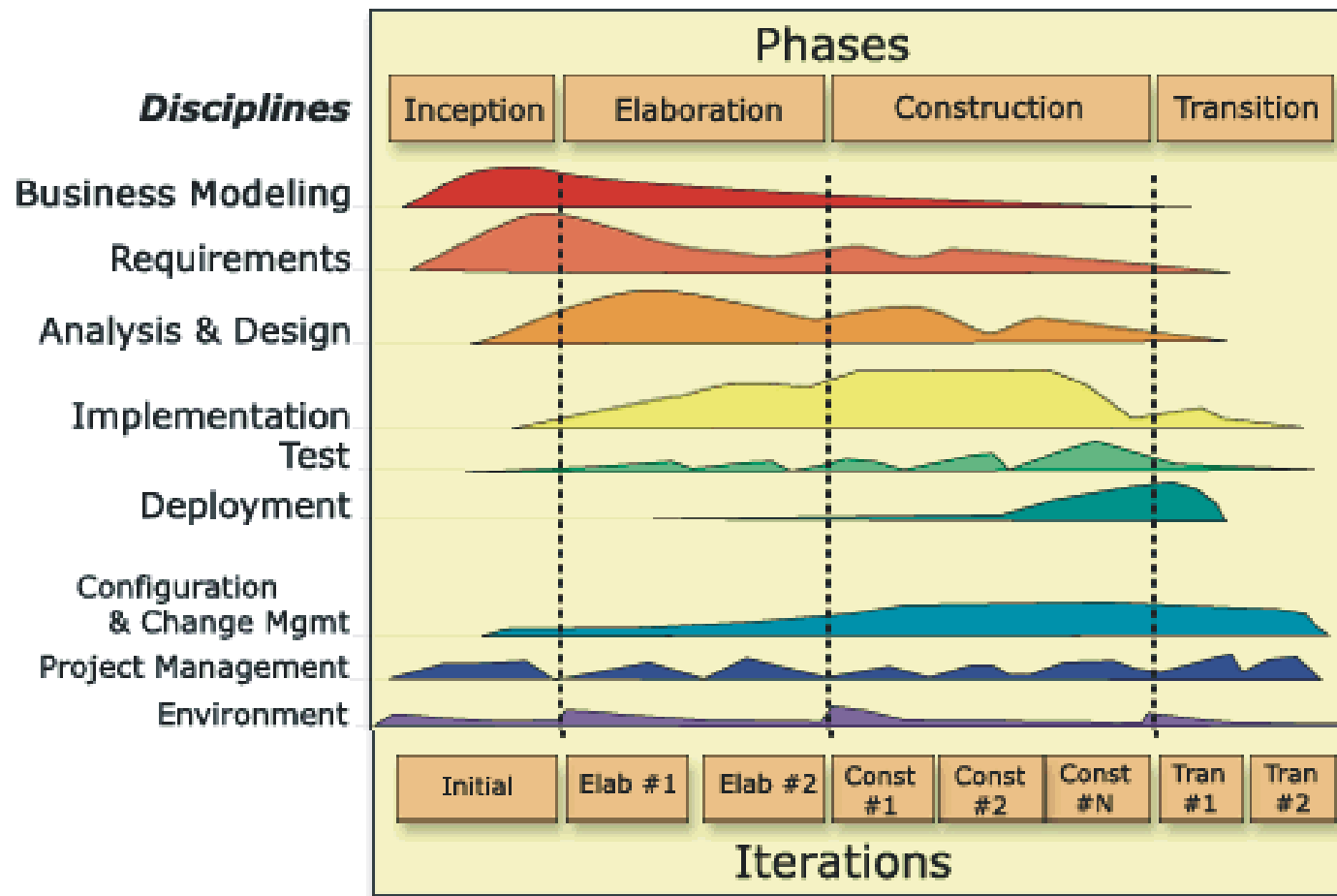


Engenharia de Software - Processo

Fase de Elaboração (RUP)

Prof. Carlos Eduardo de B. Paes
Departamento de Computação
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
carlosp@pucsp.br

Elaboração



Fase de Elaboração do RUP

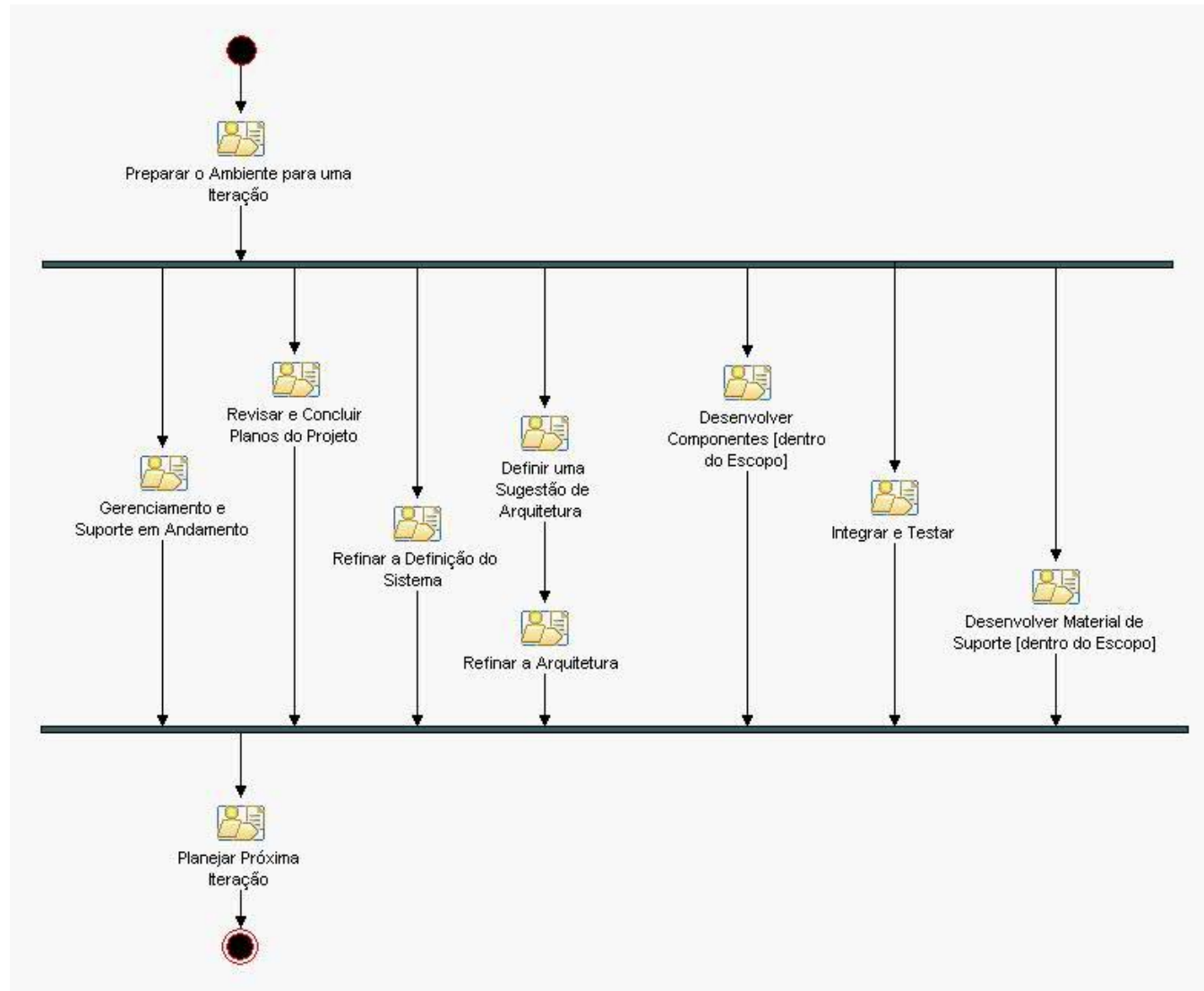
Fase de Elaboração

Objetivos

1. Obter um entendimento mais detalhado dos requisitos
2. Projetar, implementar, validar e delinear a arquitetura
3. Mitigar riscos essenciais e produzir prazos e estimativas mais precisas
4. Refinar o *development case* e finalizar o ambiente de desenvolvimento

Fase de Elaboração

Exemplo de Iteração



Fase de Elaboração

Atividades Essenciais

- **Definir, validar e criar a baseline da arquitetura**, com rapidez e praticidade.
- **Refinar a Visão**, com base nas informações novas obtidas durante a fase, estabelecendo uma compreensão sólida dos casos de uso mais críticos que conduzem as decisões de arquitetura e planejamento.
- **Refinar o processo de desenvolvimento e posicionar o ambiente de desenvolvimento**, incluindo o processo, as ferramentas e o suporte de automação necessário para dar assistência à equipe de construção.

Fase de Elaboração

Atividades Essenciais

- **Refinar a arquitetura e selecionar componentes.**
 - Os componentes potenciais são avaliados e as decisões de fazer/comprar/reutilizar são bem compreendidas para determinar o custo da fase de construção e programar com confiança. Os componentes de arquitetura selecionados são integrados e avaliados em comparação com os cenários básicos.

Fase de Elaboração

Iteração

- Assumindo que os projetos grandes teriam **duas iterações** na fase de elaboração
- O objetivo principal da primeira iteração seria: implementar os casos de uso mais essenciais para os clientes, bem como aqueles associados com os riscos técnicos
- Especialmente na primeira iteração e no início da segunda, deve-se iniciar com a implementação parcial dos casos de uso (implementar apenas alguns dos cenários dentro do caso de uso)
- Cada iteração poderia ser da seguinte maneira

Fase de Elaboração

Iteração

- **Primeira Iteração: E1**

- Projetar, implementar e testar um número pequeno de cenários críticos para identificar o tipo de arquitetura e os mecanismos arquiteturais necessários (fazer isso o mais cedo possível para mitigar os riscos mais cruciais)
- Identificar, implementar e testar um pequeno e inicial conjunto de mecanismos arquiteturais
- Fazer um projeto lógico preliminar do banco de dados
- Detalhar o fluxo de eventos de aproximadamente metade dos casos de uso que foram escolhidos para a fase de elaboração (em ordem decrescente de prioridade)
- Teste suficiente para validar que os riscos arquiteturais foram mitigados (por exemplo, o nível de desempenho está correto?)

Fase de Elaboração

Iteração

- **Segunda Iteração: E2**
 - Corrigir o que está de errados da iteração anterior
 - Projetar, implementar e testar os cenários restantes que são significativos do ponto de vista arquitetural
 - Esboçar e implementar concorrência, processos, *threads* e distribuição física, como necessários, para endereçar os aspectos de alto risco técnico
 - Identificar, implementar e testar os mecanismos arquiteturais restantes
 - Projetar e implementar uma versão preliminar do banco de dados
 - Detalhar a segunda metade dos casos de uso que precisar ser especificados na Elaboração
 - Testar, validar e refinar a arquitetura no ponto onde pode ser a sua *baseline*

Fase de Elaboração

Milestone

- Marco da Arquitetura de Ciclo de Vida
- Ao final da fase de elaboração está o segundo marco mais importante do projeto, o Marco da Arquitetura de Ciclo de Vida.
- Nesse momento, deve-se examinar:
 - Os objetivos
 - O escopo detalhado do sistema
 - A arquitetura selecionada
 - Resolução dos principais riscos

Fase de Elaboração

Critérios de Avaliação

- A Visão e os requisitos do produto estão estáveis?
- A arquitetura está estável?
- As principais abordagens que serão usadas nos testes e na avaliação do sistema foram comprovadas?
- O teste e a avaliação de protótipos executáveis demonstraram que os principais elementos de risco foram tratados e resolvidos com credibilidade?
- Os planos de iteração para a fase de construção têm detalhes e fidelidade suficientes para permitir o avanço do trabalho?
- A despesa real em oposição à despesa planejada com recursos é aceitável?

Fase de Elaboração

Critérios de Avaliação

- Os planos de iteração para a fase de construção são garantidos por estimativas confiáveis?
- Todos os envolvidos concordam que a visão atual poderá ser atendida se o plano for executado para o desenvolvimento completo do completo e no contexto da arquitetura atual?
- *O projeto poderá ser anulado ou completamente repensado caso ele não atinja este marco*

Fase de Elaboração

Principais Artefatos

- Documento de Arquitetura de Software (DAS)
- Modelo de Análise
- Modelo de Design (e todos os artefatos constituintes)
- Modelo de Dados
- Modelo de Implementação (e todos os artefatos constituintes, incluindo Elementos de Implementação)
- Conjunto de Teste
- Arquitetura de Automação de Teste

Fase de Elaboração

Estudos de Caso



- **Projeto Ganymede:**
 - Aplicação pequena → arquitetura correta é definida rapidamente
 - Provavelmente uma única iteração é necessária
 - Mas, se for usado novas tecnologias e o time nunca desenvolveu um aplicação similar, então podem ser necessárias duas iterações

Fase de Elaboração

Estudos de Caso



- **Projeto Marte:**
 - Aplicação complexa
 - O time nunca desenvolveu uma aplicação similar
 - É necessário mais tempo para entender e mitigar risco técnicos e obter a arquitetura certa
 - Provavelmente serão necessárias duas ou três iterações

Fase de Elaboração

Estudos de Caso



- **Projeto Júpiter:**
 - Projeto → adicionar novas características e corrigir bug sem realizar maiores mudanças na arquitetura
 - São usadas algumas novas tecnologias e desenvolvidos alguns novos subsistemas
 - Apenas uma iteração é necessária
 - Se apenas poucas mudanças na arquitetura fossem realizadas → pode-se ter nenhuma iteração

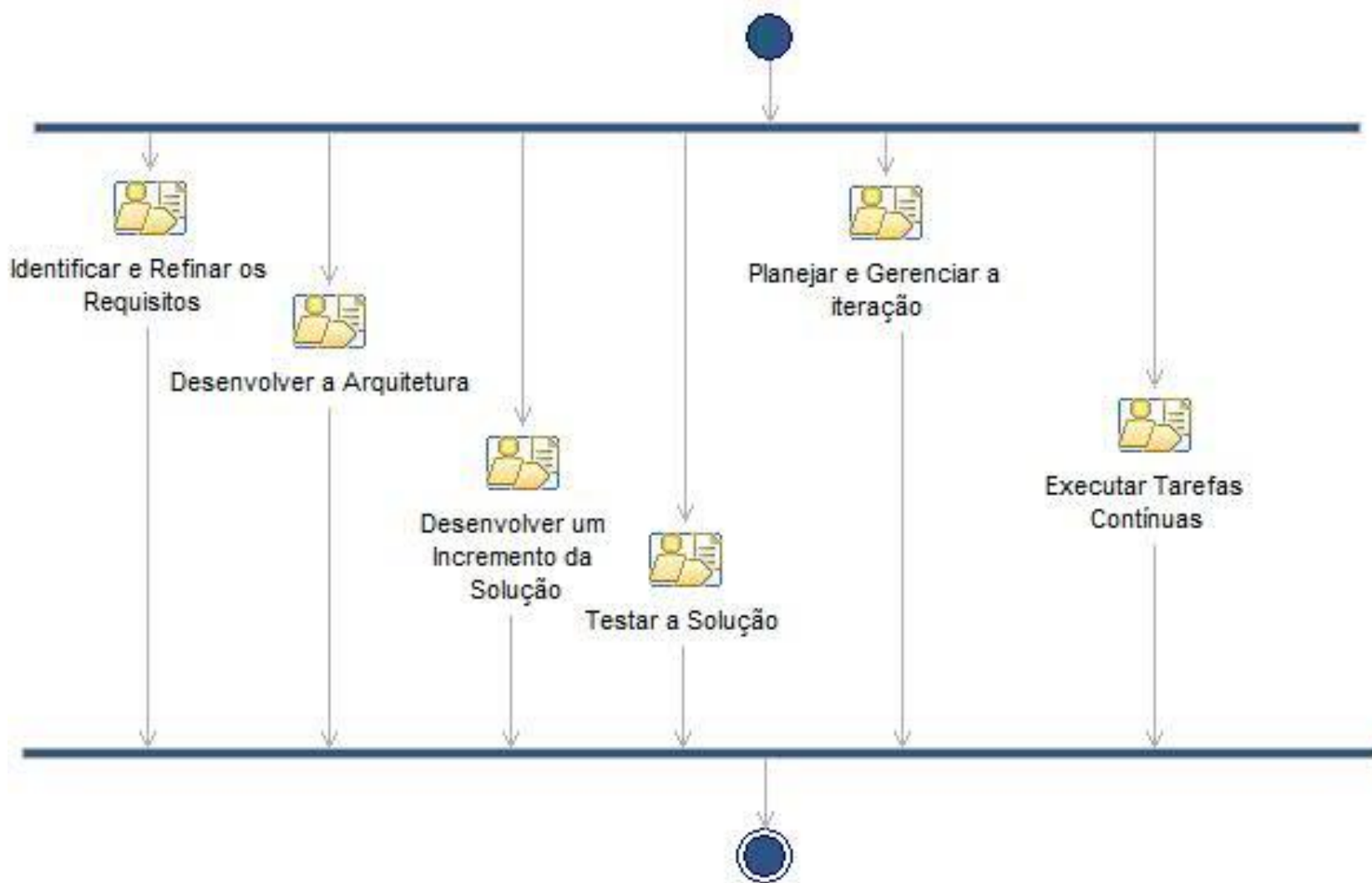
Exercício – Análise dos Estudos de Caso

Fase de Elaboração no Projeto ESP

Elaboração

- O foco está nos 3 primeiros objetivos do RUP
- Segundo importante marco do projeto: Arquitetura no Ciclo de Vida.
- Os requisitos em linha de base são acordados,
- Escopo e os objetivos detalhados do sistema
- Escolha da arquitetura
- Solução dos maiores riscos
- O marco será alcançado quando a arquitetura for validada

Iteração na Fase de Elaboração



Atividade: Identificar e Refinar os Requisitos

- Detalhar um conjunto de requisitos (um ou mais casos de uso, cenários ou requisitos suplementares)
- Principais tarefas:
 - Encontrar e Descrever os Requisitos
 - Detalhar os Requisitos
 - Criar os Casos de Teste
- Principais Produtos de Trabalho:
 - Casos de Usos
 - Especificação Suplementar
 - Modelo de Casos de Uso
 - Caso de Teste

Atividade: Desenvolver a Arquitetura

- Desenvolver os requisitos arquiteturalmente significantes priorizados para esta iteração.
- Principais tarefas:
 - Descrever a Arquitetura
 - Refinar a Arquitetura
- Principais Produtos de Trabalho:
 - Documento de Arquitetura de Software (DAS)

Atividade: Desenvolver um Incremento da Solução

- Projetar, implementar, testar e integrar a solução para um requisito dentro de um contexto definido.
- Principais tarefas: ver o workflow proposto pelo RUP
- Principais Produtos de Trabalho: ver o workflow proposto pelo RUP

Atividade: Testar a Solução

- Com uma perspectiva de sistema, teste e avalie os requisitos desenvolvidos.
- Principais tarefas:
 - Implementar os Scripts de Teste
 - Integrar e Criar a Construção
 - Executar os Testes
- Principais Produtos de Trabalho:
 - Script de Teste
 - Registro de Teste

Atividade: Executar Tarefas Contínuas

- Executar as tarefas contínuas que não são necessariamente parte do cronograma do projeto.
- Principais tarefas:
 - Solicitar Mudança
- Principais Produtos de Trabalho:
 - Lista de Itens de Trabalho

Atividade: Planejar e Gerenciar a iteração

- Com uma perspectiva de sistema, teste e avalie os requisitos desenvolvidos.
- Principais tarefas:
 - Planejar a Iteração
 - Gerenciar a Iteração
 - Avaliar os Resultados
- Principais Produtos de Trabalho:
 - Lista de Itens de Trabalho
 - Lista de Riscos
 - Plano de Iteração
 - Plano do Projeto

Projeto ESP (Primeira Iteração)

- O foco deve ser na identificação e detalhamento dos requisitos funcionais (casos de uso) e não funcionais (especificação suplementar)
- Análise dos requisitos e elaboração dos modelos de análise e projeto → funcionalidades chaves do sistema e importante para a arquitetura
 - Dica: seguir o processo ADIT (Prof. Ítalo) e as orientações propostas pelo Craig Larman (slides disponíveis no moodle)
- Descrição da arquitetura → seguir as orientações propostas pelo RUP.