



Estrutura Analítica de Projetos (EAP)

Work Breakdown Structure (WBS)

Prof. Dr. Paulo Carlos Kaminski
Prof. Dr. Marcelo Massarani
Prof. Dr. Emilio Carlos Baraldi

2022



Sumário

- ❖ *PMBOK – Áreas do conhecimento do projeto e Grupo de processos de gerenciamento de projetos*
- ❖ *Gerenciamento do Escopo do Projeto*
- ❖ *Estrutura Analítica de Projetos (EAP)*
 - ❖ *Definição*
 - ❖ *Objetivos*
 - ❖ *Benefícios*
 - ❖ *Síntese*
- ❖ *Exemplos*



Processo x Projeto

“Processo **ação continuada**, realização contínua e prolongada de alguma atividade; seguimento, curso, decurso.”

“Projeto é um **esforço temporário** empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.”

Projeto é **único, tem início e fim e serve a realização de um resultado específico, produto ou serviço.**

O que nunca muda em um projeto?



***PMBOK – Áreas do conhecimento do
projeto
e
Grupo de processos de gerenciamento
de projetos***



Áreas do Conhecimento do Projeto (gestão)

1. Integração
2. **Escopo**
3. Cronograma
4. Custos
5. Qualidade
6. Recursos
7. Comunicação
8. Riscos
9. Aquisições
10. Partes interessadas

PMBOK

Ciclo de vida do projeto

Grupos de Processos de Gestão de Projetos

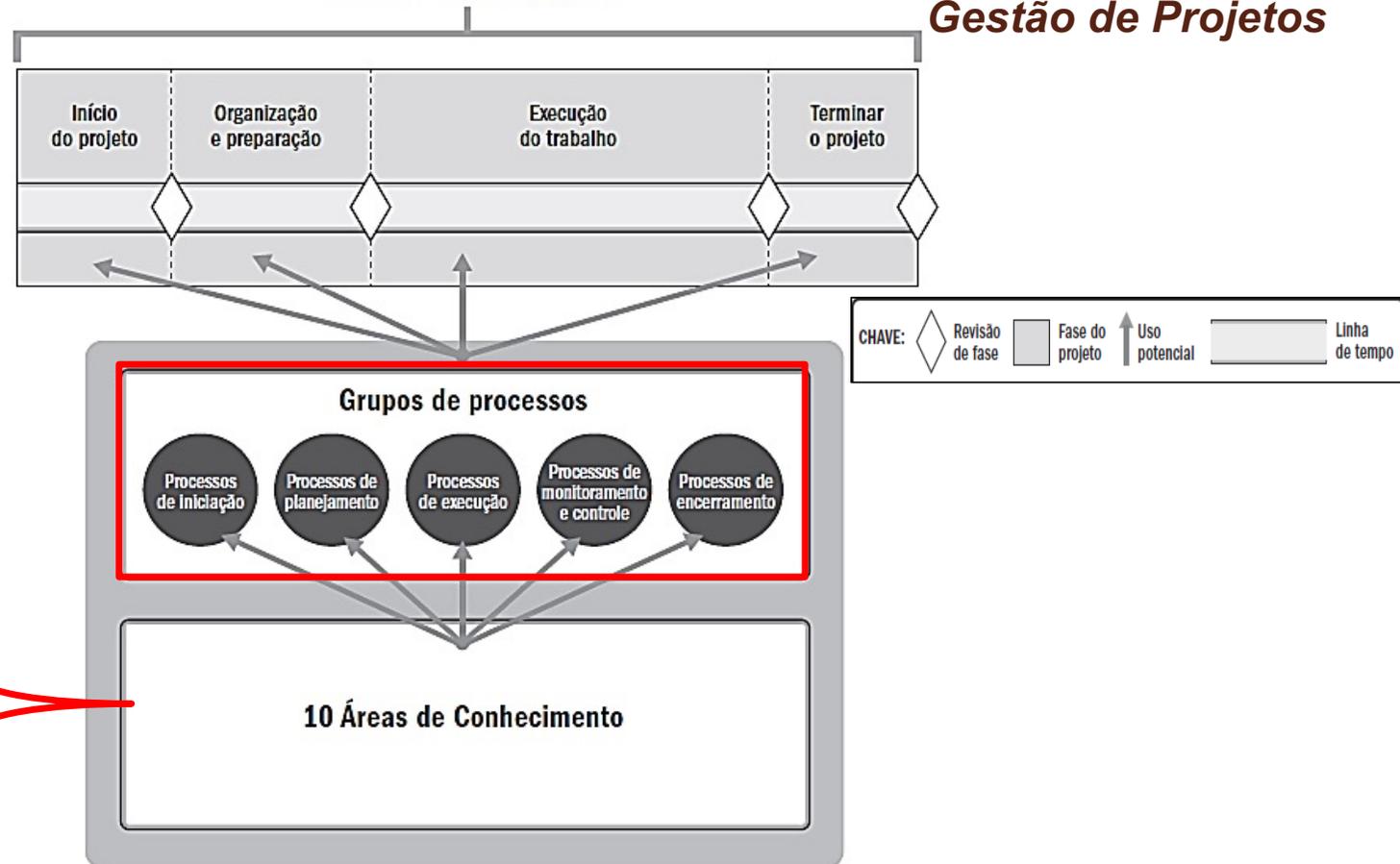


Figura 1-5. Inter-relação dos componentes-chave do Guia PMBOK® em projetos (PMBOK 6, p. 18)



Gerenciamento do Escopo do Projeto



Gerenciamento do Escopo do Projeto (Cap. 5)

Visão geral do Gerenciamento do Escopo do Projeto

5.4 Criar a EAP

- .1 Entradas
 - .1 Plano de gerenciamento do projeto
 - .2 Documentos do projeto
 - .3 Fatores ambientais da empresa
 - .4 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Opinião especializada
 - .2 Decomposição
- .3 Saídas
 - 1 Linha de base do escopo
 - .2 Atualizações de documentos do projeto

5.1 Planejar o Gerenciamento do Escopo

- .1 Entradas
 - .1 Termo de abertura do projeto
 - .2 Plano de gerenciamento do projeto
 - .3 Fatores ambientais da empresa
 - .4 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Opinião especializada
 - .2 Análise de dados
 - .3 Reuniões
- .3 Saídas
 - .1 Plano de gerenciamento do escopo
 - .2 Plano de gerenciamento dos requisitos

5.4 Criar a EAP

- .1 Entradas
 - .1 Plano de gerenciamento do projeto
 - .2 Documentos do projeto
 - .3 Fatores ambientais da empresa
 - .4 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Opinião especializada
 - .2 Decomposição
- .3 Saídas
 - 1 Linha de base do escopo
 - .2 Atualizações de documentos do projeto

5.2 Coletar os Requisitos

- .1 Entradas
 - .1 Termo de abertura do projeto
 - .2 Plano de gerenciamento do projeto
 - .3 Documentos do projeto
 - .4 Documentos de negócios
 - .5 Acordos
 - .6 Fatores ambientais da empresa
 - .7 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Opinião especializada
 - .2 Coleta de dados
 - .3 Análise de dados
 - .4 Tomada de decisões
 - .5 Representação de dados
 - .6 Habilidades interpessoais e de equipe
 - .7 Diagramas de contexto
 - .8 Protótipos
- .3 Saídas
 - .1 Documentação dos requisitos
 - .2 Matriz de rastreabilidade dos requisitos

5.5 Validar o Escopo

- .1 Entradas
 - .1 Plano de gerenciamento do projeto
 - .2 Documentos do projeto
 - .3 Entregas verificadas
 - .4 Dados de desempenho do trabalho
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Inspeção
 - .2 Tomada de decisões
- .3 Saídas
 - .1 Entregas aceitas
 - .2 Informações sobre o desempenho do trabalho
 - .3 Solicitações de mudança
 - .4 Atualizações de documentos do projeto

5.3 Definir o Escopo

- .1 Entradas
 - .1 Termo de abertura do projeto
 - .2 Plano de gerenciamento do projeto
 - .3 Documentos do projeto
 - .4 Fatores ambientais da empresa
 - .5 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Opinião especializada
 - .2 Análise de dados
 - .3 Tomada de decisões
 - .4 Habilidades interpessoais e de equipe
 - .5 Análise de produto
- .3 Saídas
 - .1 Especificação do escopo do projeto
 - .2 Atualizações de documentos do projeto

5.6 Controlar o Escopo

- .1 Entradas
 - .1 Plano de gerenciamento do projeto
 - .2 Documentos do projeto
 - .3 Dados de desempenho do trabalho
 - .4 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Análise de dados
- .3 Saídas
 - .1 Informações sobre o desempenho do trabalho
 - .2 Solicitações de mudança
 - .3 Atualizações do plano de gerenciamento do projeto
 - .4 Atualizações de documentos do projeto



Estrutura Analítica de Projetos (EAP)



Estrutura Analítica de Projetos (EAP)

5.4 Criar a EAP

- .1 Entradas
 - .1 Plano de gerenciamento do projeto
 - .2 Documentos do projeto
 - .3 Fatores ambientais da empresa
 - .4 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Opinião especializada
 - .2 Decomposição
- .3 Saídas
 - 1 Linha de base do escopo
 - 2 Atualizações de documentos do projeto

Definição

- A EAP é a **decomposição hierárquica do escopo total do trabalho** a ser executado pela equipe do projeto a fim de alcançar os objetivos do projeto e criar as entregas exigidas. Cada nível descendente da EAP representa uma **definição cada vez mais detalhada do trabalho do projeto**.

Objetivos: estruturar um projeto atribuído em várias atividades para:

- Executar o planejamento detalhado; estabelecer custos e orçamentos;
- Vincular os objetivos aos recursos disponíveis de maneira lógica;
- **Atribuir autoridade e responsabilidade específicas.**

Benefícios:

- Facilita a avaliação de custo, tempo e desempenho técnico de um projeto;
- Fornece gerenciamento com informações apropriadas para cada nível da organização quanto ao plano, a programação, os riscos e o orçamento;
- Define canais de comunicação e auxilia na coordenação dos diversos elementos do projeto.



Estrutura Analítica de Projetos (EAP)

Níveis da EAP:

1 PROGRAMA

1.00.00

2 PROJETOS

1.1.0

1.2.0

1.3.0

1.4.0

3 PRODUTOS

1.2.1

1.2.2

1.2.3

4 SUBPRODUTOS

1.2.2.1

1.2.2.2

1.2.2.3

5 PACOTES DE TRABALHO

1.2.2.1.1

1.2.2.1.2

1.2.2.1.3

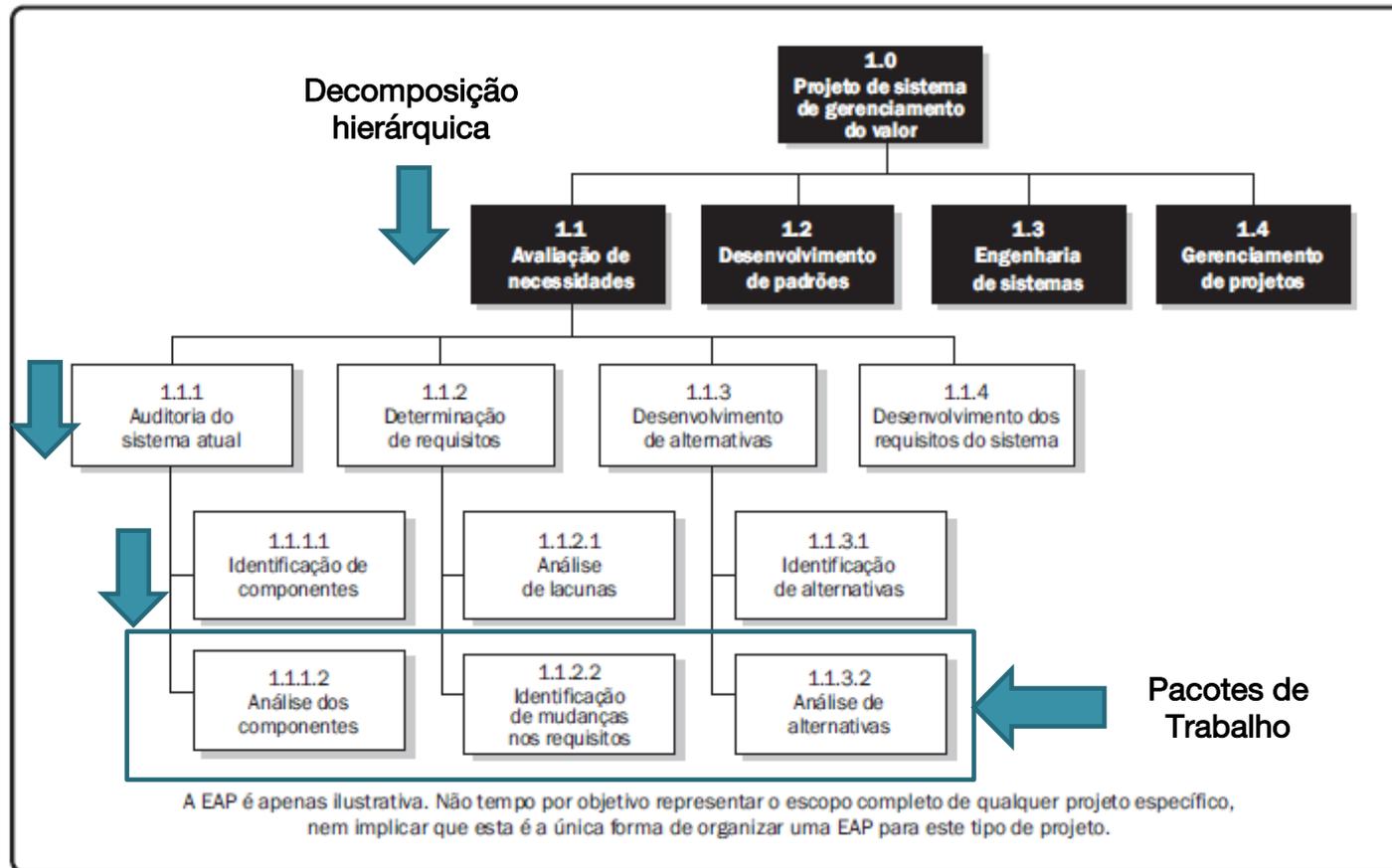
1.2.2.1.4

Pacotes de trabalho consistem em substantivos (coisas) em vez de ações.





Estrutura Analítica de Projetos (EAP)



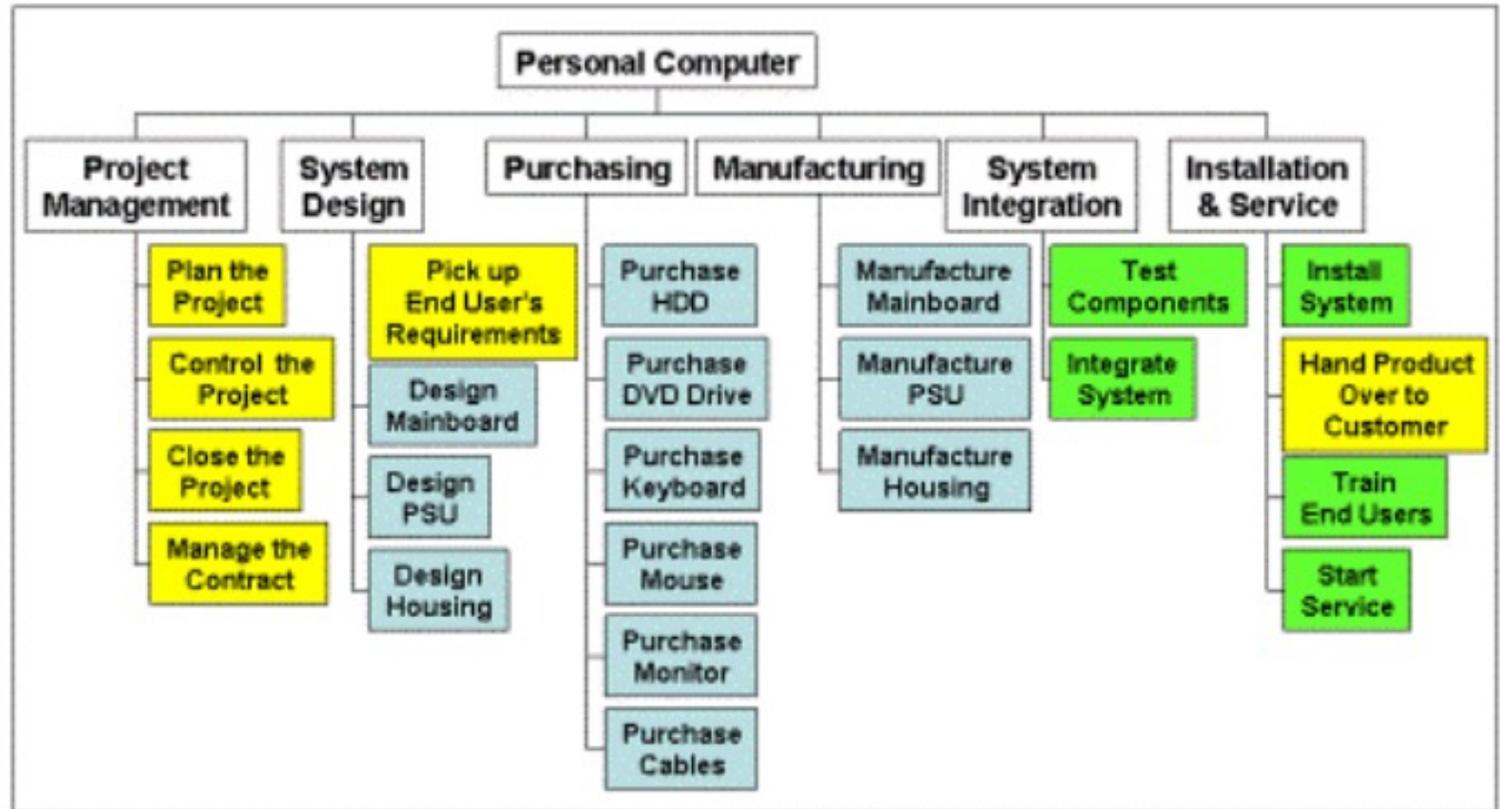
Temos 3 tipos fundamentais de EAP

Figura 5-12. Amostra de EAP Decomposta até o Nível de Pacotes de Trabalho



EAP - Funcional

Dividida pelo nível relacionado ao conhecimento, por especialização, departamento.

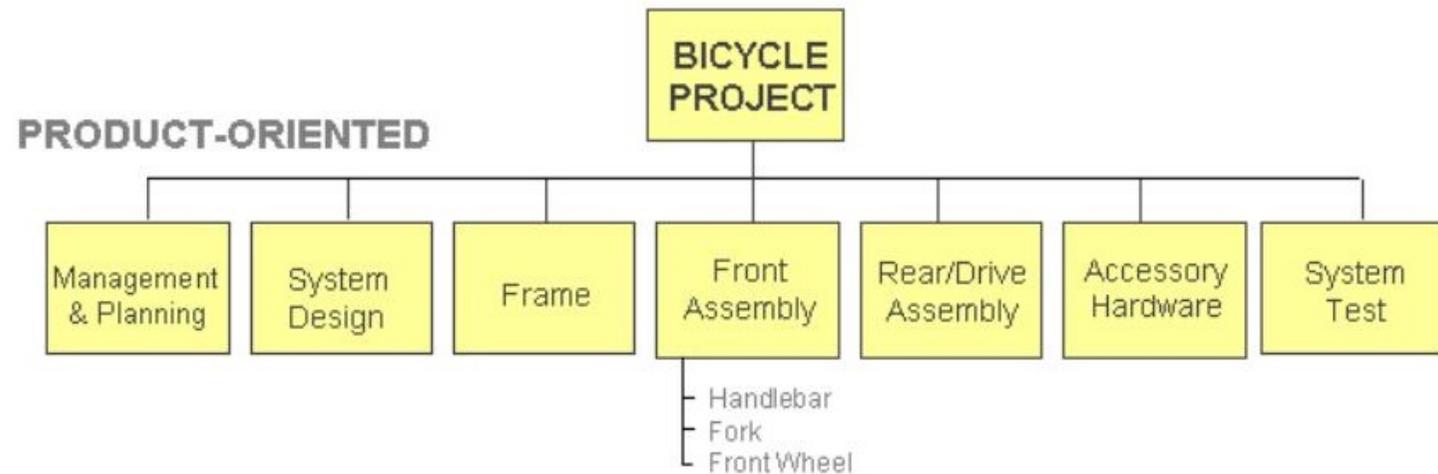


example: function oriented WBS



***EAP - Orientada por
Produtos ou Sistemas***

***Dividida em partes do
produto, sistema ou
serviço.***





EAP -Temporal
(organizado por fases do
tempo)

Dividida em partes do ciclo
de vida do projeto.

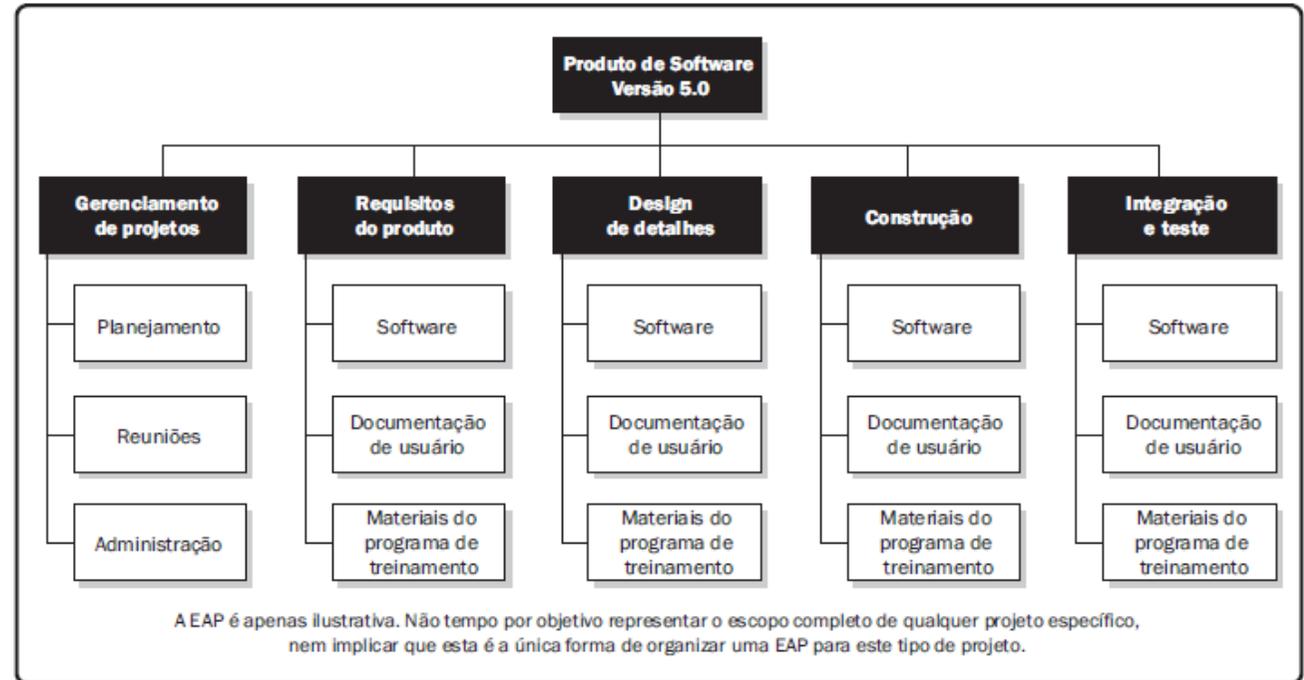


Figura 5-13. Amostra de EAP Organizada por Fase



Estrutura Analítica de Projetos (EAP)

5.4 Criar a EAP

- .1 Entradas
 - .1 Plano de gerenciamento do projeto
 - .2 Documentos do projeto
 - .3 Fatores ambientais da empresa
 - .4 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
 - .1 Opinião especializada
 - .2 Decomposição
- .3 Saídas
 - 1 Linha de base do escopo
 - .2 Atualizações de documentos do projeto

Passo a passo para criação da EAP:

- Listar componentes e subcomponentes de seu projeto (brainstorming);
- Selecionar uma estrutura que funcione para o seu ambiente e seja compatível com seus padrões organizacionais;
- Organizar os principais componentes e subcomponentes na estrutura selecionada, usando as regras de criação da EAP;
- Analisar a EAP quanto à exatidão, integridade, consistência e clareza;
- Criar um dicionário EAP.

Dicionário da EAP:

- Fornece informações detalhadas sobre entregas, atividades e agendamento de cada componente da EAP;
- As informações incluem, mas não estão limitadas a:
 - Descrição do trabalho; premissas e restrições, área responsável;
 - Marcos do cronograma, atividades do cronograma associadas;
 - Recursos necessários, estimativa de custos;
 - Requisitos da qualidade, critérios de aceitação, referências técnicas.



Síntese da EAP

- Mais comumente o título do projeto vai para o topo da EAP;
- O primeiro nível é normalmente o mesmo que o ciclo de vida do projeto, e os níveis a seguir dividem o projeto em partes menores;
- É um esforço de cima para baixo, para decompor as entregas e o trabalho, atribuindo autoridade e responsabilidades;
- O escopo completo do projeto (produto, projeto e gerenciamento de esforços) estão incluídos;
- Cada pacote de trabalho consiste em substantivos (coisas) em vez de ações.



Perguntas frequentes da EAP

- **Quantos níveis devo planejar?**

Quantos forem necessários.

- **Quando sabemos que chegamos em um nível mais baixo aceitável?**

Quando tivermos pacotes de trabalho com tamanhos que possam ser executados pelos responsáveis no prazo requerido

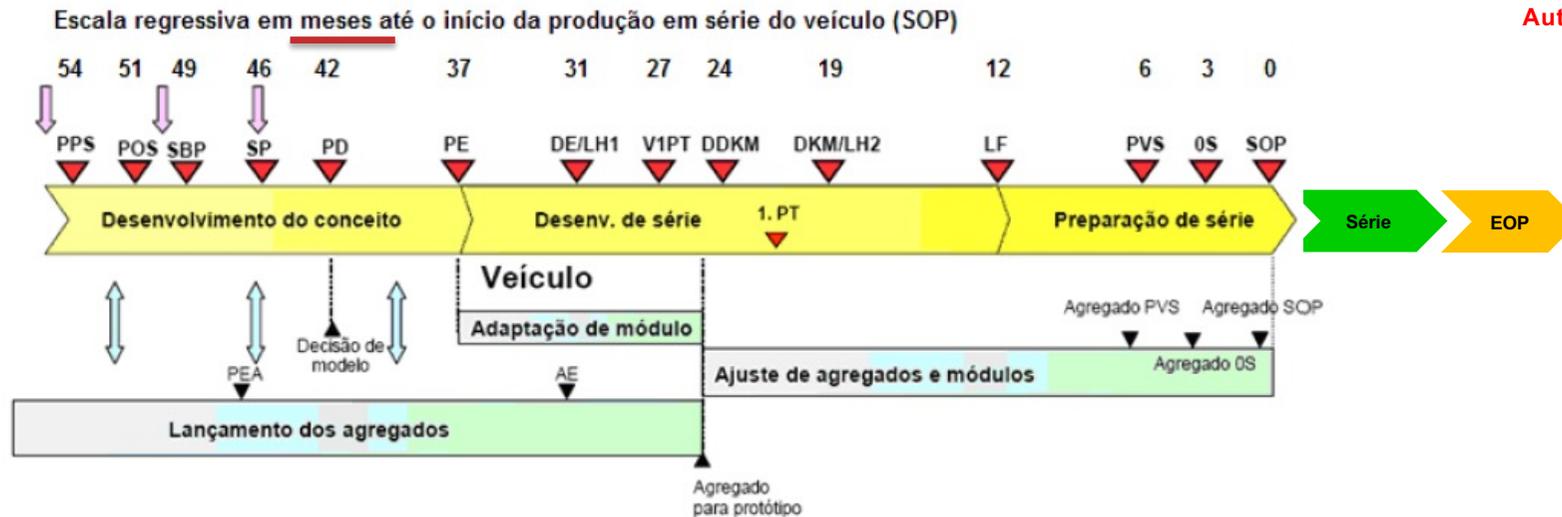
- **Como consigo acertar a estimativa de tempo de cada pacote?**

Consulta ao grupo de trabalho, especialistas, pesquisa de projetos parecidos.



Processo de desenvolvimento de produtos

Automóvel anos 2000



Desenvolvimento do conceito (PPS até PE)

- Início do planejamento do produto (PPS)
- Posicionamento (POS)
- Relatório de status do planejamento do produto (SBP)
- Preparação estratégica do projeto (SP)
- Definição do projeto (PD)
- Decisão do projeto (PE)

Desenvolvimento de série (PE até LF)

- Decisão de estilo e caderno de especificações 1 (DE/LH1)
- Primeiro protótipo virtual (V1PT)
- Com liberações de planejamento (liberação P)
- Modelo de controle de dados digital (DDKM)
- Modelo de controle de dados /caderno de especificações 2 (DDKM/LH2)
- Com liberação de aquisição (liberação B)
- Liberação de lançamento (LF)

Preparação de série (LF até SOP)

- Início da série de teste de produção (PVS)
- Início da série zero (OS)
- Início da produção (SOP)
- Introdução no mercado (M)

(KRUSCHWITZ, R.; DUSKE, J. Manual do processo de desenvolvimento do produto. Documentação de uso interno da montadora, 2004)

(SILVA, G. C.; KAMINSKI, P. C. Integração da prototipagem física no processo de desenvolvimento de produtos automotivos. Revista Tecnologia, v. 32, n. 1, p. 105-115, 2011)

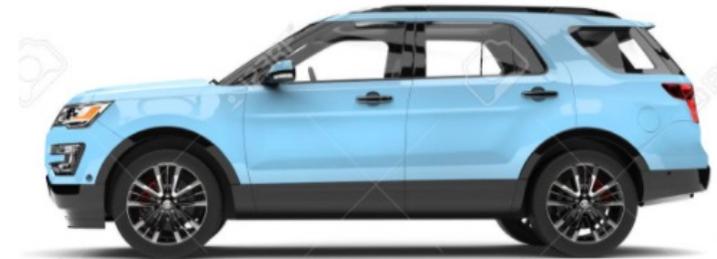


Estrutura Analítica de Projetos (EAP)

Níveis da EAP:

1 PROGRAMA

SUV



2 PROJETOS



3 PRODUTOS

4 SUBPRODUTOS

5 PACOTES DE TRABALHO

DICIONÁRIO da EAP



Obrigado!