

# Modelo Cascata

# Introdução

- O modelo clássico ou cascata, que também é conhecido por abordagem “top-down”, foi proposto por Royce em 1970. Até meados da década de 1980 foi o único modelo com aceitação geral. Esse modelo foi derivado de modelos de atividade de engenharia com o fim de estabelecer ordem no desenvolvimento de grandes produtos de software. Comparado com outros modelos de desenvolvimento de software, este é mais rígido e menos administrativo.
- O modelo cascata é um dos mais importantes modelos, e é referência para muitos outros modelos, servindo de base para muitos projetos modernos. A versão original deste modelo foi melhorada e retocada ao longo do tempo e continua sendo muito utilizado hoje em dia.

# Introdução

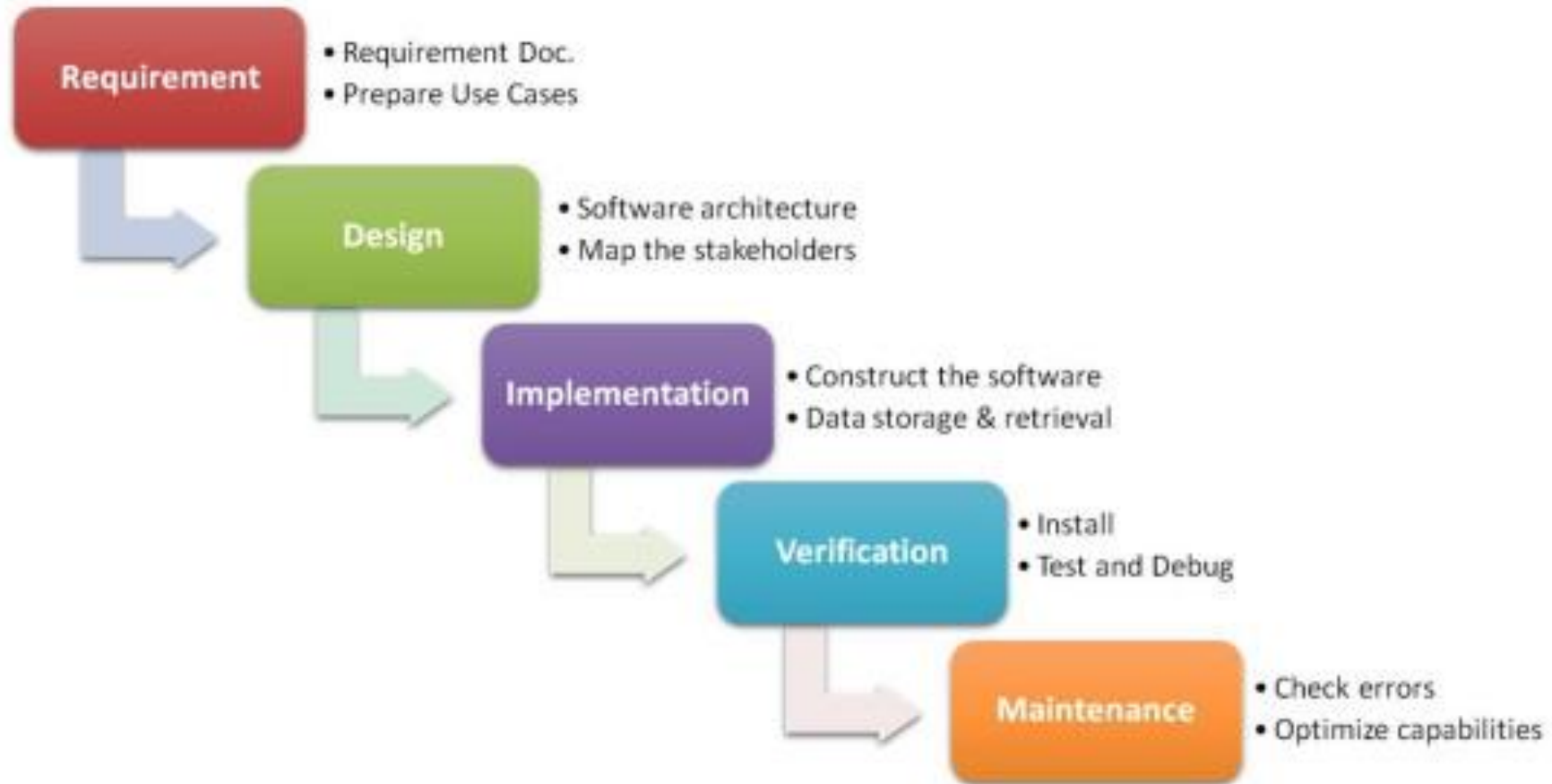
- Grande parte do sucesso do modelo cascata está no facto dele ser orientado para documentação. No entanto deve salientar-se que a documentação abrange mais do que arquivo de texto, abrange representações gráficas ou mesmo simulação.
- Uma abordagem incorporando processos, métodos e ferramentas deve ser utilizada pelos criadores de software. Esta abordagem é muitas vezes designada de Abordagem do Processo de Desenvolvimento. Existem três abordagens de modelos de processo de desenvolvimento de software. Elas tentem colocar ordem numa actividade inerentemente caótica.

- Uma vez definido o modelo de ciclo de desenvolvimento, existem três abordagens para implementá-lo:
  - Cascata pura;
  - Incremental;
  - Evolucionária

# Abordagem Cascata Pura

- Todas as fases do ciclo de desenvolvimento são executadas em sequência. As fases anteriores são revisitadas para correções de erros ou para adaptações.
- Esta abordagem é adequada quando :
  - - existe um conjunto de Requisitos do Usuário estáveis e de alta qualidade; - a duração do projeto é pequena, isto é, menor do que dois anos; e - o sistema completo deve estar disponível de um única vez.

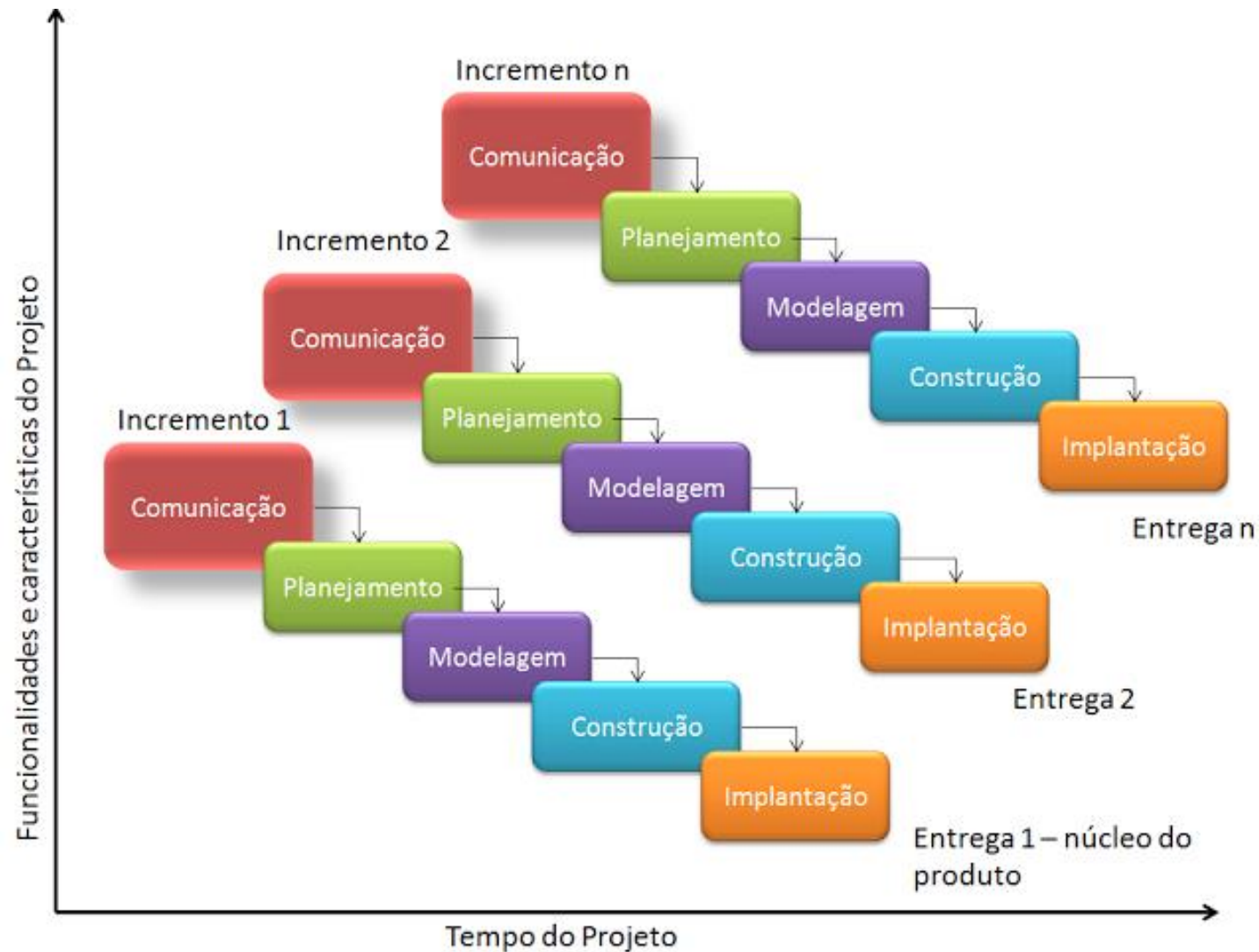
# Abordagem Cascata Pura



# Abordagem Incremental

- Nesta abordagem o desenvolvedor executa múltiplas fases de PD, TR e OM.
- Dentro desta abordagem está a abordagem cascata.
- A abordagem incremental é adequada quando:
- a liberação do software deve estar de acordo com um conjunto de prioridades definidas nos Requisitos do Usuário;
- é necessário melhorar a eficiência da integração do software com outras partes de um sistema maior; e é requerido antecipadamente evidências de que o produto será aceito.

# Abordagem Incremental

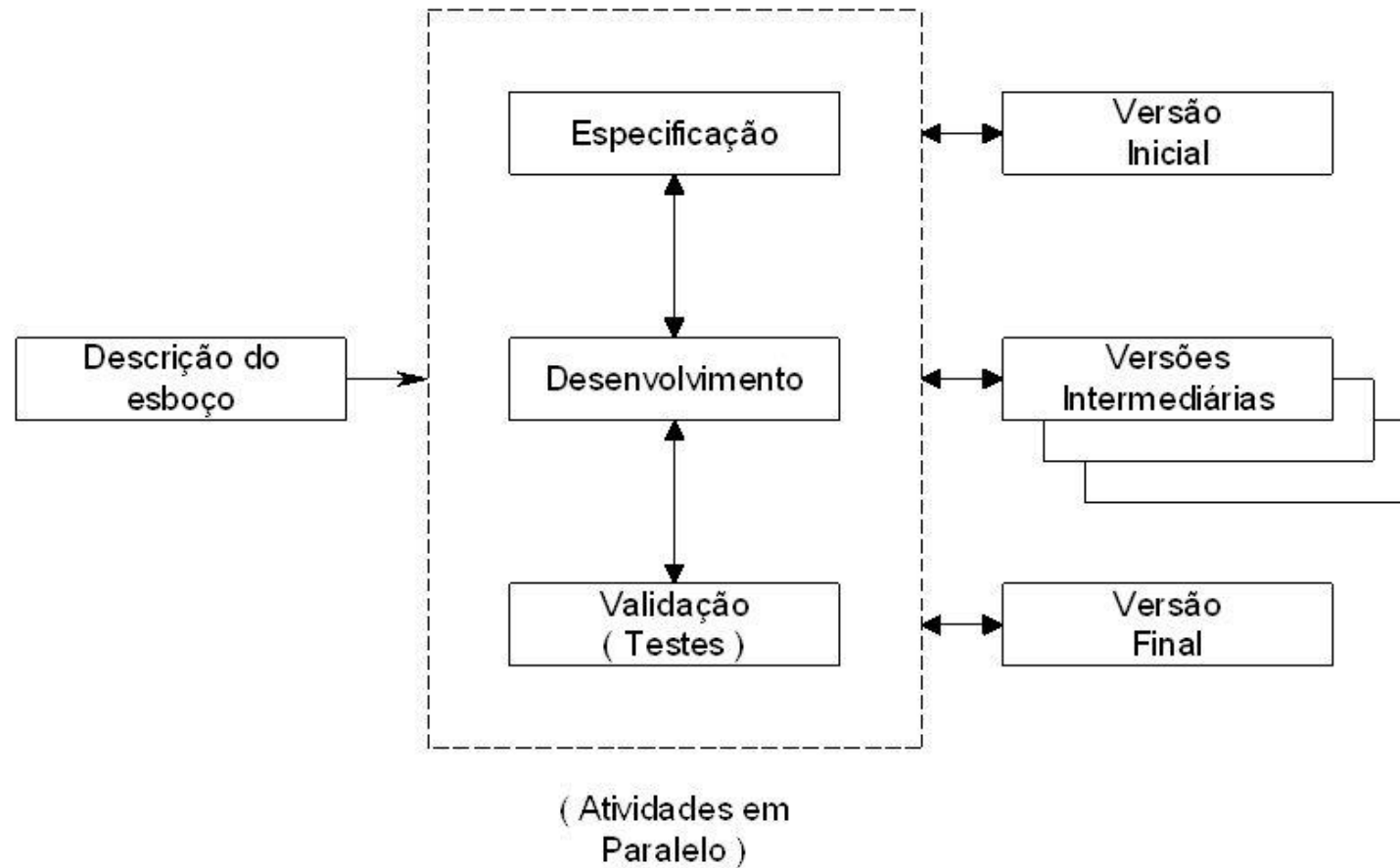




# Abordagem Evolucionária

- Nesta abordagem, o desenvolvimento é formada por múltiplos ciclos da abordagem cascata pura, ocorrendo sobreposição das fases da operação e manutenção do sistema anterior com o novo desenvolvimento. Esta abordagem é adequada quando: é necessário alguma experiência do usuário para refinar e completar requisitos;
- algumas partes da implementação podem depender da existência de tecnologia ainda não disponível;
- existem requisitos do usuário não bem conhecidos; e
- alguns requisitos são muito mais difíceis de serem implementados do que outros, decidindo-se não implementá-lo para não atrasar o projeto.

# Modelo Evolucionário



# Problemas

- O ciclo de vida Cascata é o paradigma mais visto e mais amplamente empregue na engenharia de software, porém sua aplicabilidade, em muitos campos, tem sido questionada.
- Entre os problemas que surgem quando se aplica o modelo são:
  - Na realidade, os projetos raramente seguem o fluxo sequencial que o modelo propõe. A interação é sempre necessária e está presente, criando problemas na aplicação do modelo;
  - Em princípio, é difícil para o cliente especificar os requisitos explicitamente, o que acarreta a incerteza natural do início de qualquer projeto;
  - O cliente deve ser paciente, pois uma versão funcional não estará disponível até o final do desenvolvimento. Qualquer erro ou mal-entendido, se não for detectado até que o software seja revisado, pode ser desastroso.

# Problemas

- Apesar desses problemas, o modelo Cascata tem um lugar bem definido e importante nos trabalhos de engenharia de software. Ele fornece um padrão do qual se encaixam métodos para a análise, projeto, codificação e manutenção.
- O modelo Cascata aplica-se bem em situações em que o software a ser desenvolvido é simples, os requisitos são bem conhecidos, a tecnologia usada é bem acessível e os recursos para o desenvolvimento estão disponíveis.

# Vantagens do modelo

- Torna o processo de desenvolvimento estruturado. Tem uma ordem sequencial de fases. Cada fase cai em cascata na próxima e cada fase deve estar terminada antes do início da seguinte; • Todas as actividades identificadas nas fases do modelo são fundamentais e estão na ordem certa;
- Esta abordagem é actualmente a norma e provavelmente permanecerá como tal nos próximos tempos.

# Desvantagens do modelo

- Não fornece feedback entre as fases e não permite a atualização ou redefinição das fases anteriores;
- Não suporta modificações nos requisitos;
- Não prevê a manutenção;
- Não permite a reutilização;
- É excessivamente sincronizado;
- Se ocorrer um atraso todo o processo é afetado;
- Faz o software aparecer muito tarde.

# Exercícios

- Individual
    - Criar um resumo do modelo cascata e cada uma das 3 abordagens
  - Grupo
    - Implementar o modelo cascata no projeto, escolha uma das abordagens e justifique a escolha
- 
- Crie uma pasta com o nome requisitos no projeto do github e envie o link para o e-mail: a.sousajose@gmail.com