



PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA DE SOFTWARE – AULA 02

Prof.: Franklin M. Correia

NA AULA ANTERIOR.....

- Introdução a Engenharia de Software
 - O que é software?
 - O que é Engenharia de Software?
 - Conceitos importantes
 - Tipos de Produtos
 - Processo de software
 - Fases do processo de software
 - Modelos de Processo de software
 - Modelo em cascata



O QUE TEMOS PARA HOJE ? ...*CONTINUANDO*....

- Modelos de processos de software:
 - Evolucionário
 - Tipos
 - Problemas
 - Prototipação
 - Baseado em componentes
 - Iteração de processo de desenvolvimento
 - Entrega incremental
 - Desenvolvimento espiral
 - Atividades de Processo de desenvolvimento
 - Especificação de Software
 - Projeto e implementação de software
 - Validação de software
 - Evolução de software



DESENVOLVIMENTO EVOLUCIONÁRIO

- Intercala atividades
 - Especificação
 - Desenvolvimento
 - Validação



DESENVOLVIMENTO EVOLUCIONÁRIO

○ Tipos Fundamentais

- Desenvolvimento Exploratório
 - Trabalhar com o cliente
 - Explorar os requisitos
 - Entrega final
 - O sistema evolui de acordo aos requisitos compreendidos
 - Evolução a partir de novas solicitações

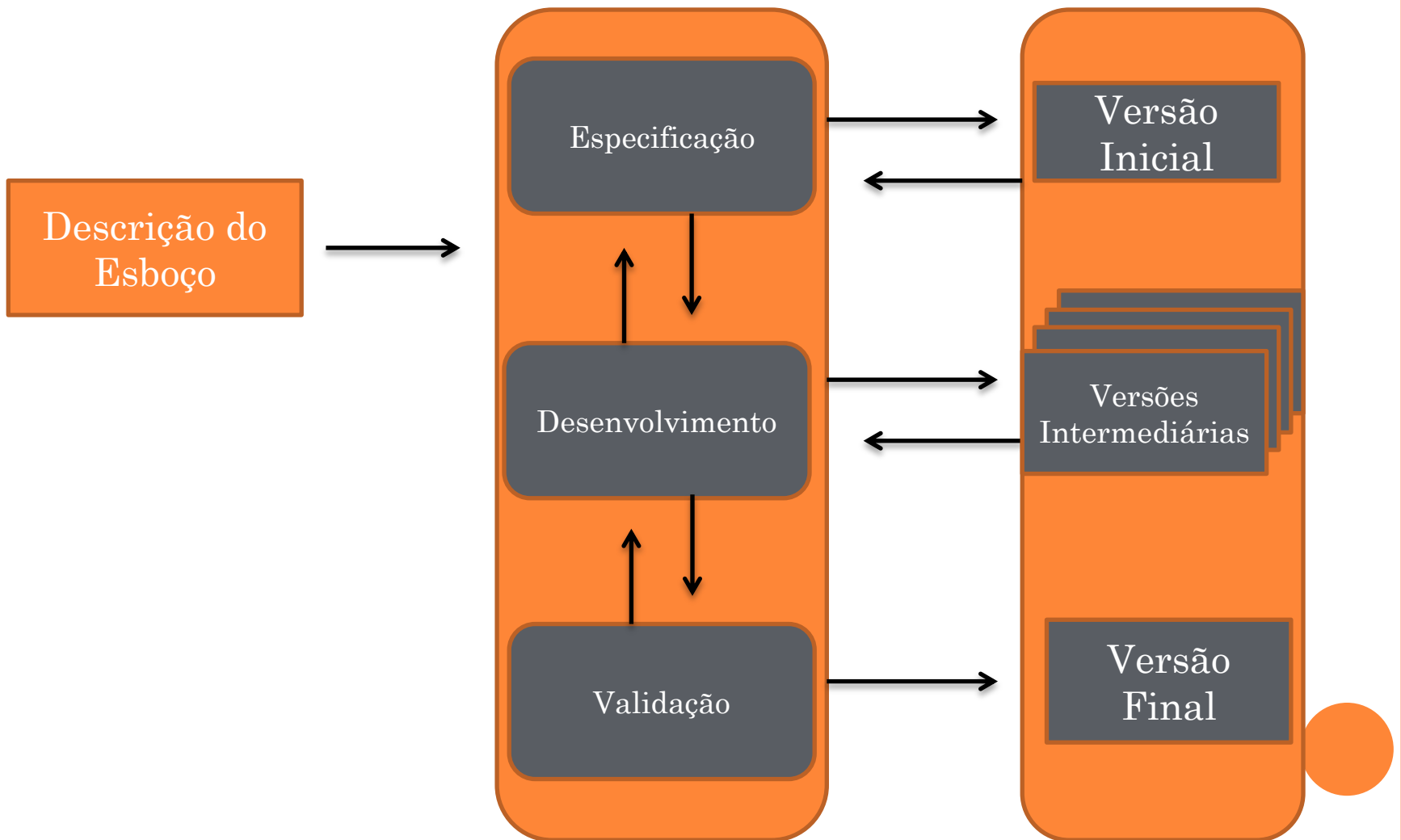


DESENVOLVIMENTO EVOLUCIONÁRIO

- Desenvolvimento Throw-Away
 - Compreender os requisitos
 - Desenvolver melhor definição de requisitos para o SW
 - Protótipo para representar os requisitos mal compreendidos



DESENVOLVIMENTO EVOLUCIONÁRIO



DESENVOLVIMENTO EVOLUCIONÁRIO - COMENTÁRIO

Mais eficaz que o modelo em cascata em sistemas que atendem as necessidades imediatas do cliente

Vantagem por ter os requisitos desenvolvidos de forma incremental, de acordo com o entendimento do usuários sobre o problema a resolver.

Problemas do ponto de vista de engenharia e gerenciamento...



DESENVOLVIMENTO EVOLUCIONÁRIO - PROBLEMAS

- O processo não é visível
 - Gerentes precisam de produtos regulares para medir o progresso.
 - Sistemas desenvolvidos rapidamente escrever documentos não é viável economicamente;
- Os sistemas são mau estruturados
 - Mudança contínua compromete a estrutura
 - Mudanças torna-se cada vez mais difícil.



DESENVOLVIMENTO EVOLUCIONÁRIO

- Indicado para sistemas de pequeno e meio porte
- Problemas com gerenciamento graves para sistemas grandes e com ciclo de vida longo
- Dificuldade de manter com equipes grandes desenvolvendo partes diferentes do sistema
- Difícil integrar as contribuições das equipes

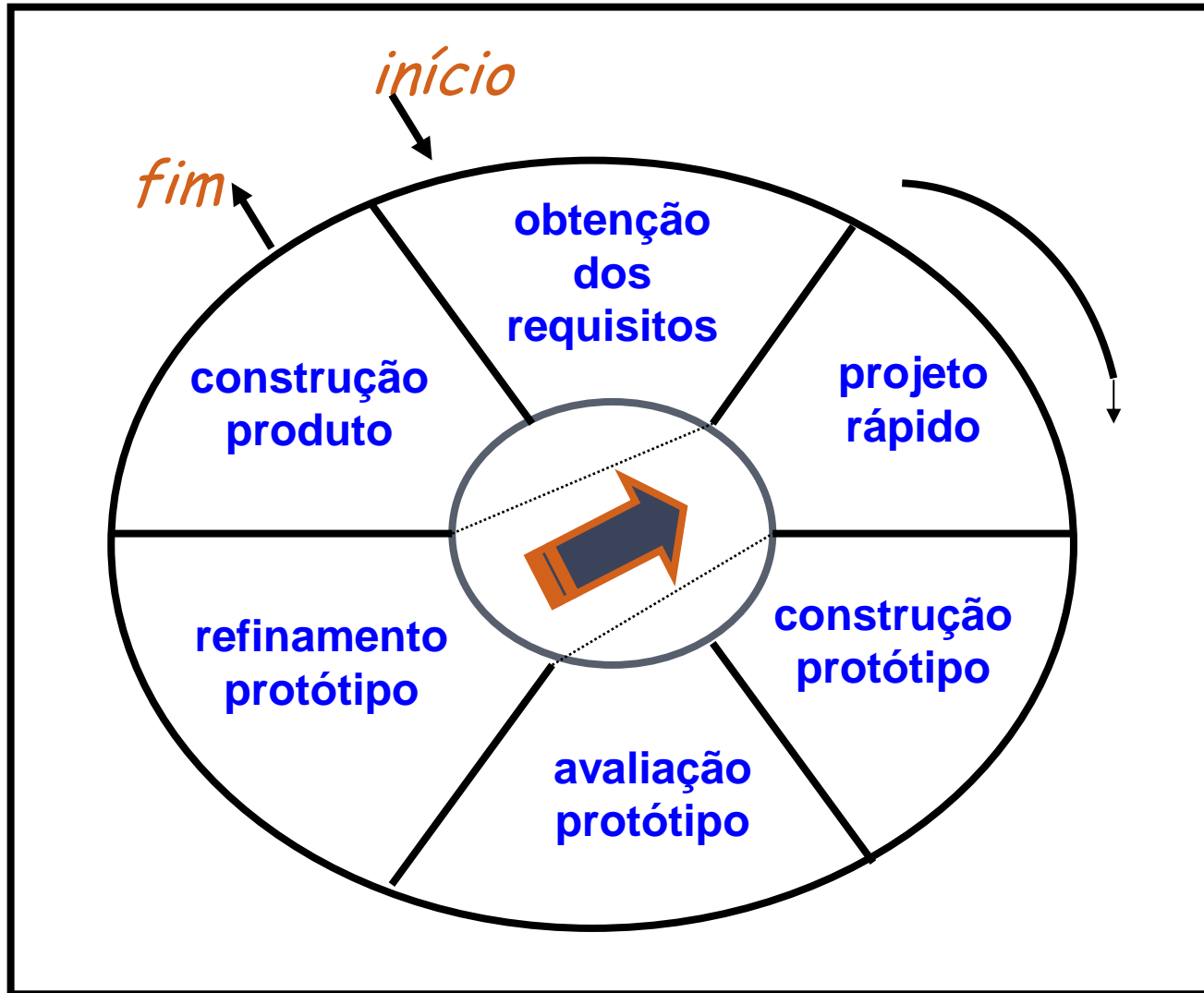


PROTOTIPAÇÃO

- Possibilita que o desenvolvedor crie um modelo do software que deve ser construído;
- Serve para o desenvolvedor identificar os requisitos do software
- Uso adequado quando o cliente define um conjunto de objetivos gerais para o software
 - Não identifica requisitos de entrada, saída e processamento detalhado;



PROTOTIPAÇÃO



PROTOTIPAÇÃO - ATIVIDADES

- Obtenção dos requisitos
 - O desenvolvedor e clientes decidem quais os objetivos gerais do sistema, requisitos, e as áreas que precisam de definições adicionais
- Projeto rápido
 - Representação dos aspectos que são visíveis aos usuários
 - Abordagem de entrada e formato de saída



PROTOTIPAÇÃO - ATIVIDADES

- Construção do protótipo
 - Implementação do projeto rápido
- Avaliação do protótipo
 - Desenvolvedor e cliente avaliam o protótipo
 - Verificam se tudo está conforme o conversado anteriormente
 - Alteram se necessário



PROTOTIPAÇÃO - ATIVIDADES

- Refinamento dos requisitos
 - Cliente e desenvolvedor refinam os requisitos
 - Iterações ocorrem até que o desenvolvedor entenda o que precisa ser feito e atenda as necessidades do cliente;
- Construção do produto
 - O protótipo é descartado e inicia-se o processo de construção da versão de produção obedecendo aos critérios de qualidade;



PROTOTIPAÇÃO - COMENTÁRIOS

- Cliente não sabe que o software que ele vê não considerou, durante o desenvolvimento, a qualidade global e a manutenção a longo prazo.
- Não aceita bem a ideia que a versão final do software vai ser construída e "força" a utilização do protótipo como produto final.

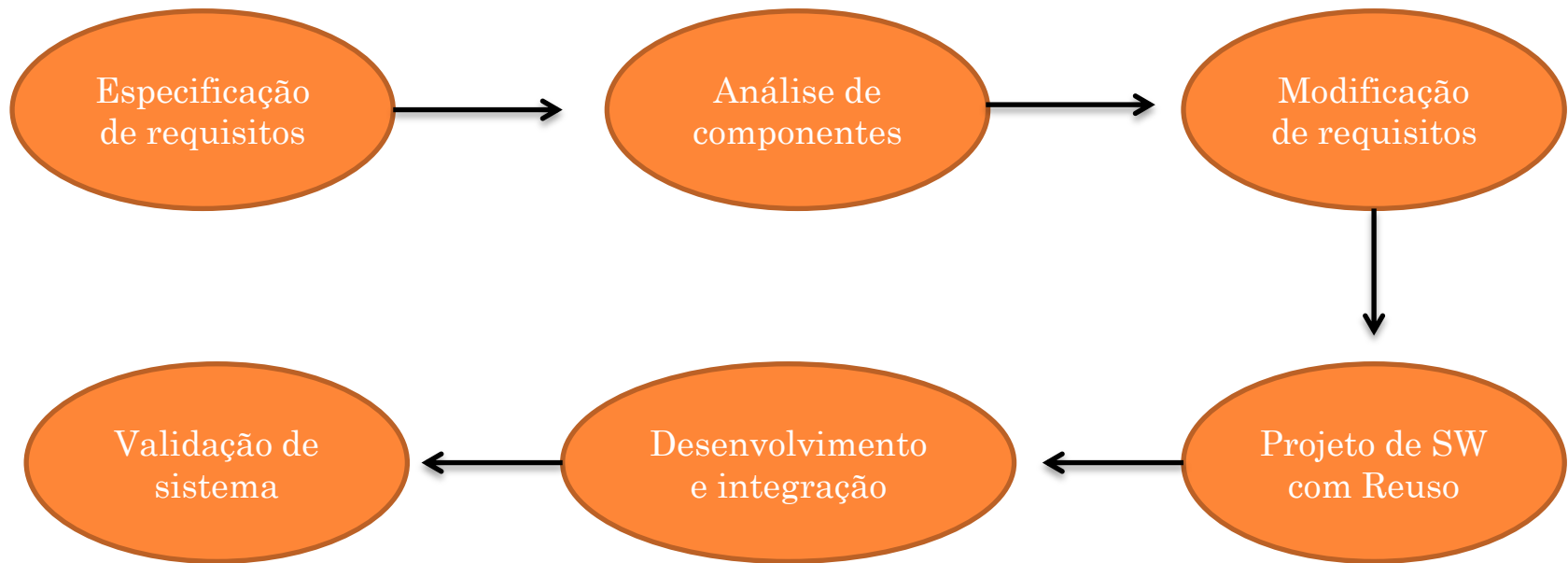


ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES

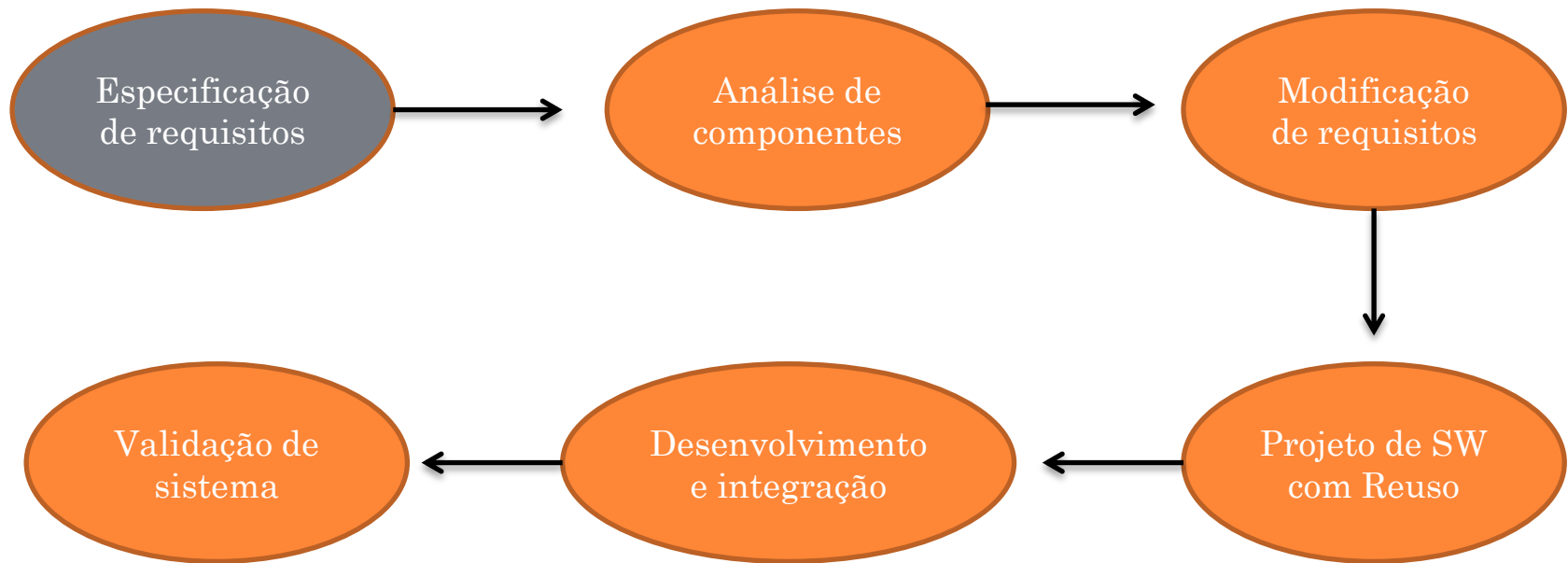
- CBSE – *Component-Based Software Engineering*
 - Foco no Reuso
 - Depende de componentes reusáveis e algum framework de integração desses componentes
 - Exemplo:
 - SAP – Genérico em sua maioria mas pode ser específico para uma empresa ou área de empresa



ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES



ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES



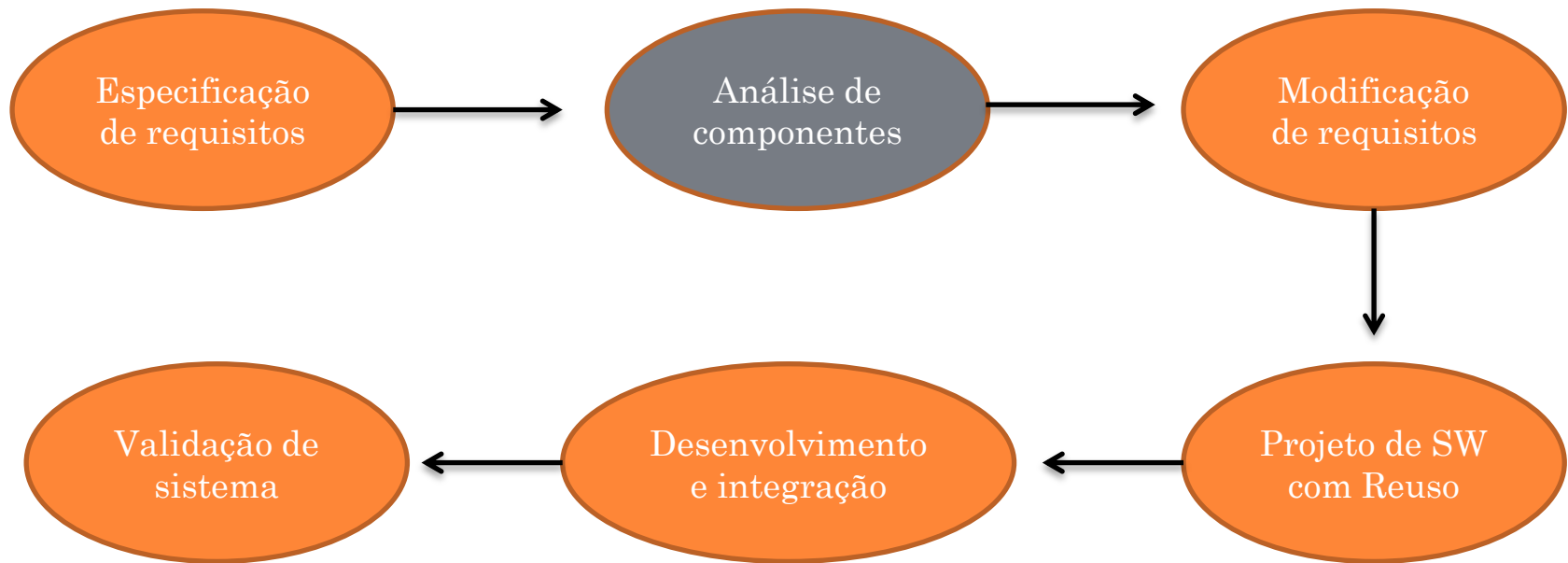
ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES

○ Análise de componentes

- De acordo com a especificação de requisitos informada, busca-se usar um componente já existente;
- O componente pode resolver apenas parte do requisito;
- Ex: tela de cadastro de cliente
 - Componente para fazer a pesquisa pelo CPF do cliente
 - Componente para fazer a pesquisa do CEP do endereço



ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES



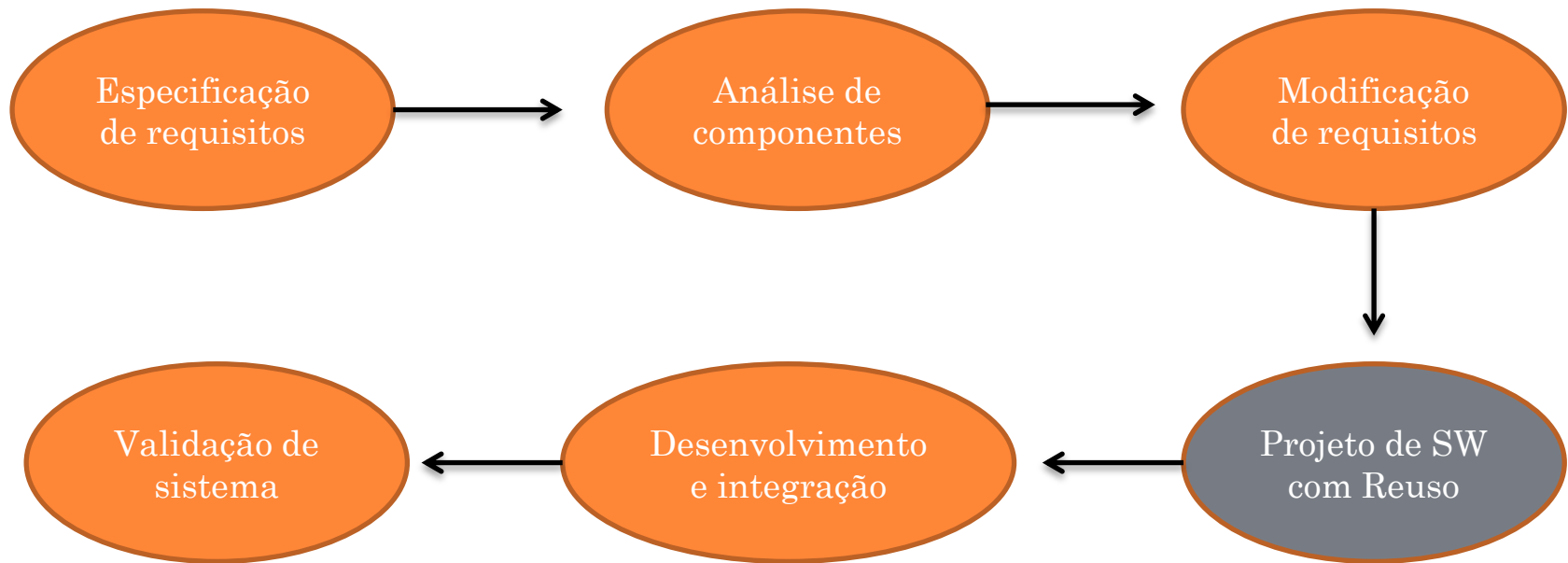
ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES

○ Modificação de Requisitos

- Os requisitos são analisados baseados nos componentes disponíveis na base de componentes;
- Caso não encontre componentes para refletir exatamente o requisito, este é modificado;
- Se as modificações forem impossíveis faz-se novamente a análise dos componentes;



ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES

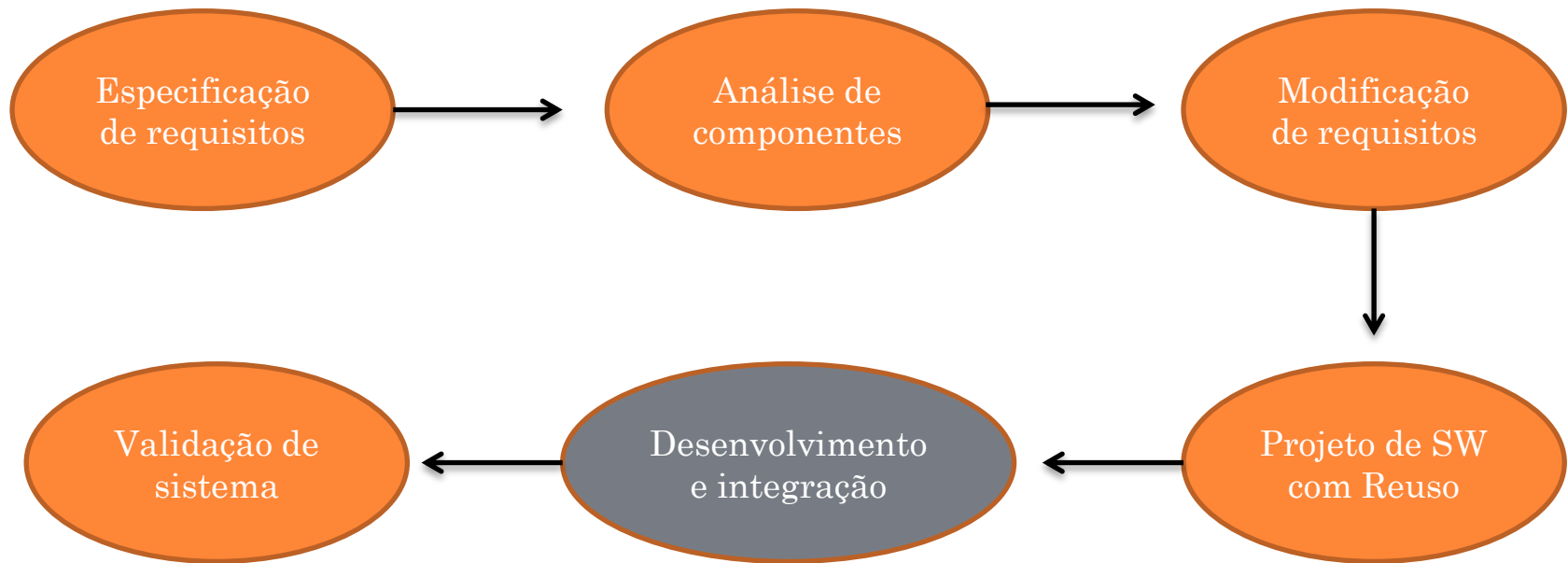


ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES

- Projeto de sistema com reuso
 - O framework(FW) do sistema é projetado ou um existente é reusado;
 - Os projetistas levam em consideração os componentes reusados, organizando o FW para eles;
 - Pode ser necessário projetar algum novo SW caso os componentes reusáveis não estejam disponíveis;



ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES



ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES

- Desenvolvimento e integração
 - O SW não pode ser adquirido externamente;
 - Desenvolvido e os componentes são integrados para criar o novo sistema;
 - Integração com os COTS (Commercial Off The-Shelf Systems)
 - A integração, neste modelo, pode ser parte do desenvolvimento.



ENGENHARIA BASEADA EM COMPONENTES - COMENTÁRIOS

○ Vantagens:

- Reduzir a quantidade de software a ser desenvolvido;
- Reduz custo e risco;
- A entrega é mais rápida.

○ Desvantagens

- Compromisso com Requisitos
 - Podem levar a um software que não atenda as necessidades reais do cliente
- Perda de controle da evolução



ITERAÇÃO DE PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO

- Mudança é inevitável
 - Processos de funcionamento organizacional
 - Sistemas
 - Requisitos
 - Prioridades de gerenciamento
 - Novas tecnologias



ITERAÇÃO DE PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO

- A especificação é desenvolvida junto ao SW;
- Conflita com organizações
 - Especificação completa é parte do contrato
- Não existe especificação completa até que o incremento final seja especificado.
- Requer novo formato de contrato
 - Órgãos governamentais encontram dificuldades



ITERAÇÃO DE PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO

- O processo não é executado uma única vez
- Repetido inúmeras vezes
 - Sistema é retrabalhado
- Desenvolvimento iterativo é fundamental ao SW
 - Processo de iteração por entrega incremental
 - Processo de iteração por desenvolvimento espiral



ITERAÇÃO – ENTREGA INCREMENTAL

- Especificação, projeto e implementação dividido em incrementos;
- Incrementos desenvolvidos um de cada vez;
- Decisões de requisitos e projetos postergada;
- Podem levar a SW:
 - mau estruturados;
 - Difícil de compreender e manter;
- Abordagem intermediária
 - O cliente identifica os serviços a serem fornecidos pelo sistema;



ITERAÇÃO – ENTREGA INCREMENTAL

