

PLANEJAMENTO DO ESCOPO

Dr. rer. nat. Christiane Gresse von Wangenheim, PMP

Dr. Jean C. R. Hauck, CPRE



Objetivo de aprendizagem desta aula

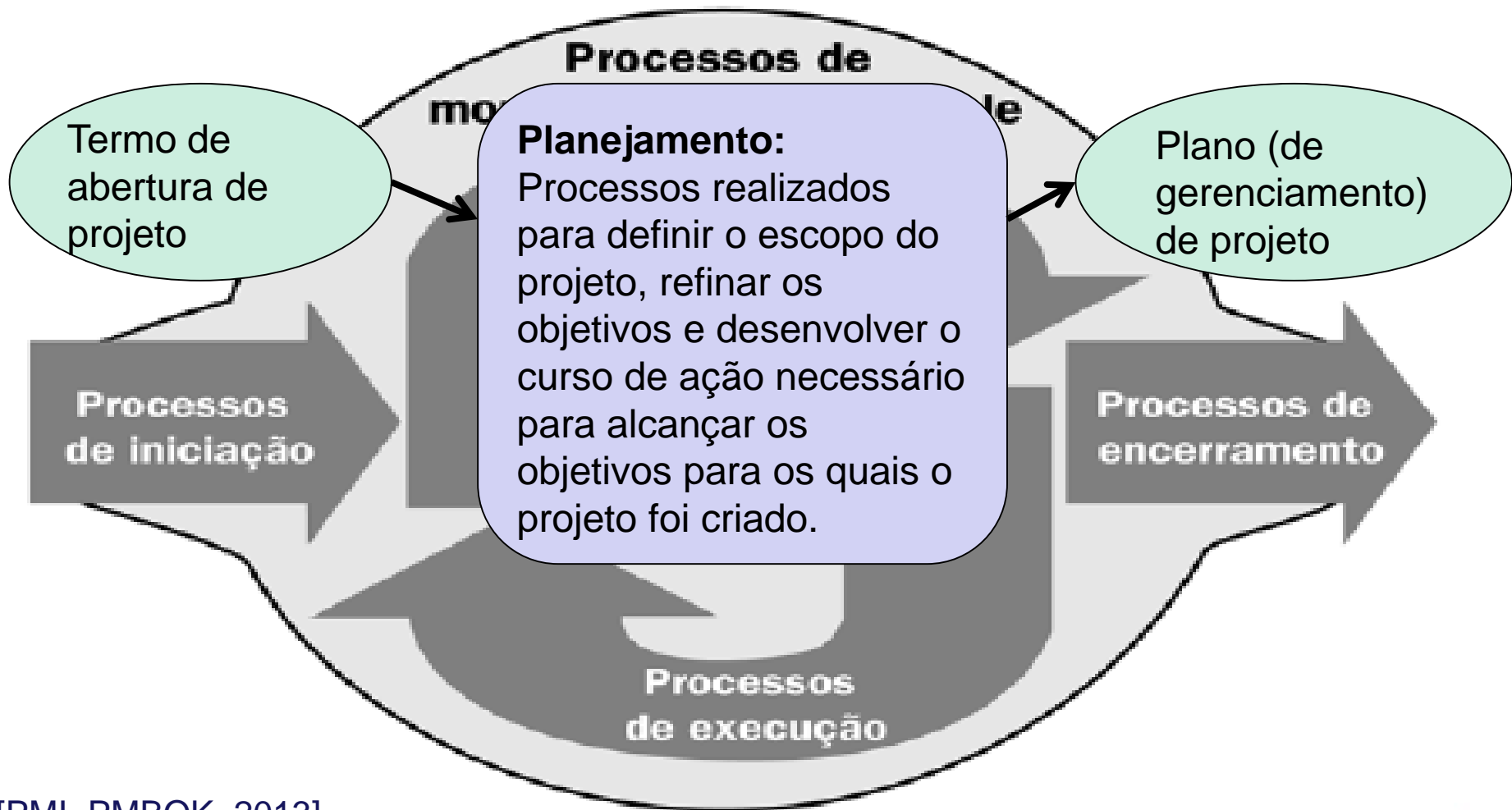
Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- ☐ Motivar-se para a aprendizagem do planejamento de escopo.
- ☐ Explicar o processo de planejar o escopo do projeto.
- ☐ Planejar o escopo do projeto.



Processo

Grupos de processos de gerenciamento de projetos



[PMI. PMBOK, 2013]



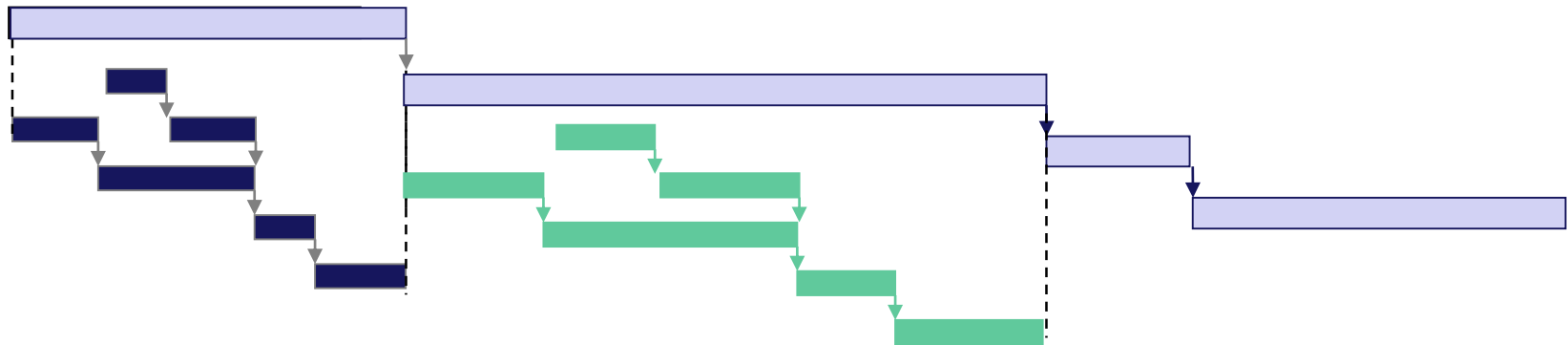
Processos e áreas de conhecimento

	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento & Controle	Encerramento
Integração	4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto	4.2 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto 4.4 Gerenciar o conhecimento do projeto	4.5 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.6 Realizar o controle integrado de mudanças	4.7 Encerrar o projeto ou a fase
Escopo		5.1 Planejar o gerenciamento de escopo 5.2 Coletar os requisitos 5.3 Definir o escopo 5.4 Criar a EAP		5.5 Validar o escopo 5.6 Controlar o escopo	
Cronograma		6.1 Planejar o gerenciamento do cronograma 6.2 Definir as atividades 6.3 Sequenciar as atividades 6.4 Estimar a duração das atividades 6.5 Desenvolver o cronograma		6.6 Controlar o cronograma	
Custos		7.1 Planejar o gerenciamento de custos 7.2 Estimar os custos 7.3 Determinar o orçamento		7.4 Controlar os custos	
Qualidade		8.1 Planejar o gerenciamento de qualidade	8.2 Gerenciar a qualidade	8.3 Controlar a qualidade	
Recursos		9.1 Planejar o gerenciamento dos recursos 9.2 Estimar os recursos das atividades	9.3 Adquirir recursos 9.4 Desenvolver a equipe 9.5 Gerenciar a equipe	9.6 Controlar os recursos	
Comunicações		10.1 Planejar o gerenciamento das comunicações	10.2 Gerenciar as comunicações	10.3 Monitorar as comunicações	
Riscos		11.1 Planejar o gerenciamento dos riscos 11.2 Identificar os riscos 11.3 Realizar a análise qualitativa dos riscos 11.4 Realizar a análise quantitativa dos riscos 11.5 Planejar as respostas aos riscos	11.6 Implementar respostas aos riscos	11.7 Monitorar os riscos	
Aquisições		12.1 Planejar o gerenciamento das aquisições	12.2 Conduzir as aquisições	12.3 Controlar as aquisições	
Stakeholder	13.1 Identificar as partes interessadas	13.2 Planejar o engajamento das partes interessadas	13.3 Gerenciar o engajamento das partes interessadas	13.4 Monitorar o engajamento das partes interessadas	



Planejamento de projeto

- ❑ Realizado no **início** e **ao longo do ciclo de vida** do projeto!
 - ❑ Adequação a mudanças significativas \Rightarrow re-planejamento
- ❑ **Planejamento por ondas sucessivas**
 - ❑ Planejamento alto nível do projeto todo
 - ❑ Planejamento detalhado da próxima fase



Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto

- ❑ Documentar as ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares.
 - ❑ *“Planejar o planejamento.”*
- ❑ **Plano (de gerenciamento) do projeto:** fonte principal de informações sobre como o mesmo será planejado, executado, monitorado, controlado e encerrado.
 - ❑ Conteúdo do plano de projeto varia dependendo da área de aplicação e complexidade do projeto.
 - ❑ O plano é desenvolvido, revisado e controlado por meio de uma série de processos integrados até o encerramento do projeto.



Planejamento do Escopo



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

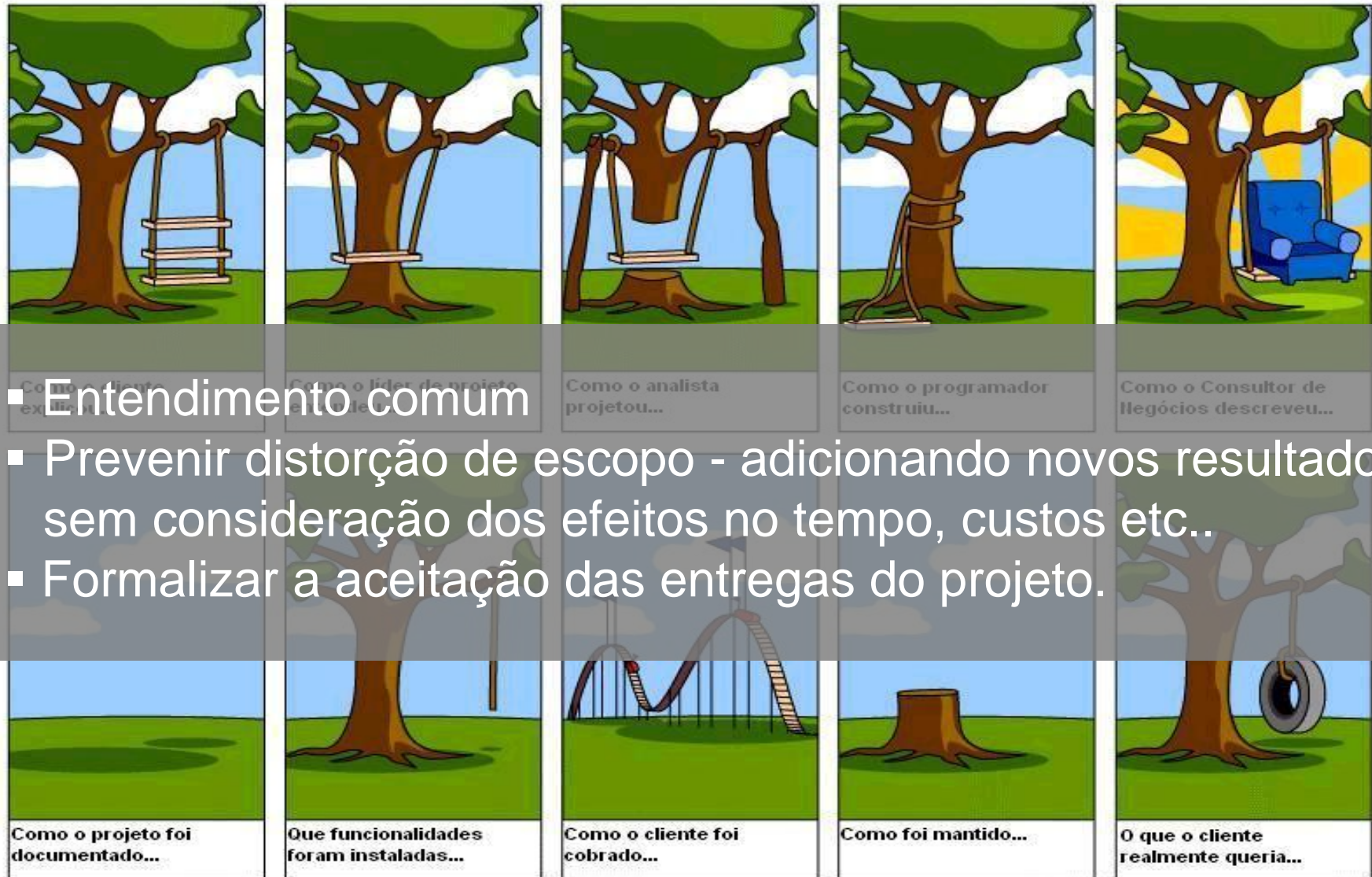
CC C. G. v. Wangenheim

O que será feito?

- ❑ Refere-se a todo resultado a ser gerado no projeto.
- ❑ Documentação formal usada para descrever o que deve e o que não deve ser incluído no projeto.



Porque isto é crucial ...



- Entendimento comum
- Prevenir distorção de escopo - adicionando novos resultados sem consideração dos efeitos no tempo, custos etc..
- Formalizar a aceitação das entregas do projeto.

Processos e áreas de conhecimento

	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento & Controle	Encerramento
Integração	4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto	4.2 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto 4.4 Gerenciar o conhecimento do projeto	4.5 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.6 Realizar o controle integrado de mudanças	4.7 Encerrar o projeto ou a fase
Escopo		5.1 Planejar o gerenciamento de escopo 5.2 Coletar os requisitos 5.3 Definir o escopo 5.4 Criar a EAP		5.5 Validar o escopo 5.6 Controlar o escopo	
Cronograma		6.1 Planejar o gerenciamento do cronograma 6.2 Definir as atividades 6.3 Sequenciar as atividades 6.4 Estimar a duração das atividades 6.5 Desenvolver o cronograma		6.6 Controlar o cronograma	
Custos		7.1 Planejar o gerenciamento de custos 7.2 Estimar os custos 7.3 Determinar o orçamento		7.4 Controlar os custos	
Qualidade		8.1 Planejar o gerenciamento de qualidade	8.2 Gerenciar a qualidade	8.3 Controlar a qualidade	
Recursos		9.1 Planejar o gerenciamento dos recursos 9.2 Estimar os recursos das atividades	9.3 Adquirir recursos 9.4 Desenvolver a equipe 9.5 Gerenciar a equipe	9.6 Controlar os recursos	
Comunicações		10.1 Planejar o gerenciamento das comunicações	10.2 Gerenciar as comunicações	10.3 Monitorar as comunicações	
Riscos		11.1 Planejar o gerenciamento dos riscos 11.2 Identificar os riscos 11.3 Realizar a análise qualitativa dos riscos 11.4 Realizar a análise quantitativa dos riscos 11.5 Planejar as respostas aos riscos	11.6 Implementar respostas aos riscos	11.7 Monitorar os riscos	
Aquisições		12.1 Planejar o gerenciamento das aquisições	12.2 Conduzir as aquisições	12.3 Controlar as aquisições	
Stakeholder	13.1 Identificar as partes interessadas	13.2 Planejar o engajamento das partes interessadas	13.3 Gerenciar o engajamento das partes interessadas	13.4 Monitorar o engajamento das partes interessadas	



Planejamento do escopo

Coletar os requisitos

Definir o Escopo

Criar a EAP

Primeiro passo: Entender as necessidades e expectativas das partes interessadas.

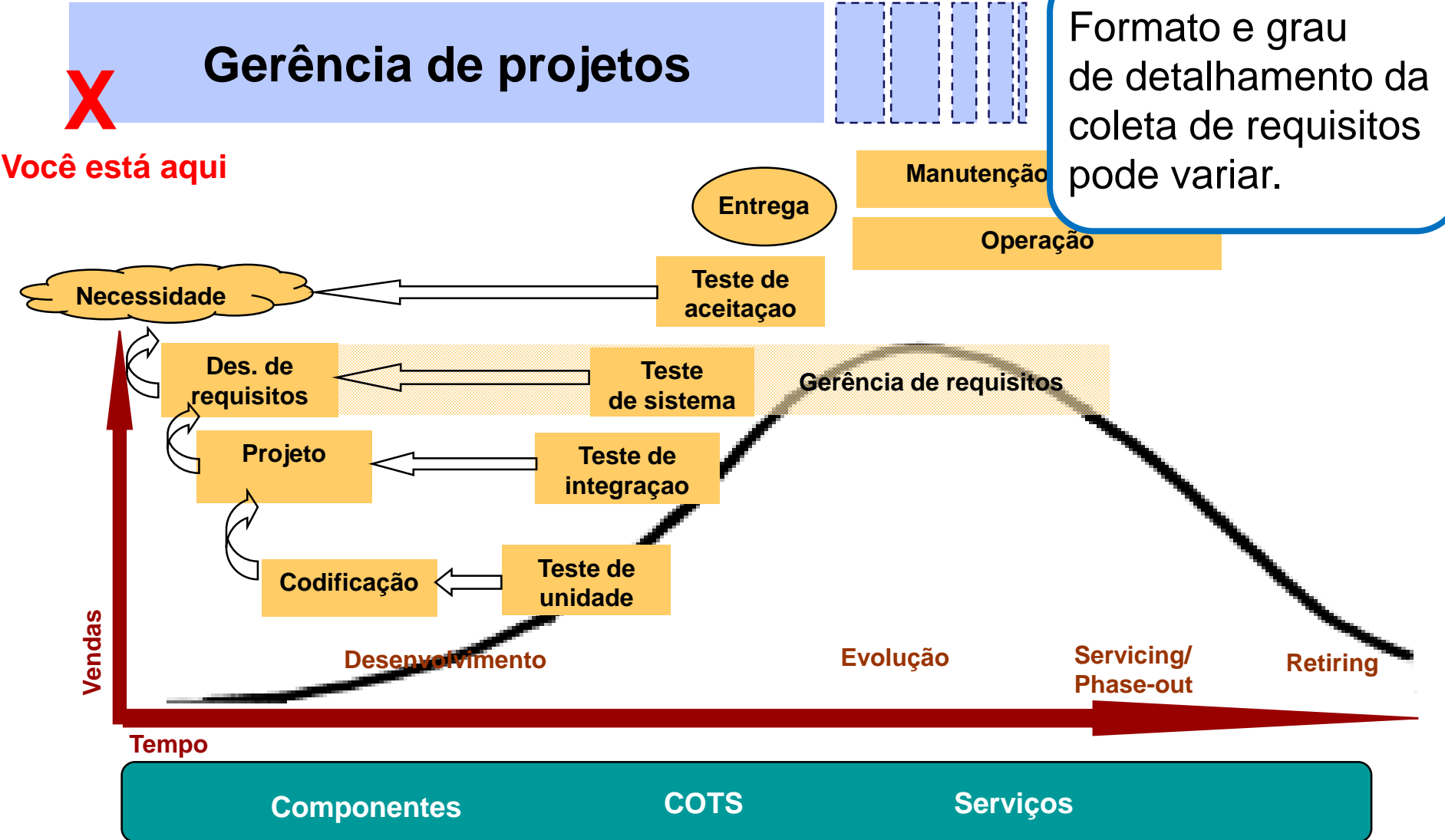


Coletar os requisitos

- ❑ Definir e documentar as funções/funcionalidades do projeto e do produto necessárias para atender às necessidades e expectativas das partes interessadas.
 - ❑ Requisitos do projeto: requisitos de negócio, de gerenciamento do projeto, de entrega, etc.
 - ❑ Requisitos do produto: requisitos funcionais e/ou não funcionais do produto.



Gerência de projetos na engenharia de software



Documentação dos requisitos

Stakeholder	Requisitos	Prioridade
<Identificar o nome ou a organização dos interessados>	<Identificar os requisitos>	<Priorizar os requisitos>
Diretor	Módulo do sistema web para a composição de jogos	Alta
Diretor	Módulo do sistema web para a venda de jogos	Médio
Vendas	Campanha de propaganda do serviço	Baixo
...



Gerenciando os objetivos dos stakeholders

- ❑ Objetivos concorrentes incluem demandas conflitantes ou o tempo / custos do projeto.
- ❑ Conflitos comuns:
 - ❑ Cronograma
 - ❑ Prioridades
 - ❑ Recursos
 - ❑ Crenças técnicas
 - ❑ Políticas e procedimentos
 - ❑ Custos
 - ❑ Personalidades



Planejamento de escopo



[http://www.youtube.com/watch?v=a_DwZuiKGKw]



Requisitos inevitavelmente mudam:

- Negócios ou ambientes operacionais mudam
- Uma melhor compreensão do sistema é desenvolvida
- Funcionalidades faltante
- Sistema precisa de ser adaptado a necessidades específicas
- Correção de defeitos



**CHANGE
AHEAD**

Gerência de requisitos

Gerenciamento de Requisitos é o gerenciamento de todas as exigências recebidas ou geradas pelo projeto, incluindo exigências técnicas e não técnicas assim como aquelas exigências cobradas no projeto pela organização [CMMI v1.2:2006].



Problemas de entendimento e descontrole de requisitos são duas das principais causas de fracasso de projetos!



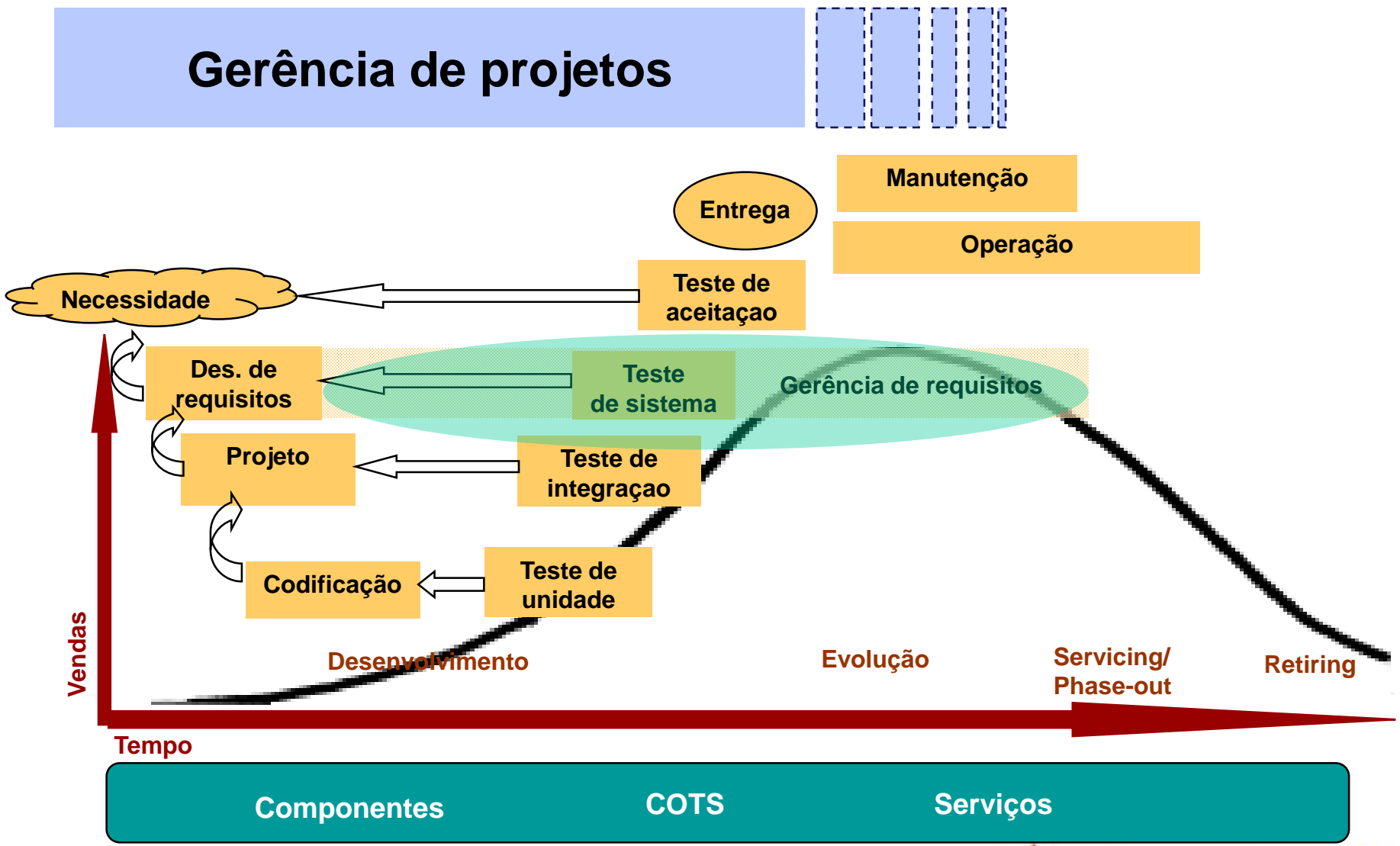
Caos na Engenharia de Requisitos

Customer requirement



1. Have one trunk
2. Have four legs
3. Should carry load both passenger & cargo
4. Black in color
5. Should be herbivorous

Gerência de projetos na engenharia de software



Plano de gerência de requisitos/escopo

- ❑ Documento que descreve como mudanças de escopo serão gerenciadas.

- ❑ **Abordagem de gerência de escopo:** Como o escopo será alcançado?

Gerência de escopo será de responsabilidade do gerente de projetos. Nenhuma mudança será permitida a menos que autorizada pelo comitê de controle de mudança. O comitê de controle de mudança será composto pelo patrocinador do projeto e pelo gerente de projeto.

- ❑ **Estabilidade:** Qual é a probabilidade de mudar? Quantas vezes?

Levando em consideração o tipo do projeto, sendo interno com uma visão clara do resultado a ser criado, espera-se um número mínimo de solicitações de mudanças.

- ❑ **Controle de mudanças:** Quem pode realizar alterações no projeto? Como estas alterações serão gerenciadas? Como as alterações serão classificadas e priorizados?

Qualquer *stakeholder* envolvido no projeto pode identificar mudanças. As mudanças serão classificadas e priorizadas por critérios definidos no sistema de controle de mudanças:

- ❑ Impacto (Maior, Média, Mínima)

- ❑ Severidade (Alta, Média, Baixa)

Todas as solicitações de mudanças devem ser submetidas via sistema de controle de mudanças, usando o formulário padrão de solicitação de mudanças.



Matriz de rastreabilidade

- ❑ Liga os requisitos às suas origens e os rastreia durante todo o ciclo de vida do projeto.
- ❑ Fornece uma estrutura de gerenciamento das mudanças do escopo do produto.

Requirement Source	Product Requirements	HLD Section #	LLD Section #	Code Unit	UTS Case #	STS Case #	User Manual
Business Rule #1	R00120 Credit Card Types	4.1 Parse Mag Strip	4.1.1 Read Card Type	Read_Card_Type.c Read_Card_Type.h	UT 4.1.032 UT 4.1.033 UT 4.1.038 UT 4.1.043	ST 120.020 ST 120.021 ST 120.022	Section 12
			4.1.2 Verify Card Type	Ver_Card_Type.c Ver_Card_Type.h Ver_Card_Types.dat	UT 4.2.012 UT 4.2.013 UT 4.2.016 UT 4.2.031 UT 4.2.045	ST 120.035 ST 120.036 ST 120.037 ST 120.037	Section 12
Use Case #132 step 6	R00230 Read Gas Flow	7.2.2 Gas Flow Meter Interface	7.2.2 Read Gas Flow Indicator	Read_Gas_Flow.c	UT 7.2.043 UT 7.2.044	ST 230.002 ST 230.003	Section 21.1.2
	R00231 Calculate Gas Price	7.3 Calculate Gas price	7.3 Calculate Gas price	Cal_Gas_Price.c	UT 7.3.005 UT 7.3.006 UT 7.3.007	ST 231.001 ST 231.002 ST 231.003	Section 21.1.3



Planejamento do escopo

Coletar os requisitos

Definir o Escopo

Criar a EAP

Desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto.



Declaração do escopo do projeto

- ❑ **Especificação do escopo do projeto**
 - ❑ Descrição do escopo
 - ❑ Delimitações
 - ❑ Entregas
 - ❑ Premissas e restrições
 - ❑ Critérios de aceitação
- ❑ Fornece entendimento comum do escopo do projeto entre as partes interessadas.
- ❑ Elaborar progressivamente a descrição do projeto no termo da abertura do projeto.



Exemplo simplificado: declaração do escopo

Objetivo do projeto: Desenvolver um web site onde autores de jogos possam montar o jogo de forma profissional e vender online.

O sistema suportará a composição de um jogo, permitindo o *upload* do design gráfico do tabuleiro de cartas e a seleção de peças (dados, etc.) . O sistema automaticamente calculará os custos de produção do jogo e o autor poderá definir um preço (destinando 50% do lucro para o autor e 50% para a empresa Jogos Educativos Ltda.), uma vez composto, o jogo será disponibilizado na loja online que fará parte do site, permitindo a compra dos jogos (incluindo um catalogo de jogos e a realização de um pedido). O sistema também suportará gerencia do reembolso do lucro aos autores. O acesso a composição de jogos e a efetuação da compra será restrito a usuário cadastrado, o catalogo dos jogos será aberto a todos.

Resultados esperados:

Módulo do sistema web para a composição de jogos (incluindo *upload* de design de tabuleiro, *upload* de design de cartas, seleção de dados, etc.) , cálculo automático do custo de produção, definição do preço pelo autor.

Módulo de sistema web para venda dos jogos (incluindo catalogo de jogos (browsing e busca), pedidos)

Módulo para gerência dos usuários (incluindo controle de acesso, controle financeira)

Instalação do sistema web no servidor da empresa

Campanha de propaganda do serviço (incluindo a definição da estratégia da campanha, design de logo e folders, realização das ações de propaganda)

Outros requisitos:

Segurança: O site da intranet deve fornecer vários níveis de segurança (...)

O site deve ser acessíveis usando um navegador de Internet padrão (especificar os navegadores ...).

O site deve estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, com uma hora por semana para manutenção do sistema de manutenção periódica e outros, conforme o caso (...)



Planejamento do escopo

Coletar os requisitos
Definir o Escopo
Criar a EAP

Subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e de gerenciamento mais fácil.



Estrutura analítica do projeto (EAP)

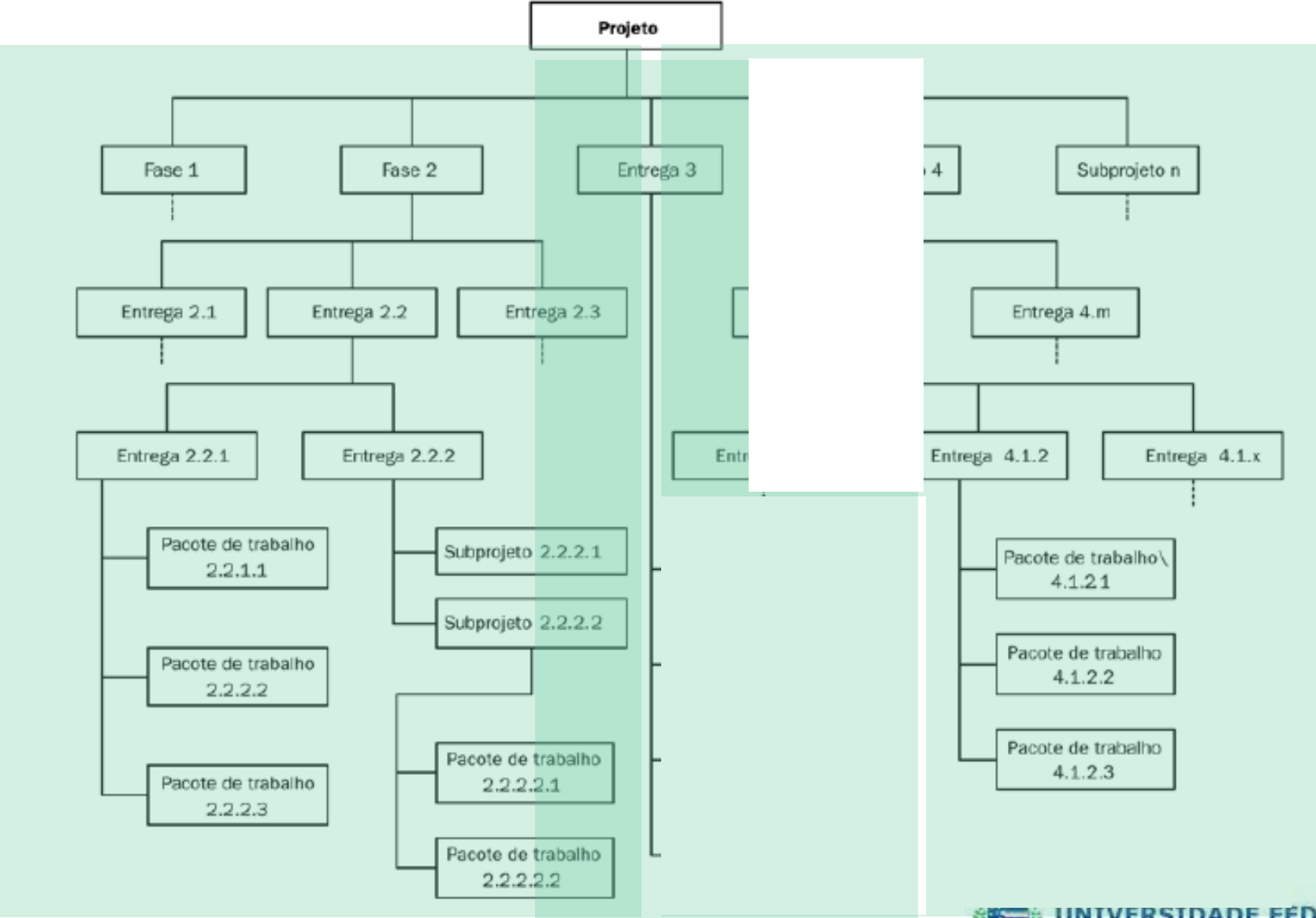
Estrutura analítica do projeto (EAP) é uma decomposição hierárquica,

orientando as entregas

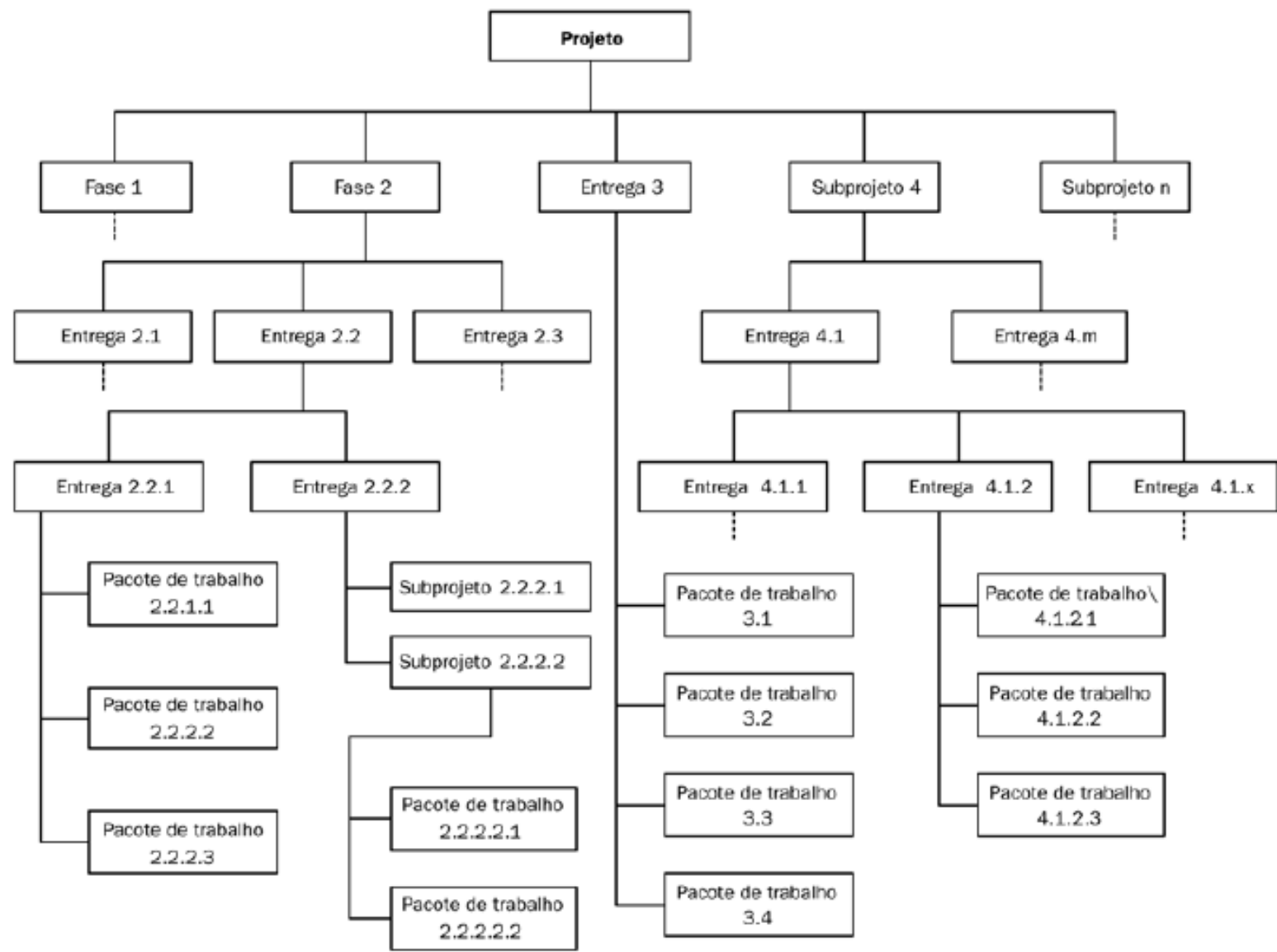
do trabalho a ser executado para atingir os objetivos do projeto.



Exemplo de EAP



Exemplo de EAP



Estrutura analítica do projeto (EAP)

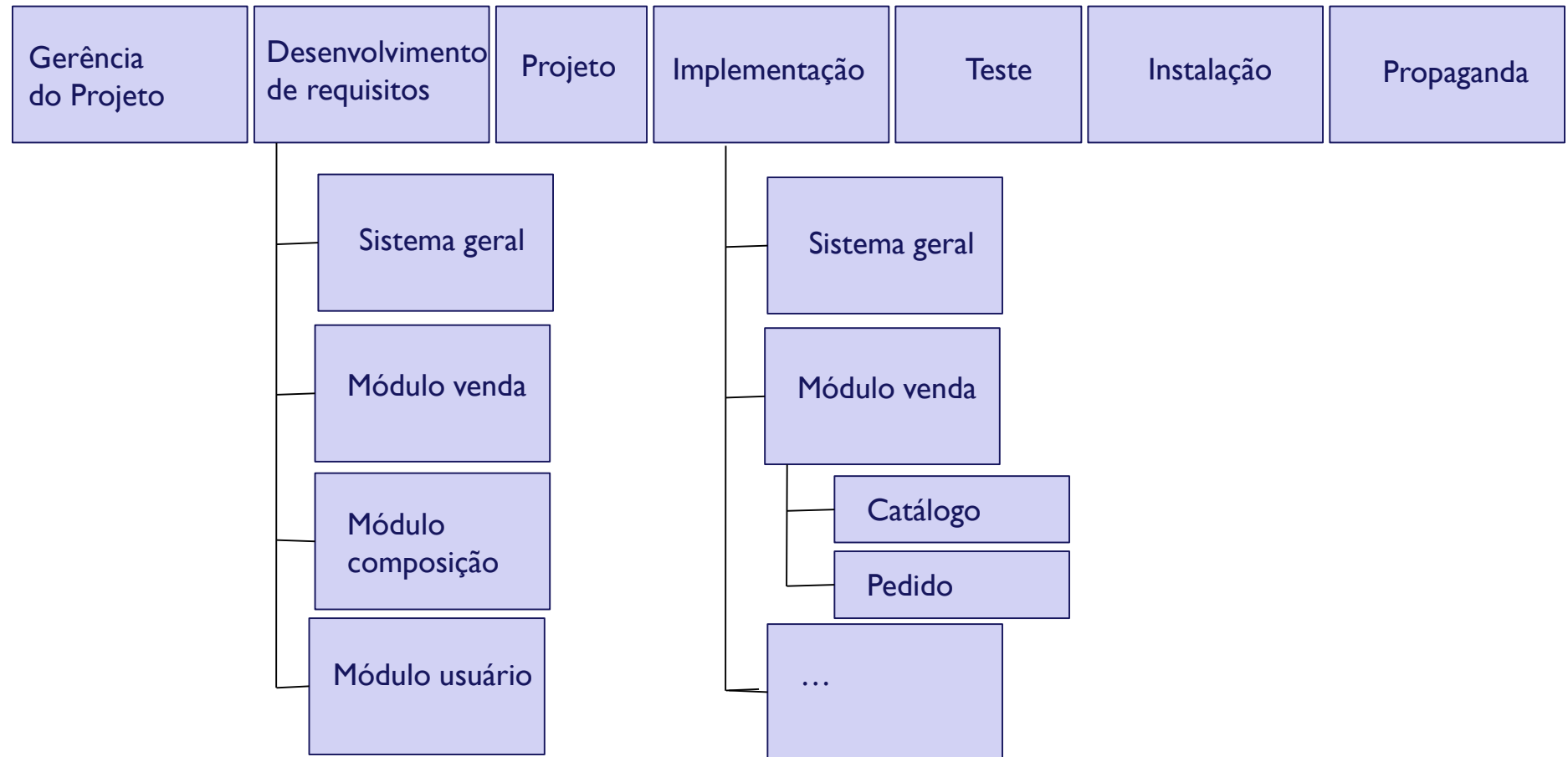
- ❑ Cada nível descendente da EAP representa uma definição gradualmente mais detalhada da declaração do escopo do projeto.
- ❑ **Pacotes de trabalho:** o trabalho planejado é contido dentro dos componentes de nível mais baixo da EAP.
 - ❑ Um pacote de trabalho pode ser agendado, ter seu custo estimado, monitorado e controlado.
 - ❑ Tipicamente, pacotes de trabalho na EAP têm um esforço estimado entre 8 a 80 pessoas-hora.



Exemplo simplificado: EAP

Pode ser criada de várias maneiras:

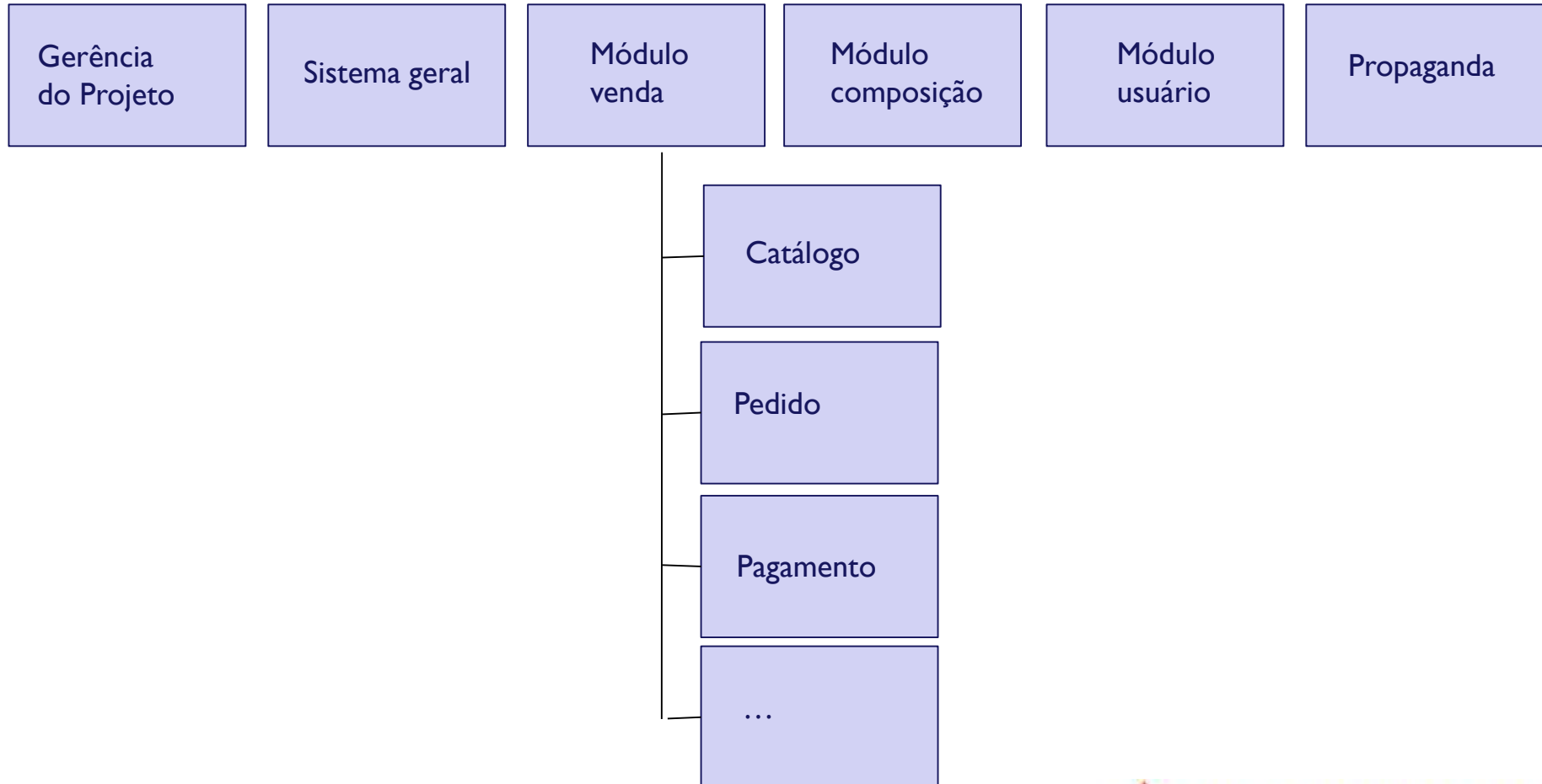
- ❑ 1. Nível: fases do ciclo de vida do projeto



Exemplo simplificado: EAP

Pode ser criada de várias maneiras:

❑ 2. Nível: principais resultados



Regra dos 100%

- ❑ A EAP representa **TUDO** produto e trabalho do projeto.
 - ❑ inclusive o trabalho de gerência do mesmo.
- ❑ Todo o trabalho nos níveis mais baixos tem que estar dentro do trabalho nos níveis mais altos para que nada seja omitido.
- ❑ Trabalho que não está na EAP está fora do escopo do projeto.



Identificadores de elementos EAP

- ❑ A cada elemento de cada nível da EAP deve ser atribuído um identificador único.
- ❑ Tipicamente usando números
- ❑ Código de contas: Normalmente associado a custo de contas da administração financeira.

1. EAP para Projeto de Implementação de Software

1.1 Gerenciamento de Projetos

1.2 Requisitos do Produto

1.2.1 Requisitos do Software

1.2.1.1 Rascunho de Requisitos de Software

1.2.1.2 Requisitos de Software Final

1.2.1.3 Aprovação de Requisitos de Software

1.2.2 Documentação do Usuário

1.2.2.1 Rascunho da Documentação do Usuário

1.2.2.2 Documentação do Usuário Final

1.2.2.3 Aprovação da Documentação do Usuário

1.2.3 Material do Programa de Treinamento

1.2.3.1 Requisitos de Treinamento Inicial

1.2.3.2 Material de Treinamento Inicial

1.2.3.3 Entrega Experimental do Curso

1.2.4 Hardware

1.2.4.1 Rascunho dos Requisitos de Hardware

1.2.4.2 Requisitos de Hardware Final

1.2.4.3 Aprovação dos Requisitos de Hardware

1.2.5 Implementação e Suporte Futuros

1.3 Detalhes do Projeto de Software

1.3.1 Projeto de Software Inicial



Exemplo simplificado: EAP de TCC

(Proposta de TCC) já está concluída!

1. Gerência do TCC

2. Relatório Projeto I

2.1 Introdução

2.2 Fundamentação teórica

2.3 Estado da arte

2.4 Proposta da solução

3. Relatório Projeto II

3.1 Solução (subdividir ...)

3.x ...

3.y Avaliação

3.z Discussão e conclusão

4. Defesa



Detalhar a EAP

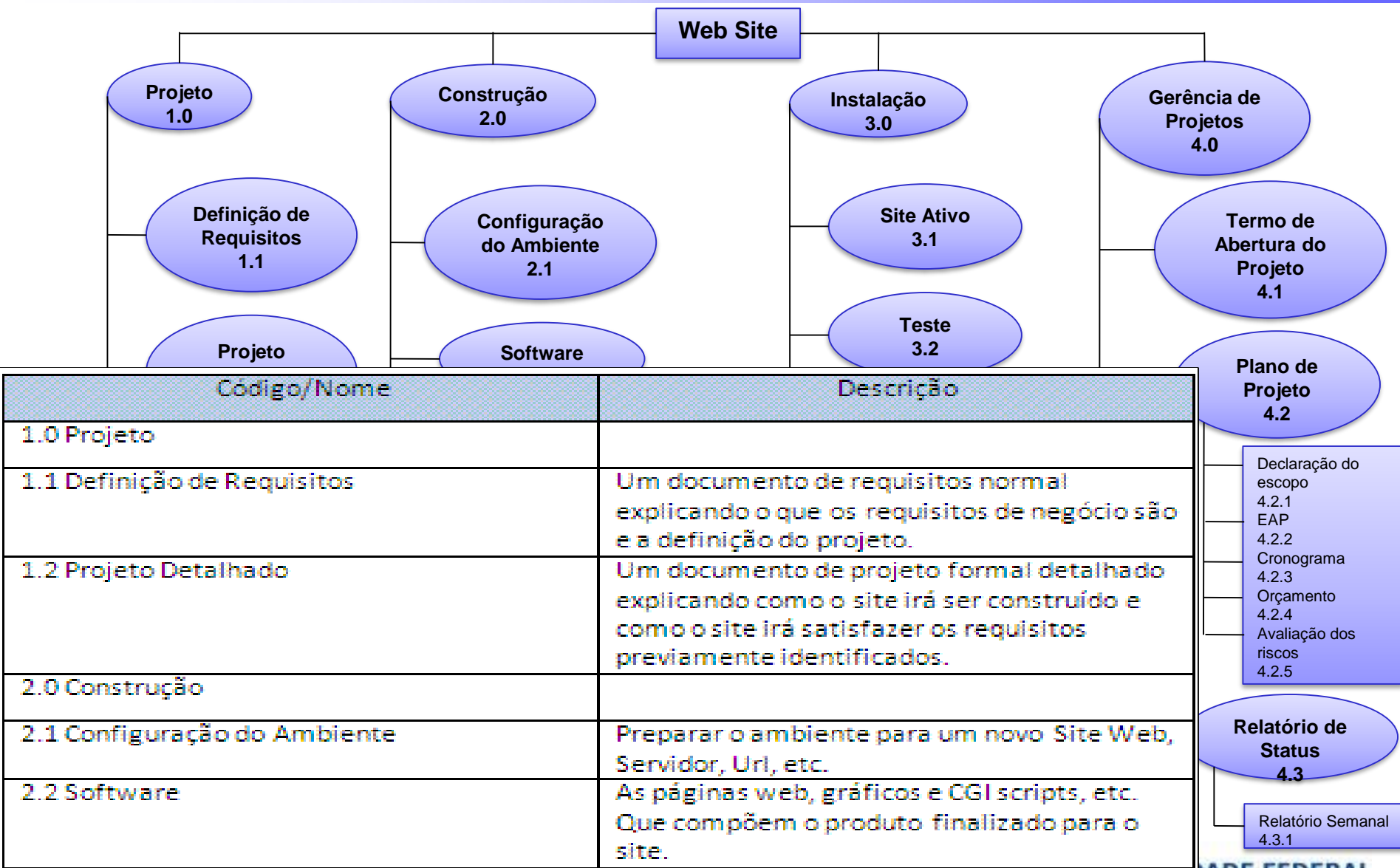
- ❑ Muitos elementos EAP são vagos e precisam ser explicados em mais detalhes para pessoas saberem o que fazer, e poder estimar quanto tempo o trabalho levará e quanto irá custar.
- ❑ **Dicionário da EAP:** documento que descreve cada componente da EAP.
- ❑ Inclui:
 - ❑ Escopo/declaração do trabalho
 - ❑ Entrega(s)
 - ❑ Lista de atividades associadas
 - ❑ Lista de marcos
 - ❑ Responsável
 - ❑ Datas de início e de conclusão
 - ❑ Recursos necessários
 - ❑ Estimativa de custo
 - ❑ ...

Dicionário de EAP

DICIONÁRIO EAP			
Id de controle de conta	Pacote de trabalho	Data de atualização	Responsabilidade da Organização/Individual
Descrição do pacote de trabalho			
Critério de aceitação (como saber se o trabalho é aceitável)			
Entregáveis			
Suposições			
Recursos alocados			
Duração			
Marcos			
Custo			
Data combinada			
Interdependências Antes deste pacote de trabalho _____ Depois deste pacote de trabalho _____			
Aprovado por: Gerente de Projetos _____ Data: _____			



Exemplo de dicionário de EAP



Exemplo da descrição de pacote de trabalho

Pacote de Trabalho			
Código EAP / Nome		Descrição	Código de custo
1.1.1 Definição de Requisitos		Um documento formal de definição de requisitos explicando o que são os requisitos de negócio que o projeto deve abordar	SP53421
Descrição do trabalho detalhado		Assegurar que o projeto irá apropriadamente abordar os requisitos da organização. Deve haver entradas de representantes diferentes dos diversos departamentos. 1.0 Um projeto de aplicações conjuntas (JAD) será realizado para facilitar a recolha dos requisitos. 2.0 Desenvolvimento de um documento de definição de requisitos. 3.0 Definição de requisitos sessão de revisão.	
Custo		\$5,000	
Recursos		Arquiteto sênior, Representante de negócio de cada departamento, Patrocinador do projeto.	
Aceitação			
Função	Patrocinador do Projeto	Gerente do projeto	Data
Nome/Título	Patrocinador Joe, VP Financeiro	Jim Projetista, Diretor de novos projetos	01/07/2000
Assinaturas			01/07/2000
Versão	Descrição de alterações		Data
Versão 1.0	Criado EAP – Jim Projetista		01/07/2000



Baseline do escopo

- ❑ **Baseline do escopo:** uma versão específica aprovada incluindo:
 - ❑ Declaração do escopo do projeto
 - ❑ EAP
 - ❑ Dicionário da EAP
- ❑ **Baselines:** estabelecem uma referência pela qual o progresso real do projeto é medido.
- ❑ Tipos de *Baseline* incluem: escopo, cronograma, custo.
- ❑ Uma vez aprovada, mudanças só podem ser feitas através de solicitações formais de mudanças.



Resumo

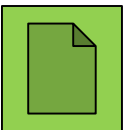
- ❑ Escopo se refere a todo trabalho envolvido na criação do produto, do projeto e dos processos usados para criá-lo.
- ❑ Planejamento de escopo
 - ❑ Coletar os requisitos
 - ❑ Definir o escopo
 - ❑ Criar a EAP
- ❑ *Baseline* de Escopo
- ❑ *“Se permitimos livremente mudanças ao escopo do projeto, a taxa de mudança será superior a taxa de progresso.”*



A1. Escopo



- ❑ Trabalho em grupo
- ❑ Instruções:
 - ❑ Com base no termo de abertura de projeto, planeje o escopo para o seu projeto de TCC.
 - ❑ Declaração do escopo
 - ❑ EAP
 - ❑ Dicionário da EAP
 - ❑ Documente o escopo no dotProject e integre ao Plano de Projeto.
 - ❑ Termine esta atividade antes do próximo passo: Estimar recursos



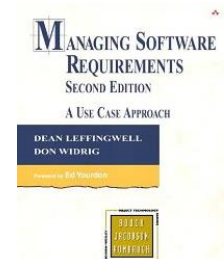
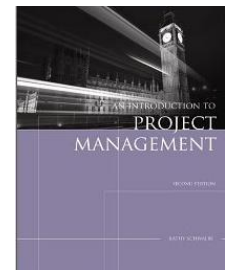
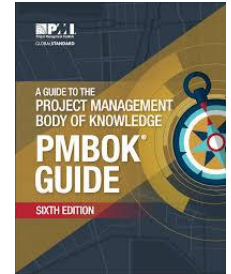
Instruções do trabalho no moodle



Leia mais sobre este tema ...



- ❑ PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 6.ed. 2017. [UFSC BU Acervo 330838 – versão 2014]
- ❑ K. Schwalbe. Introduction to Project Management. Course Technology, 2 ed. , 2008.
- ❑ SWEBok (Capítulo 2), IEEE Computer Society, 2004. <http://www.swebok.org>
- ❑ D. Leffingwell & D. Widrig. Managing Software Requirements: A Unified Approach. Addison-Wesley, 2. ed., 2003.





Atribuição-Uso Não-Comercial-Compartilhamento pela Licença 2.5 Brasil

Você pode:

- copiar, distribuir, exibir e executar a obra
- criar obras derivadas

Sob as seguintes condições:

Atribuição — Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.

Uso Não-Comercial — Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.

Compartilhamento pela mesma Licença — Se você alterar, transformar, ou criar outra obra com base nesta, você somente poderá distribuir a obra resultante sob uma licença idêntica a esta.

Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/br/> ou mande uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

