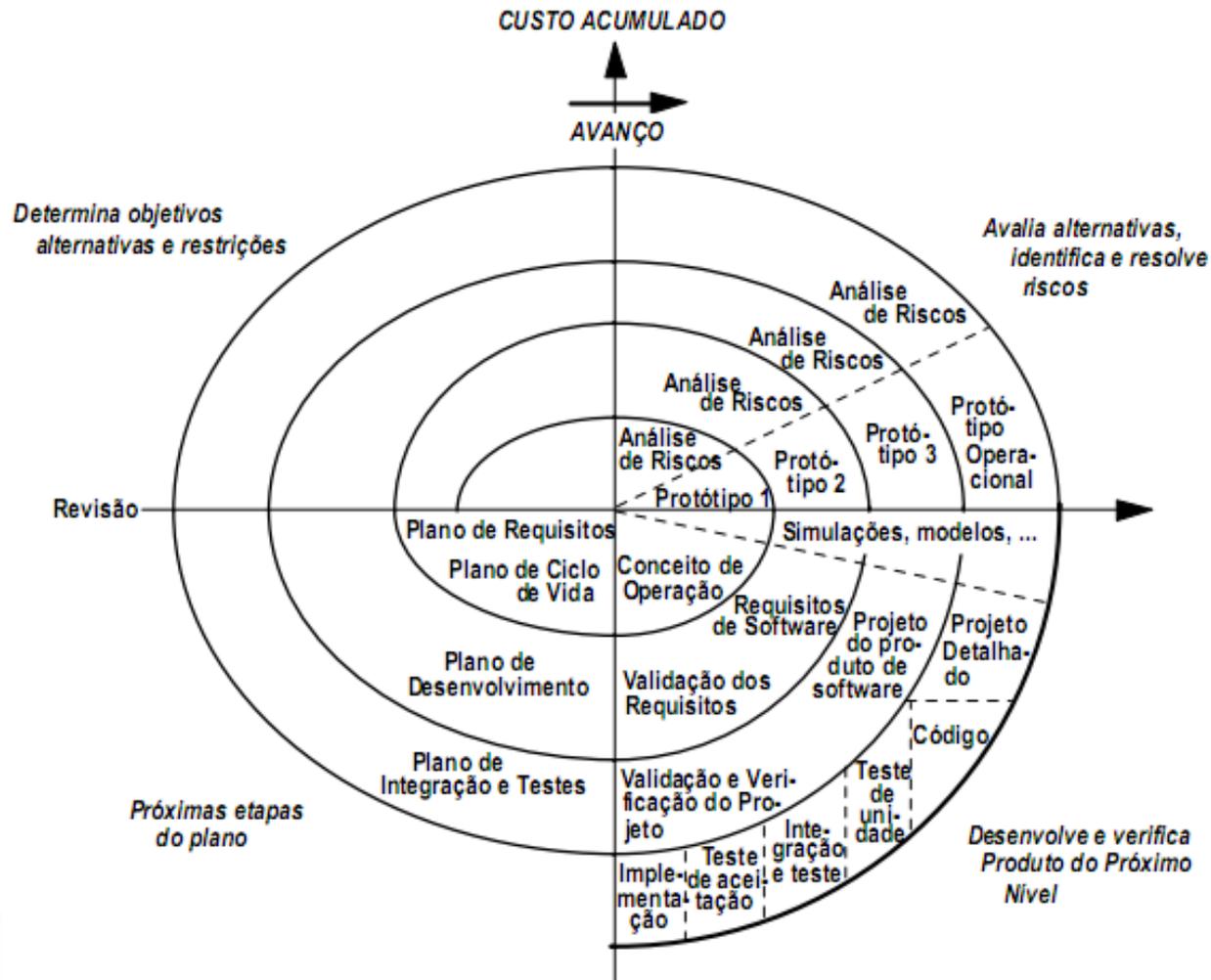
Desenvolvimento Espiral

- Acrescenta aspectos gerenciais ao processo de desenvolvimento de software
 - Análise de riscos em intervalos regulares do processo de desenvolvimento de software
 - Planejamento
 - Controle
 - Tomada de decisão
- O processo é representado como uma espiral em vez de uma sequência de atividades

Desenvolvimento Espiral

- Cada volta na espiral representa uma fase no processo
 - Não há fases fixas como especificação ou projeto – voltas na espiral são escolhidas dependendo do que é requerido
 - Riscos são avaliados explicitamente e resolvidos ao longo do processo
- 

Desenvolvimento Espiral



Desenvolvimento Incremental

- Em vez de entregar o sistema como um todo, o desenvolvimento e a entrega são divididos em incrementos, com cada incremento entregando parte da funcionalidade requerida
- Requisitos dos usuários são priorizados e os requisitos de mais alta prioridade são incluídos nas iterações iniciais
- Uma vez que o desenvolvimento de um incremento é iniciado, os requisitos são "congelados". Embora os requisitos possam continuar a evoluir para incrementos posteriores

Beta perpétuo

- ▶ Mantém um software em estágio de desenvolvimento beta por um período estendido ou indeterminado.
 - ▶ É uma prática usada por desenvolvedores que querem continuar a lançar novas funcionalidades que podem não estar completamente testadas.
- 

Beta perpétuo

- ▶ Como resultado, um software em beta perpétuo não é recomendado para operação em missão crítica.
- ▶ Entretanto, é uma estratégia rápida de desenvolvimento e entrega de novas funcionalidade
- ▶ Muito utilizado em serviços Web
 - Disponibilização ágil no mercado

Beta perpétuo

- ▶ O software precisa funcionar bem
 - Beta não é uma fase de desenvolvimento interno
 - A versão Beta precisa garantir uma boa qualidade de utilização do produto
 - para que os usuários possam estressar as possibilidades oferecidas, conhecer o produto e então opinar a respeito

Linguagem

- Notação com sintaxe e semântica bem definidas
 - com representação gráfica ou textual
- Usada para descrever os artefatos gerados durante o desenvolvimento de software
 - Exemplos: UML, Java

Método

- Descrição sistemática de como deve-se realizar uma determinada atividade ou tarefa
- A descrição é normalmente feita através de padrões e guias
- Exemplos:
 - Método para descoberta das classes

Ferramenta CASE

- Provê suporte computacional a um determinado método ou linguagem
 - Ambiente de desenvolvimento: conjunto de ferramentas integradas (CASE)
 - Exemplos: Rational Rose, JBuilder
- 

Processo

- Conjunto de atividades
 - bem definidas
 - com responsáveis
 - com artefatos de entrada e saída
 - com dependências entre as mesmas e ordem de execução
 - com modelo de ciclo de vida



Processo de software

- Um conjunto de atividades cujo objetivo é o desenvolvimento ou a evolução do software
- Conjunto coerente de atividades para especificação, projeto, implementação e teste de sistemas de software

Metodologia

- Conjunto de métodos + processo
- Descreve “como fazer”
- Pensar, analisar e planejar



Pontos principais

- Engenharia de software é uma disciplina que está envolvida com todos os aspectos da produção de software
 - Produtos de software consistem de programas desenvolvidos e documentação associada. Alguns atributos de qualidade do produto são manutenibilidade, eficiência e usabilidade
 - O processo de software consiste nas atividades que são envolvidas no desenvolvimento de produtos de software
- 

Pontos principais

- Métodos são formas organizadas de produzir software. Eles incluem sugestões para o processo a ser seguido, as notações a serem usadas, regras que governam as descrições do sistema que são produzidas e diretrizes de projeto
 - Ferramentas CASE são sistemas para suportar as atividades rotineiras no processo de software, como edição de diagramas de projeto e verificação de consistência dos mesmos
- 