

PSI 2591

PROJETO DE FORMATURA I

6ª Aula

Gerenciamento de
Projetos

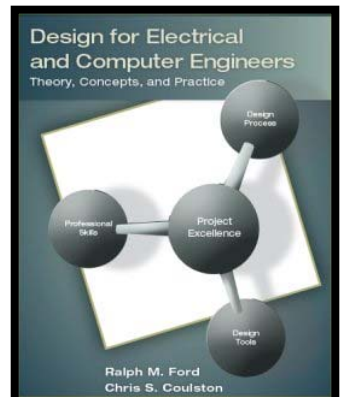
2015



Elaboração

- Prof. Sergio Takeo Kofuji
- Prof. Marcelo K. Zuffo
- Prof. Antonio C. Seabra
- Dra. Ramona M. Straube

- Livro Texto:



Literatura Recomendada



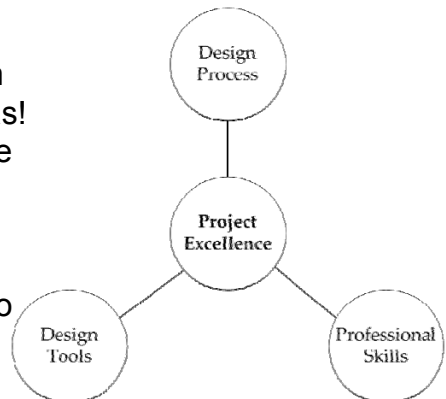
Pmbok - Guia Do Conjunto De Conhecimentos Em Gerenciamento De Projetos - Oficial Portuguesa. 5a. Edição

<http://marketplace.pmi.org/Pages/ProductDetail.aspx?GMProduct=00101488301>

3

Motivação

- Engenheiros são geralmente engajados em projetos nas suas carreiras!
- A Gerência Média (“Middle management”) continua a diminuir nas empresas
- A Indústria hoje está mais organizada em projetos do que em funções.



4



Motivação cont.

- É fato que os engenheiros aderiram ao gerenciamento de projetos
- É hoje a **área #1** de Educação Continuada reportada pela *Penn State Behrend ECE*
- Levantamento 2003 da *Penn State Behrend School of Engineering* das Companhias Fortune 500: a **habilidade #1** requerida para os novos engenheiros = GERENCIAMENTO DE PROJETO

5



O Santo Graal!

Para completar o projeto

- No tempo
- Dentro do orçamento
- De modo que atinja os requisitos

6



Gerência de Projetos

- É essencial ter em mente que não adianta apenas ter boas ideias (criatividade).
- É essencial desenvolver um modelo de gestão que permita colocá-las em prática (inovação).

7

Waldez Ludwig



Objetivos de Aula

- ▶ Introdução ao PMBOK
- ▶ Ser capaz de criar uma EAP – Estrutura Analítica do Projeto (do inglês WBS - Work Breakdown Structure)
- ▶ Ser capaz de criar diagramas de rede e cartas de Gantt
- ▶ Ser capaz de determinar o caminho crítico para realização do projeto e tempo de folga ("float time", "slack time") para cada atividade no plano
- ▶ Ser capaz de conduzir uma análise de risco
- ▶ Ser capaz de conduzir análise de "break-even" e entender alguns métodos básicos de estimativa de custo
- ▶ **APLICAR AO SEU PROJETO – APRENDER FAZENDO!**

8

O que é um Projeto

- Esforço **TEMPORÁRIO** para criar um produto, serviço ou resultados exclusivos.
- **TEMPORÁRIO** -> início e término bem definidos!
- **Gerenciamento de Projetos** -> consiste na aplicação de **conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas** adequadas às atividades do projeto, a fim de **cumprir seus requisitos**

9

PMBOK - Áreas do Conhecimento

- As nove áreas de conhecimento caracterizam os **principais aspectos envolvidos** em um projeto e no seu gerenciamento

- Integração
- **Escopo**
- **Tempo**
- **Custos**
- **Qualidade**
- Recursos humanos
- Comunicações
- Riscos
- Aquisições



10

PMBOK - Processos de Gerenciamento de Projeto

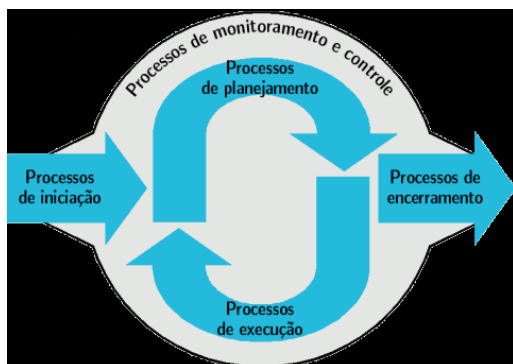
- Um processo é um conjunto de ações e atividades inter-relacionadas que são executadas para alcançar um objetivo. Cada processo é caracterizado por suas entradas, as ferramentas e as técnicas que podem ser aplicadas, e as saídas resultantes

Iniciação
Planejamento
Execução
Monitoramento e Controle
Encerramento

11

PMBOK - Processos

- Fonte: Marcelo Avila, adaptado do PMBOK



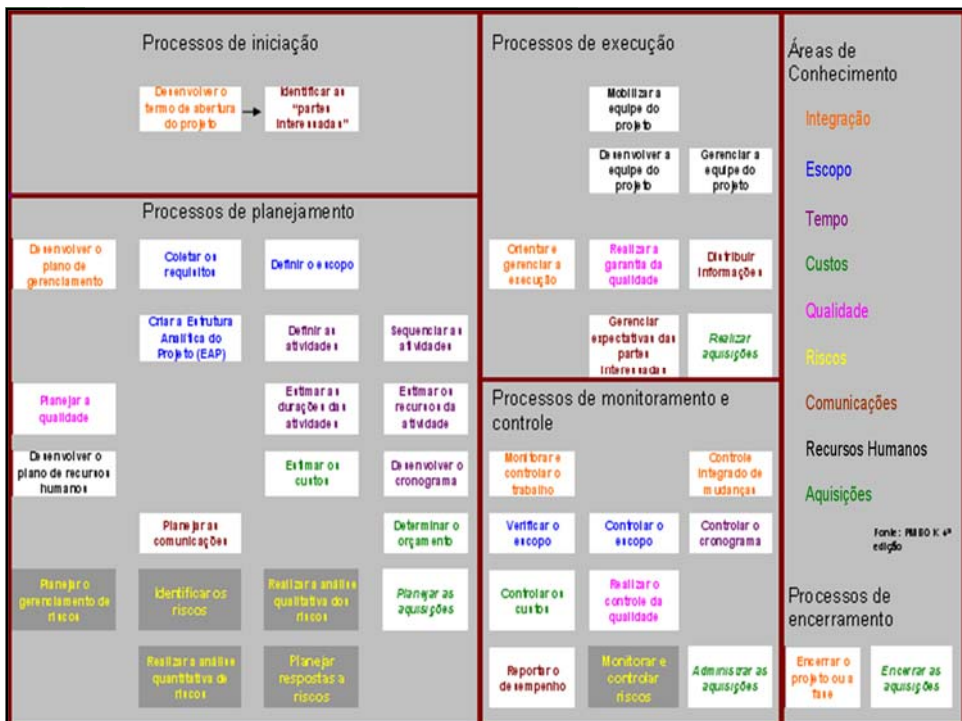
12

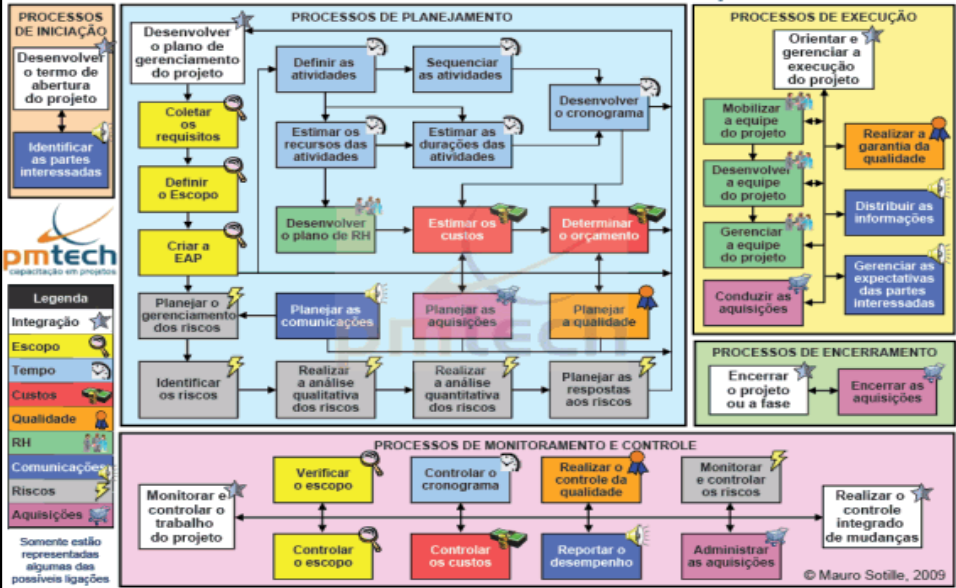


PMBOK - Processos e Áreas do Conhecimento

- 42 processos
- 9 áreas do conhecimento

13





Fonte: Fluxo de Processos do Gerenciamento de Projetos - PMBOK 4a Edição - com ícones [PDF], por Mauro Afonso Sotille, PM Tech - Capacitação em Gerenciamento de Projetos, Porto Alegre - RS, 2009. Ver também Fluxo de Processos do GP - PMBOK 4ed (sem ícones) e Visão Geral dos Processos do GP - PMBOK 4ed.

Áreas do Conhecimento e Grupos de Processo

	Iniciação	Planejamento	Execução	Controle	Encerramento	Σ
Escopo		3		2		5
Tempo		5		1		6
Custos		2		1		3
Qualidade		1	1	1		3
Recursos Humanos		1	3			4
Aquisições		1	1	1	1	4
Comunicações	1	1	2	1		5
Riscos		5		1		6
Integração	1	1	1	2	1	6
	2	20	8	10	2	42



Gerente de Projeto

- Planejar (antes) e Controlar (durante) as atividades do projeto e seu gerenciamento, conforme se pode constatar pela concentração de processos de gerenciamento de um projeto abrangendo todas os aspectos envolvidos.
- Comunicar: os gerentes de projetos passam a maior parte do seu tempo se comunicando com os membros da equipe e outras partes interessadas do projeto.



Gerente de Projeto - Habilidades

- Liderança
- Solução de conflitos e problemas
- Negociação, influência e persuasão
- Organização e disciplina
- Decisão, iniciativa e proatividade
- Empreendedorismo
- Transparência, clareza e objetividade
- Eficácia

EAP Estrutura Analítica do Projeto (WBS)

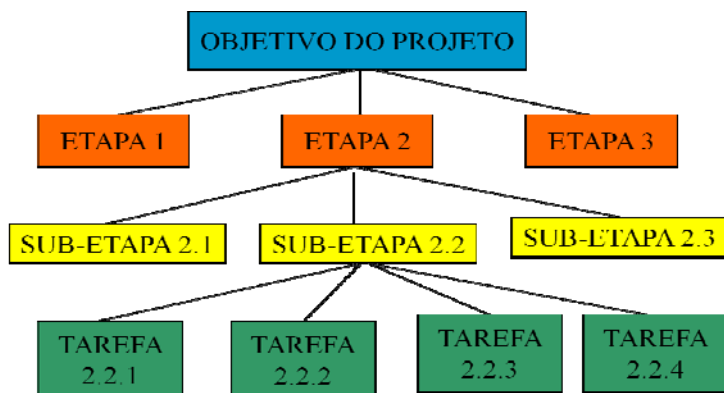
Atividade

Tarefas

Produtos Entregáveis (Deliverables)

19

EAP



20



EAP - Definição

De MIL-HDBK 881

- ▶ *Uma árvore genealógica orientada a produto (“product-oriented family tree”) composto de hardware, software, serviços, dados, e facilidades*
- ▶ *Uma EAP mostra e define o produto, ou produtos, para a serem desenvolvidos e/ou produzidos. Ele mostra os **relacionamentos entre os elementos do trabalho a serem realizados** e o produto final*
- ▶ *Uma EAP pode expressar até os níveis inferiores de interesse. Porém os três níveis superiores geralmente já são suficientes*

21



Elementos do Plano de Projeto

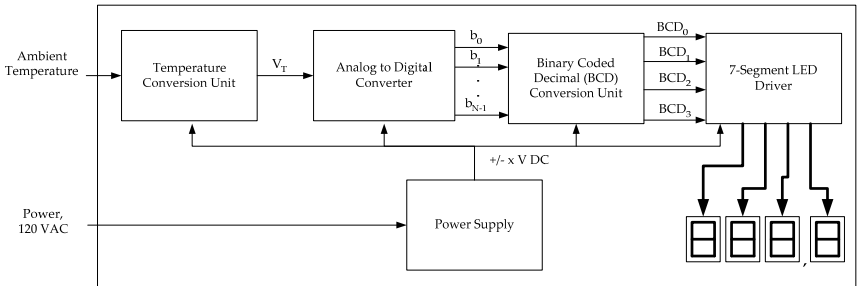
- Atividades
- Responsabilidades
- Cronologia
- Dependências
- Custos

DICA: DEVEM ESTAR NO SEU PLANO!

22

Exemplo - Design de um Termômetro

Problema: Criar o EAP para o design do sistema de monitoração de temperatura



23

Exemplo - Termômetro, cont.

Há 3 tarefas principais:

1. A circuitaria de interface analógica
2. A circuitaria digital e do mostrador LED
3. Integração & Teste

24



Exemplo – Termômetro, cont.

- ▶ **Atividade:** Design da Circuitaria
- ▶ **Descrição:** Completar o projeto detalhado e verificá-lo
- ▶ **Deliverables/Checkpoints:** 1) Esquemático do circuito, e 2) Verificação por simulação
- ▶ **Duração:** 14 dias
- ▶ **Pessoas:** Joana (1), Roberto (1)
- ▶ **Recursos:** PC, Simulador SPICE
- ▶ **Predecessores:** nenhum

25



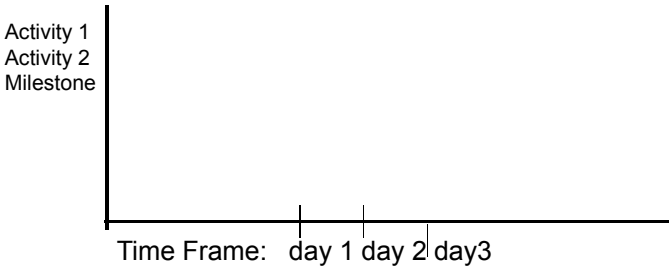
Carta de Gantt Aperfeiçoado

- Carta de Gantt com informações dos diagramas de dependência e alocação de recursos
- Ferramenta de Escalonamento Visual
- Representação gráfica das informações do EAP
- Mostra a dependência entre as tarefas, pessoas e outras alocações de recursos
- Rastreia o progresso em direção ao término.

26

Gantt Original (1 de 2)

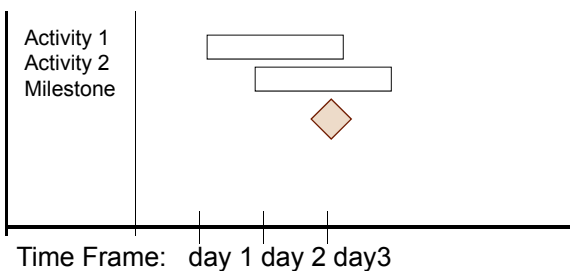
- Tarefas e marcos do EAP -> eixo vertical
- “time frame” -> eixo horizontal



27

Gantt Original (2 de 2)

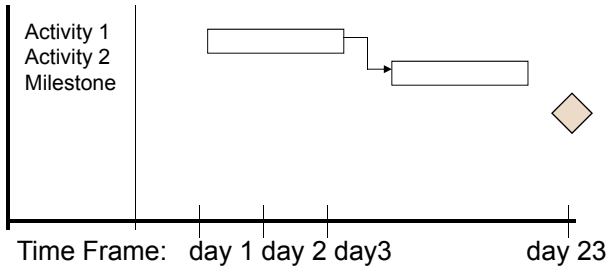
- Atividades: Criar caixas com o comprimento da duração de cada atividade
 - Ex.: atividade 1 é escalonada do dia 1 até o dia 3
- Marcos: Criar um diamante no dia que o marco está escalonada para ser completada



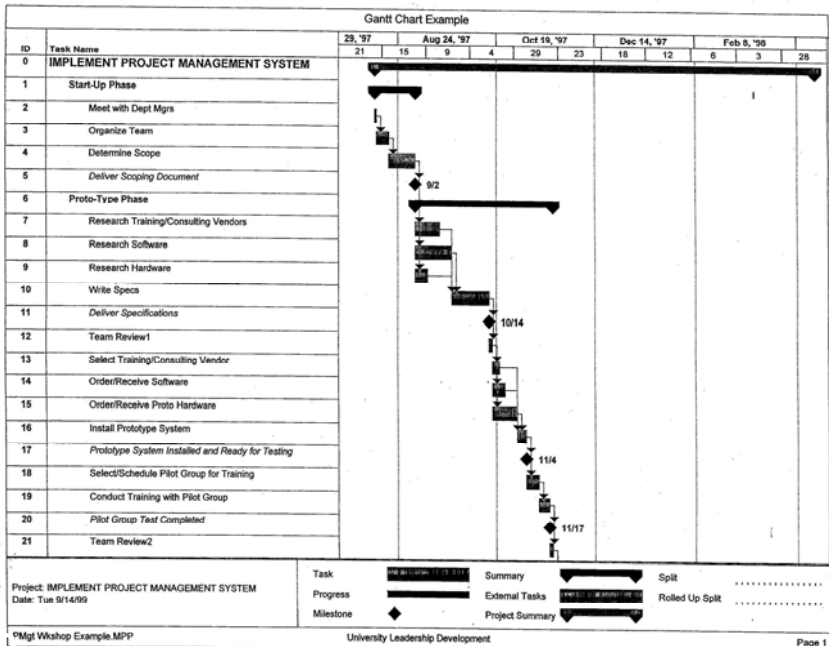
28

Gantt com Dependências

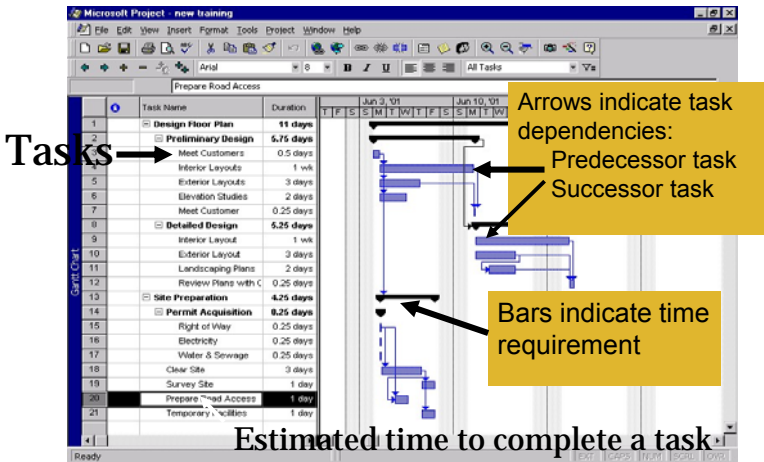
- Dependências: Mostre as dependências entre atividades com setas
 - Ex.: atividade 2 não pode começar antes que a atividades 1 seja completada



29



Gantt - Exemplo



31

Matriz de Responsabilidades

- Designe tarefas para cada pessoa

32

Carta de Gantt do Termômetro

Task Name	Start	Finish	Duration	Jan 2005			Feb 2005						
				1/16	1/23	1/30	2/6	2/13	2/20	2/27			
1: Interface Circuitry	1/10/2005	2/22/2005	32d	[Gantt bar from 1/10 to 2/22]									
1.1: Design Circuitry	1/10/2005	1/27/2005	14d	[Gantt bar from 1/10 to 1/27]									
1.2: Purchase Components	1/28/2005	2/10/2005	10d	[Gantt bar from 1/28 to 2/10]									
1.3: Construct & Test Circuits	2/11/2005	2/22/2005	8d	[Gantt bar from 2/11 to 2/22]									
1.3.1: Current Driver Circuitry	2/11/2005	2/14/2005	2d	[Gantt bar from 2/11 to 2/14]									
1.3.2: Level Offset & Gain Circuitry	2/11/2005	2/15/2005	3d	[Gantt bar from 2/11 to 2/15]									
1.3.3: Integrate Components	2/16/2005	2/22/2005	5d	[Gantt bar from 2/16 to 2/22]									
2: LED & Driver Circuitry	1/10/2005	2/9/2005	23d	[Gantt bar from 1/10 to 2/9]									
2.1 Research A/D Converters	1/10/2005	1/10/2005	1d	[Gantt bar at 1/10]									
2.2 Complete Hardware Design	1/11/2005	1/19/2005	7d	[Gantt bar from 1/11 to 1/19]									
2.3 Purchase LED & Driver Components	1/20/2005	2/2/2005	10d	[Gantt bar from 1/20 to 2/2]									
2.4: Construct & Test	2/3/2005	2/9/2005	5d	[Gantt bar from 2/3 to 2/9]									
3: System Integration & Test	2/23/2005	3/3/2005	7d	[Gantt bar from 2/23 to 3/3]									

33

Gerenciamento de Riscos

- Um Projeto pode fracassar devido a vários fatores, internos ou externos
- Processos
 - Planejar o Gerenciamento de Riscos
 - Identificar os Riscos
 - Análise Qualitativa dos Riscos
 - Análise Quantitativa dos Riscos
 - Planejar Resposta aos Riscos
 - Monitorar e Controlar os Riscos

34



Matriz de Riscos

PROBABILIDADE	IMPACTO			
	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Frequente (100%)	0	0	0	0
Provável (80%)	0	0	0	0
Alto (60%)	0	0	0	0
Médio (40%)	0	0	0	0
Baixo (20%)	0	0	0	0

35



Estimativa de Custo

- Como realizar o projeto dentro dos custos?
- Necessário ser capaz de estimar custos para
 - Design do Sistema
 - Desenvolvimento
 - Manufatura

36



Ferramentas para Gerenciamento de Projeto

- MS PROJECT 2007
- MS VISIO 2007 + MS PROJECT 2007
- Oracle Primavera
- Software Livre**
- dotProject
- GanttProject
- Open Workbench
- OpenProj



Diretrizes

- ▶ Tomar as estimativas de tempo iniciais das atividades e dobrá-las!
- ▶ Designar tempo para teste e integração.
- ▶ Designar um gerente de projeto.
- ▶ Rastrear o progresso do Projeto contra o plano.
- ▶ Não se tornar um escravo do plano
- ▶ “Experiência faz a diferença!”



Visão Geral do Plano de Projeto

Um Plano de Projeto deve conter:

- *EAP*. Identificar as atividades, deliverables, responsabilidades, duração, recursos, e dependências
- *Tempo*. *Carta de Gantt e/ou Diagrama de Rede*. Forneça uma representação gráfica do Plano de Projeto
- *Custos*. Desenvolva uma lista tabulada de custos para os equipamentos, materiais, e trabalho necessário para o projeto
- *Riscos*



Sumário

- ▶ O Gerenciamento de Projeto visa completar o projeto
 - No tempo
 - No orçamento
 - Com atendimento das necessidades do usuário.
- ▶ EAP (WBS) – desmembramento hierárquico das atividades necessárias para o projeto
- ▶ Carta de Gantt
- ▶ Análise de Risco
- ▶ Estimativas de Custo