



## Unidade 7 – Gerenciamento de Custos do Projeto

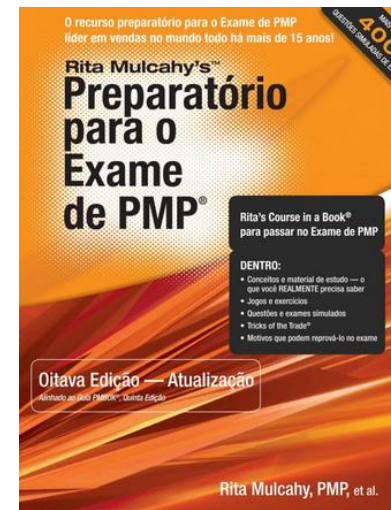


Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia  
da Computação pela EPUVSP



# Bibliografia

- Guia PMBOK – PMI Institute;
- Preparatório para o Exame de PMP – Rita Mulcahy – 8ª edição;





## Gerenciamento de Custos do Projeto





## O que significa Gerenciamento de Custos do Projeto?





## Gerenciamento de Custos do Projeto

- O gerenciamento de Custos do projeto inclui processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de maneira que o projeto possa terminar dentro do orçamento aprovado.



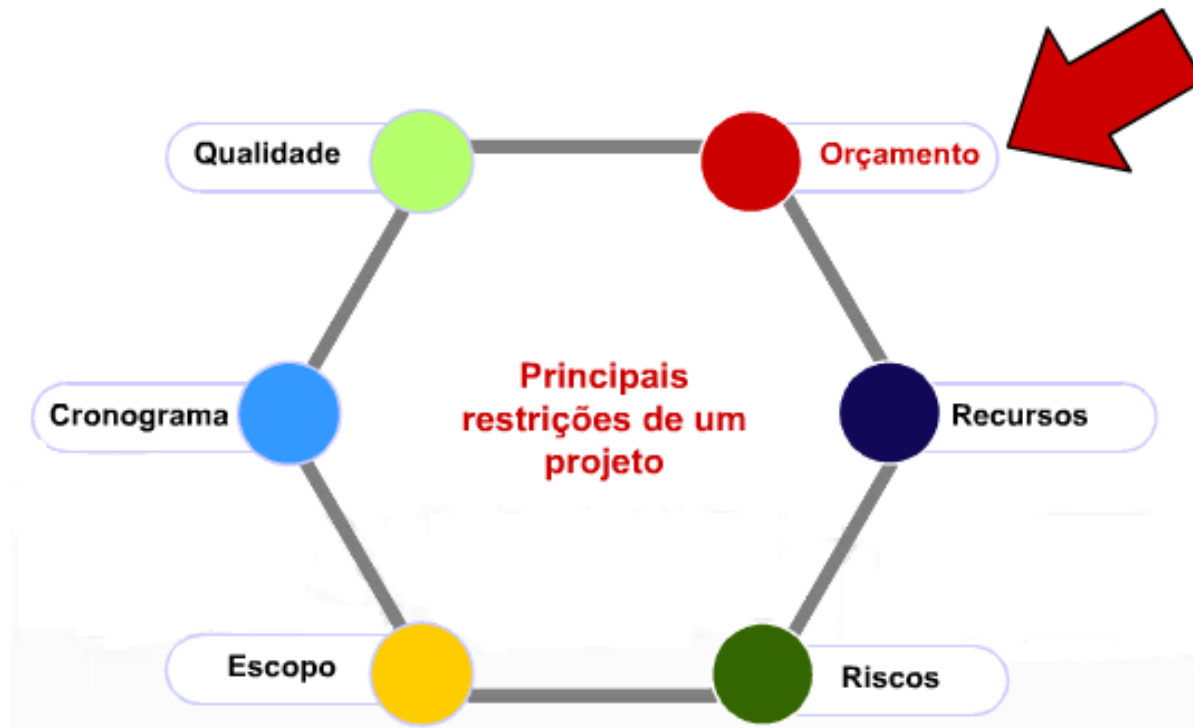
PMBOK – Quinta Edição





## Gerenciamento de Custos do Projeto

- O Orçamento é uma das principais restrições do Gerenciamento de um projeto.







## Por que Gerenciar Custos em um Projeto?





## Porque Gerenciar Custos em um Projeto?

- Em busca de **competitividade**, as organizações devem fazer o melhor possível no menor custo possível;
- Apenas **32%** dos projetos são completados com sucesso;
- **44%** dos projetos encontram problemas de **atrasos**, custos acima do orçamento e/ou são entregues com menor quantidade de funções e recursos.



Fonte: The Standish Group, 2009, CHAOS Report





## Visão geral do gerenciamento dos custos do projeto

### 7.1 Planejar o gerenciamento dos custos

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

### 7.4 Controlar os custos

- .1 Entradas
  - .1 Plano de gerenciamento do projeto
  - .2 Requisitos de recursos financeiros do projeto
  - .3 Dados de desempenho do trabalho
  - .4 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
  - .1 Gerenciamento do valor agregado
  - .2 Previsão
  - .3 Índice de desempenho para término (IDPT)
  - .4 Análises de desempenho
  - .5 *Software* de gerenciamento de projetos
  - .6 Análise de reservas
- .3 Saídas
  - .1 Informações sobre o desempenho do trabalho
  - .2 Previsões de custos
  - .3 Solicitações de mudança
  - .4 Atualizações no plano de gerenciamento do projeto
  - .5 Atualizações nos documentos do projeto
  - .6 Atualizações nos ativos de processos organizacionais

### 7.2 Estimar os custos

- .1 Entradas
  - .1 Plano de gerenciamento dos custos
  - .2 Plano de gerenciamento dos recursos humanos
  - .3 Linha de base do escopo
  - .4 Cronograma do projeto
  - .5 Registro dos riscos
  - .6 Fatores ambientais da empresa
  - .7 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
  - .1 Opinião especializada
  - .2 Estimativa análoga
  - .3 Estimativa paramétrica
  - .4 Estimativa "bottom-up"
  - .5 Estimativa de três pontos
  - .6 Análise de reservas
  - .7 Custo da qualidade
  - .8 *Software* de gerenciamento de projetos
  - .9 Análise de proposta de fornecedor
  - .10 Técnicas de tomada de decisões em grupo
- .3 Saídas
  - .1 Estimativas de custos das atividades
  - .2 Base das estimativas
  - .3 Atualizações nos documentos do projeto

### 7.3 Determinar o orçamento

- .1 Entradas
  - .1 Plano de gerenciamento dos custos
  - .2 Linha de base do escopo
  - .3 Estimativas dos custos das atividades
  - .4 Base das estimativas
  - .5 Cronograma do projeto
  - .6 Calendários do recurso
  - .7 Registro dos riscos
  - .8 Acordos
  - .9 Ativos de processos organizacionais
- .2 Ferramentas e técnicas
  - .1 Agregação de custos
  - .2 Análise de reservas
  - .3 Opinião especializada
  - .4 Relações históricas
  - .5 Reconciliação dos limites de recursos financeiros
- .3 Saídas
  - .1 Linha de base dos custos
  - .2 Requisitos de recursos financeiros do projeto
  - .3 Atualizações nos documentos do projeto

PMBOK – Quinta Edição





## Processos do Gerenciamento de Custos

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e controle	Encerramento
	7.1 Planejar o gerenciamento dos custos		7.4 Controlar os custos	
	7.2 Estimar os custos			
	7.3 Determinar o orçamento			



## Processos do Gerenciamento de Custos do Projeto

- 7.1 Planejar o gerenciamento dos custos** é o processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, gestão, despesas e controle dos custos do projeto.
- 7.2 Estimar os custos** é o processo de desenvolvimento de uma estimativa de custos dos recursos monetários necessários para terminar as atividades do projeto.
- 7.3 Determinar o orçamento** é o processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.
- 7.4 Controlar os custos** é o processo de monitoramento do andamento do projeto para atualização no seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base de custos.





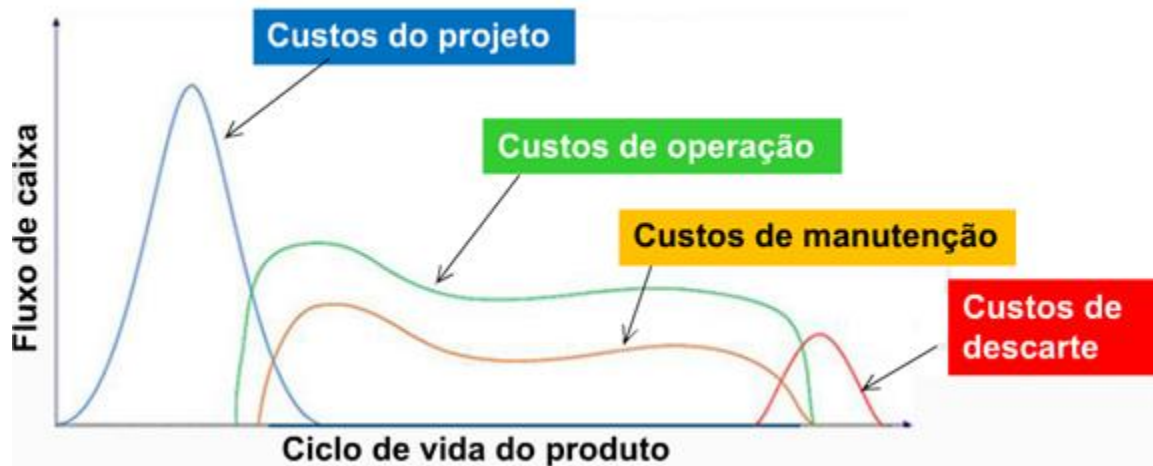
	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
<b>4. Integração</b>	4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto	4.2 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	4.4 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.5 Realizar o controle integrado de mudanças	4.6 Encerrar o projeto ou fase
<b>5. Escopo</b>		5.1 Planejar o gerenciamento do 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	
<b>6. Tempo</b>		6.1 Planejar o gerenciamento do cronograma 6.2 Definir as atividades 6.3 Sequenciar as atividades 6.4 Estimar recursos das atividades 6.5 Estimar as durações das atividades 6.6 Desenvolver o cronograma		6.7 Controlar o cronograma	
<b>7. Custos</b>		7.1 Planejar o gerenciamento dos custos 7.2 Estimar os custos 7.3 Determinar o orçamento		7.4 Controlar os custos	
<b>8. Qualidade</b>		8.1 Planejar o gerenciamento da qualidade	8.2 Realizar a garantia da qualidade	8.3 Controlar a qualidade	
<b>9. RH</b>		9.1 Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	9.2 Mobilizar a equipe do projeto 9.3 Desenvolver a equipe do projeto 9.4 Gerenciar a equipe do projeto		
<b>10. Comunicações</b>		10.1 Planejar o gerenciamento das comunicações	10.2 Gerenciar as comunicações	10.3 Controlar as comunicações	
<b>11. Riscos</b>		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 respostas aos riscos		11.6 Controlar os riscos	
<b>12. Aquisições</b>		12.1 Planejar o gerenciamento das aquisições	12.2 Conduzir as aquisições	12.3 Controlar as aquisições	12.4 Encerrar as aquisições
<b>13. Partes interessadas</b>	13.1 Identificar as partes interessadas	13.2 Planejar o gerenciamento das partes interessadas	13.3 Gerenciar o engajamento das partes interessadas	13.4 Controlar o nível de engajamento das partes interessadas	



# Alguns Conceitos Importantes...

## Custos (ou custeio) do Ciclo de Vida

- Também chamado de **TCO – Total Cost of Ownership**;
- Leva em conta os custos de aquisição/desenvolvimento, operação, manutenção e descarte / abandono do produto;
- Ao se considerar os custos de operação e manutenção após o término do projeto, pode-se determinar qual a melhor estratégia de desenvolvimento para o produto;
- Esta forma de considerar os custos, pode resultar num aumento de custos do projeto, mas em economias em outros custos.





# Alguns Conceitos Importantes...

## Custos Fundado (Sunk Cost)

- Corresponde ao dinheiro que já foi gasto e não pode ser recuperado;
- Exemplo: Você comprou uma maçã e pagou por ela. Ao ingeri-la, percebe-se que esteja estragada. Só porque você já comprou e pagou, não significa que você deve comê-la.



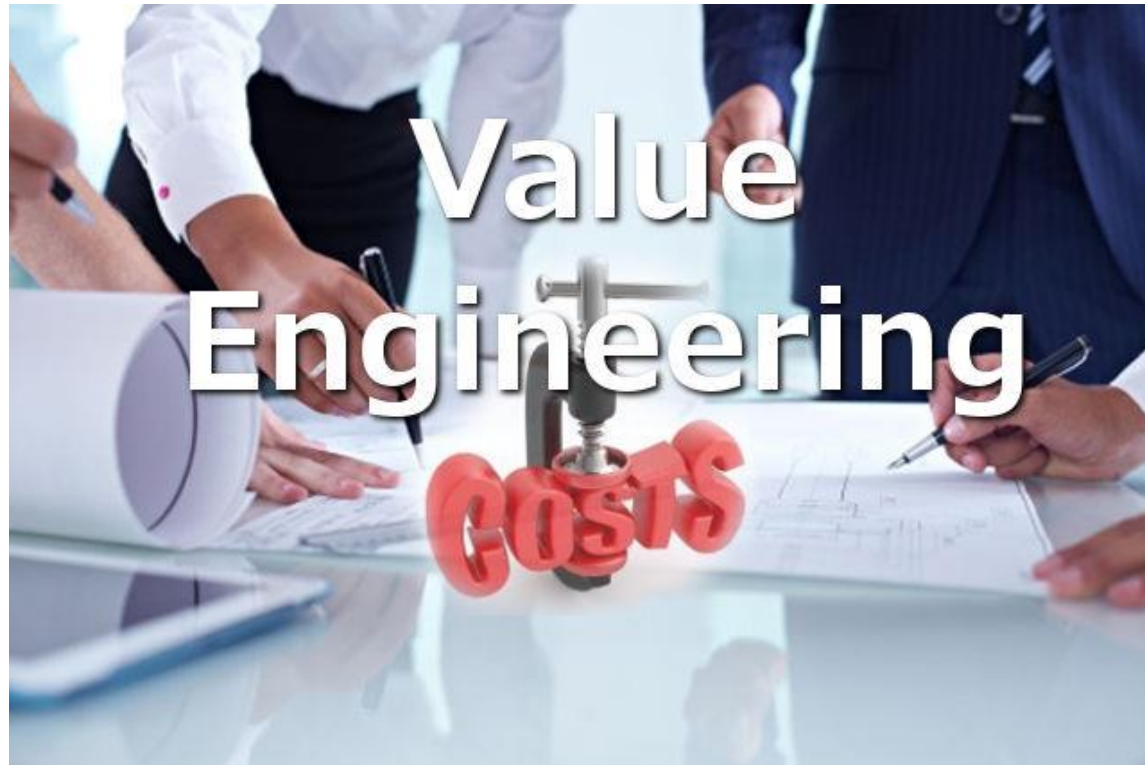




# Alguns Conceitos Importantes...

## Engenharia do Valor

- Tem como foco, encontrar a **forma mais econômica** de realizar um trabalho sem **alterar o escopo**;
- Consiste em identificar as funções requeridas, atribuir valor a estas funções e fornecê-las ao menor custo possível sem perda de desempenho.





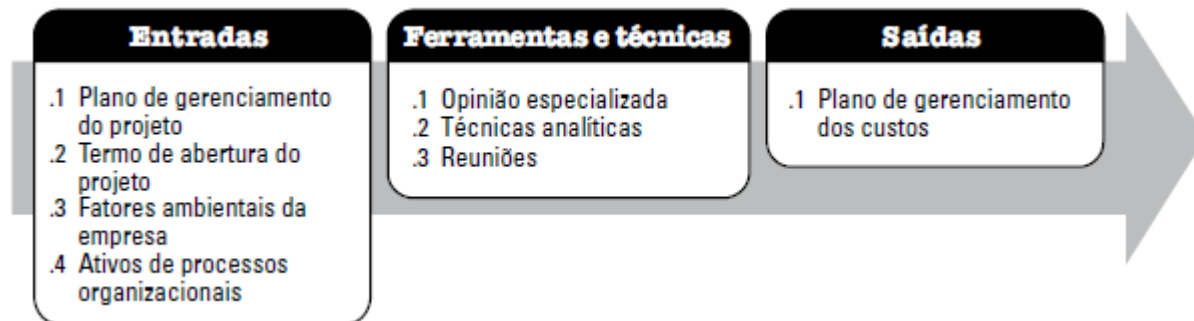
## Processo 7.1 – Planejar o Gerenciamento dos Custos

CUSTOS	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e controle	Encerramento
		7.1 Planejar o gerenciamento dos custos		7.4 Controlar os custos	
		7.2 Estimar os custos			
		7.3 Determinar o orçamento			

### Planejar o gerenciamento dos custos

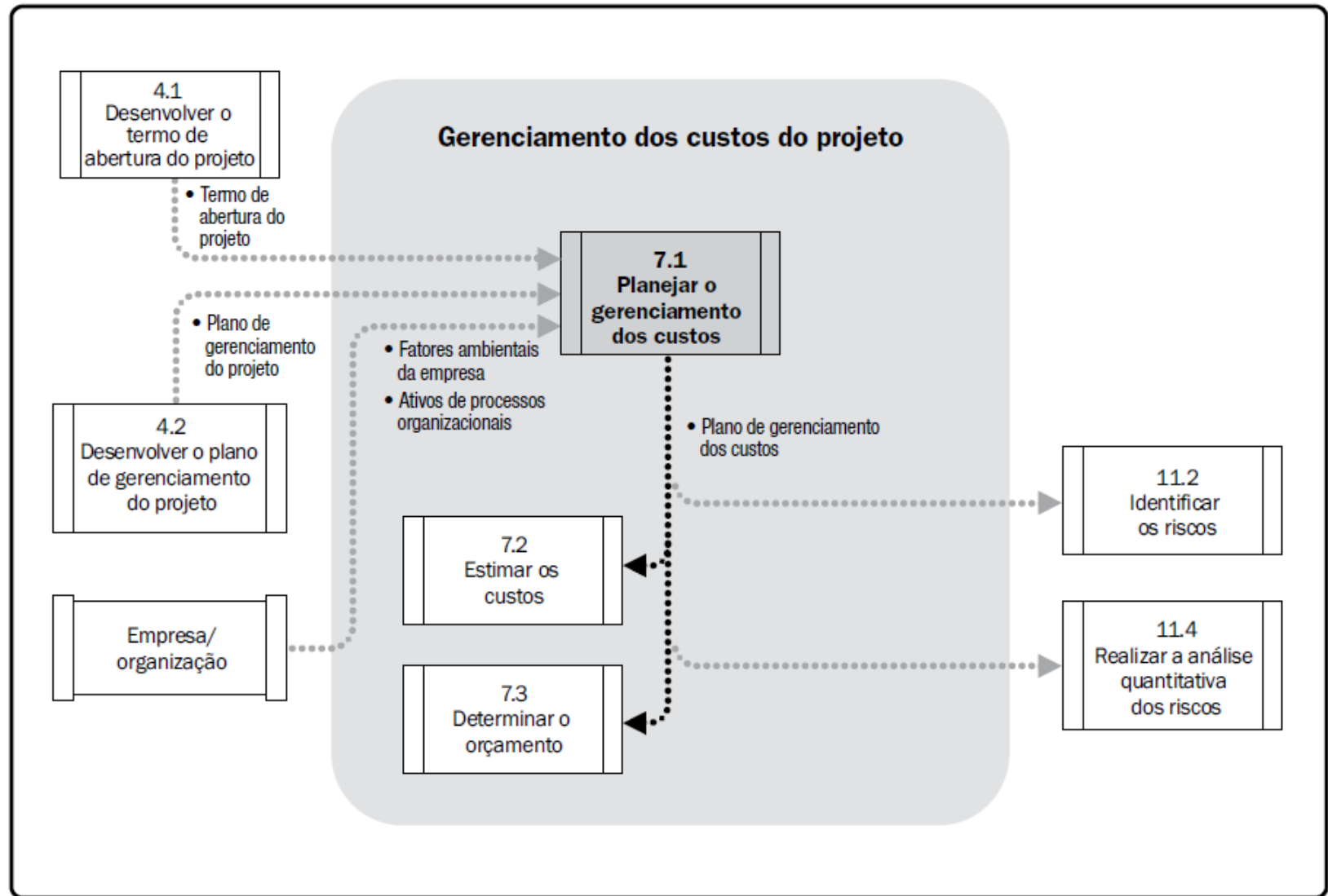
É o processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para planejamento, gestão, despesas e controle dos custos do projeto.

Fonte: Guia PMBOK, 5ª edição





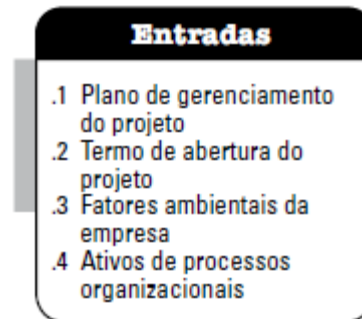
## Processo 7.1 – Planejar o Gerenciamento dos Custos





## Processo 7.1 – Planejar o Gerenciamento dos Custos

### Entradas



- **Plano de Gerenciamento dos Custos**: Contém informações que incluem, mas não estão limitadas a, linha de base do escopo, Linha de Base do Cronograma e outras informações.
- **Termo de Abertura do Projeto**;
- **Fatores Ambientais da Empresa**: cultura da organização, condições de mercado, taxa de câmbio, SIGP, etc
- **Ativos de Processos Organizacionais**: Procedimentos de Controle Financeiros, Base Histórica de projetos, Políticas e Diretrizes da Organização, Banco de Dados Financeiro, etc



## Processo 7.1 – Planejar o Gerenciamento dos Custos

### Ferramentas e Técnicas

#### Ferramentas e técnicas

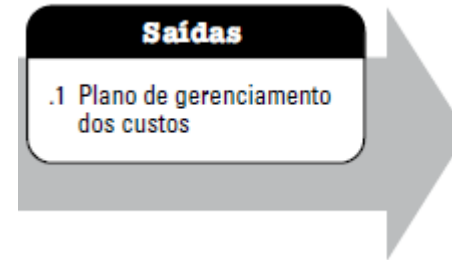
- .1 Opinião especializada
- .2 Técnicas analíticas
- .3 Reuniões

- Opinião Especializada;
- Técnicas Analíticas: Pode envolver a escolha de opções estratégicas para financiar o projeto, tais como autofinanciamento ou financiamento com capital de terceiros (bancos).
- Reuniões



## Processo 7.1 – Planejar o Gerenciamento dos Custos

### Saídas



- **Plano de Gerenciamento dos Custos**: É um plano auxiliar do Plano de Gerenciamento do Projeto. Delimita o formato e estabelece os critérios para o planejamento. Pode conter:
  - **Nível de Exatidão**: Critérios de Arredondamento e precisão;
  - **Unidades de Medida**;
  - **Associação com Procedimentos Organizacionais**;
  - **Limites de Controle**;
  - **Regras para Medição do Desempenho**;
  - **Formatos de Relatórios**;
  - **Descrições dos processos do Processo de Gerenciamento dos Custos**.





## Processo 7.2 – Estimar os Custos

CUSTOS	Iniciação	<b>Planejamento</b>	Execução	Monitoramento e controle	Encerramento
		7.1 Planejar o gerenciamento dos custos		7.4 Controlar os custos	
		<b>7.2 Estimar os custos</b>			
		7.3 Determinar o orçamento			

**Estimar os custos**

É o processo de desenvolvimento de uma estimativa dos recursos monetários necessários para executar as atividades do projeto.

Fonte: Guia PMBOK, 5ª edição

PMBOK – Quinta Edição





*Quais custos pode-se estimar ?*





## Processo 7.2 – Estimar os Custos

- **Custos Diretos:** relacionados diretamente ao projeto (equipamentos, aluguel, etc),
- **Custos Indiretos:** relacionados à recursos compartilhados na organização
- **Esforços de Qualidade:** relacionados à qualidade do produto
- **Fundos de Contingência (Riscos)**





## Processo 7.2 – Estimativa de Custos

- **Estimativa de custos:** É um prognóstico (previsão) baseado na informação conhecida em um determinado momento.

PMBOK – Quinta Edição





## Processo 7.2 – Custo x Preço

- **Custo é diferente de Preço**
- **Preço** = Custo + Margem de Lucro
- **Custo** corresponde ao que será gasto no projeto;
- A margem de Lucro corresponde a uma **decisão de negócio** e, portanto, está fora do escopo do Gerenciamento do Projeto;
- Assim, o **PMBOK** não faz menção à Margem de Lucro que deve ser considerada para a formação do Preço.







## Considerações – Estimativas de Custo

- A organização deveria **comprar**, **arrendar** (lease) ou **alugar** um equipamento?
- Deveria ser gasto mais dinheiro no projeto para reduzir os custos operacionais (**manutenção**) do produto?
- É melhor terceirizar (**outsource**) mão de obra ou usar **talentos internos**?
- Quanto de **contingência** deveria ser adicionado para os riscos conhecidos e desconhecidos?

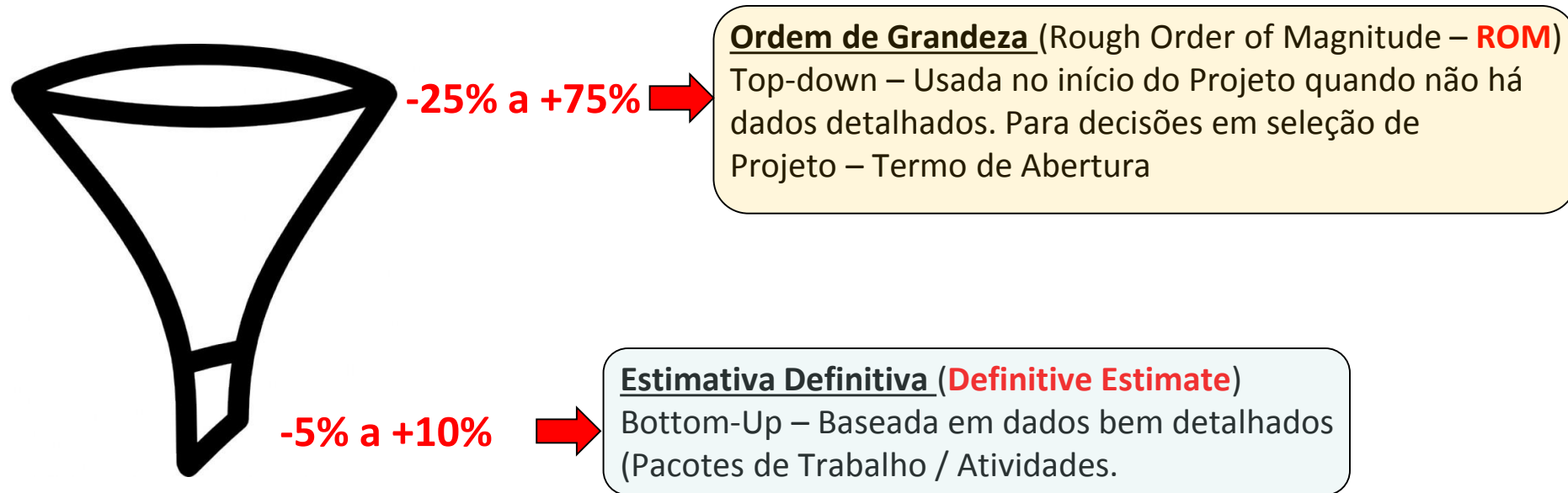






## Exatidão das Estimativas

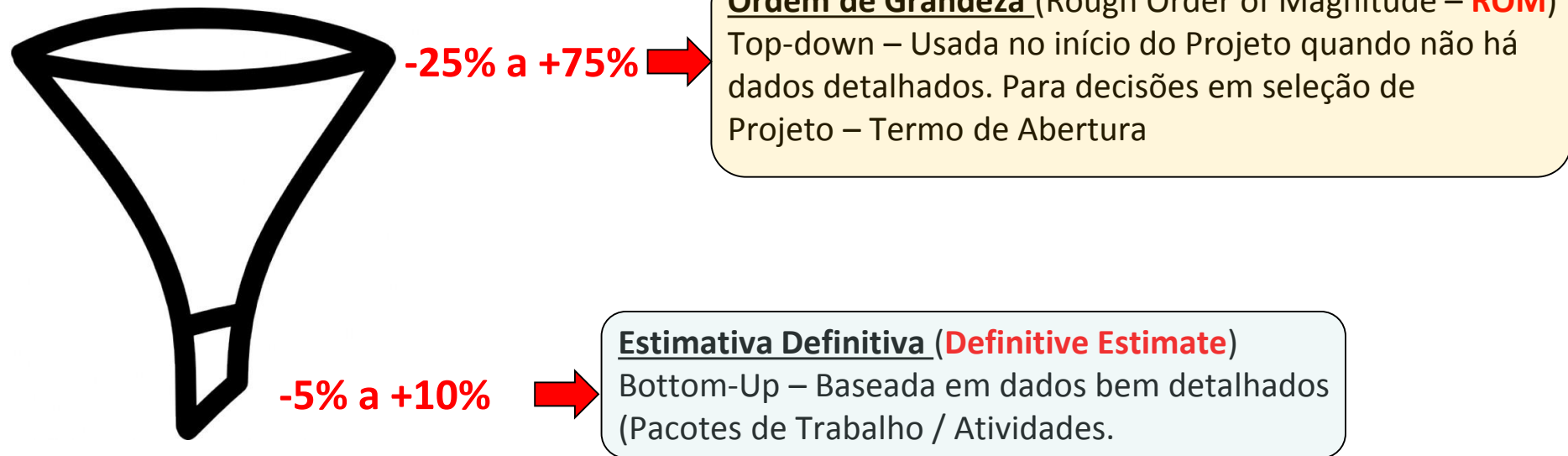
- Em qualquer ambiente, quanto **menos** se conhece sobre uma tarefa, **maior** será a tolerância em relação à faixa de estimativa;
- A exatidão da estimativa de um projeto aumentará conforme ele progride em seu ciclo de vida.





## Exatidão das Estimativas

- Em qualquer ambiente, quanto **menos** se conhece sobre uma tarefa, **maior** será a tolerância em relação à faixa de estimativa;
- A exatidão da estimativa de um projeto aumentará conforme ele progride em seu ciclo de vida.





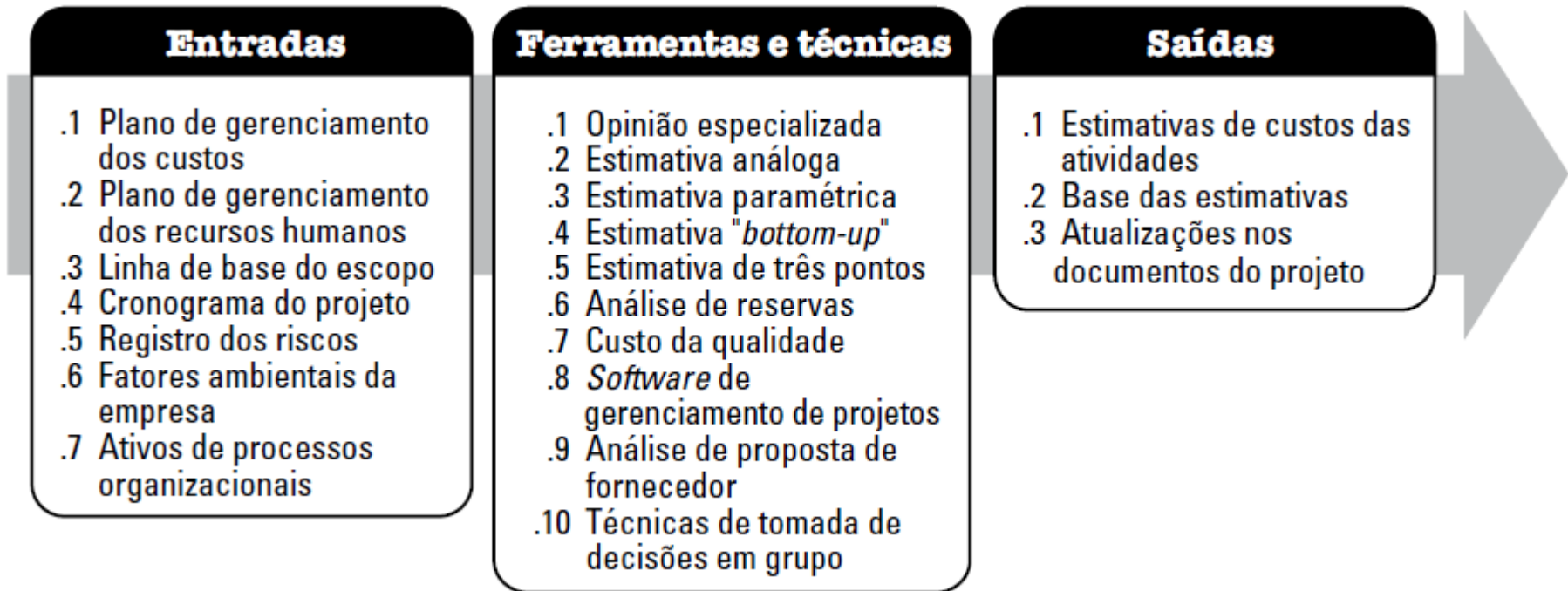
## Tipos de Custos

- **Custos Variáveis** – Custos que mudam conforme a quantidade produzida. Dependem diretamente do volume produzido ou do volume de vendas. Exemplos: Comissão de vendas, Insumos Produtivos (água e energia), etc.
- **Custos Fixos** – Custos que não mudam conforme a quantidade produzida ou volume de trabalho. Independem do nível de atividade. Também conhecidos por Custo de Estrutura. Exemplos: Limpeza e Conservação, Segurança e Vigilância, etc
- **Custos Diretos** – Custos que são claramente identificáveis para um pacote de trabalho. São diretamente inclusos no cálculo dos produtos. Exemplos: Mão de Obra direta, Matéria-Prima usada na fabricação do produto, Serviços Subcontratados, etc.
- **Custos Indiretos** – Custos associados ao projeto, mas que não estão diretamente relacionados ao trabalho do projeto. Exemplos: Licenças, Custos Administrativos de outros departamentos, Depreciação, Seguros, Manutenção de Equipamentos, etc.





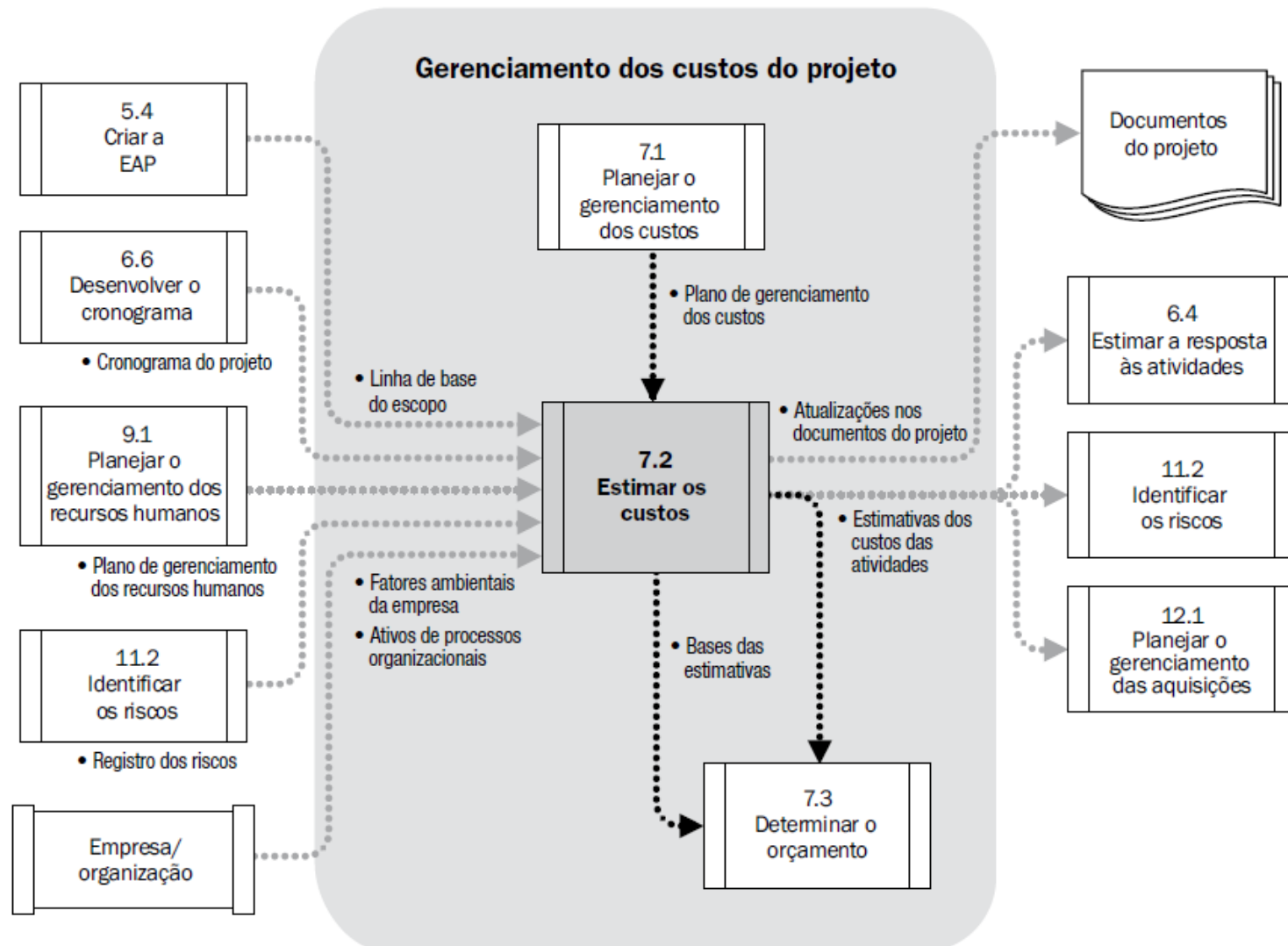
## Processo 7.2 – Estimar os Custos



PMBOK – Quinta Edição



## Processo 7.2 – Estimar os Custos



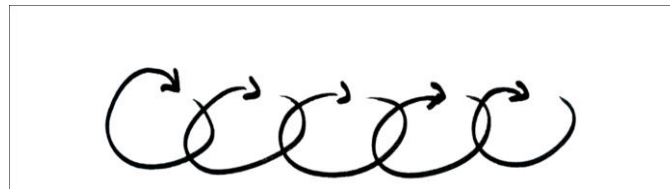


## Processo 7.2 – Estimar os Custos

### Entradas

- Entradas**
- .1 Plano de gerenciamento dos custos
  - .2 Plano de gerenciamento dos recursos humanos
  - .3 Linha de base do escopo
  - .4 Cronograma do projeto
  - .5 Registro dos riscos
  - .6 Fatores ambientais da empresa
  - .7 Ativos de processos organizacionais

- Observação: Deve ser considerado que este é um processo iterativo como tantos outros no PMBOK e que nem todas as informações estarão disponíveis na primeira iteração.







## Processo 7.2 – Estimar os Custos

### Ferramentas e Técnicas

#### Ferramentas e técnicas

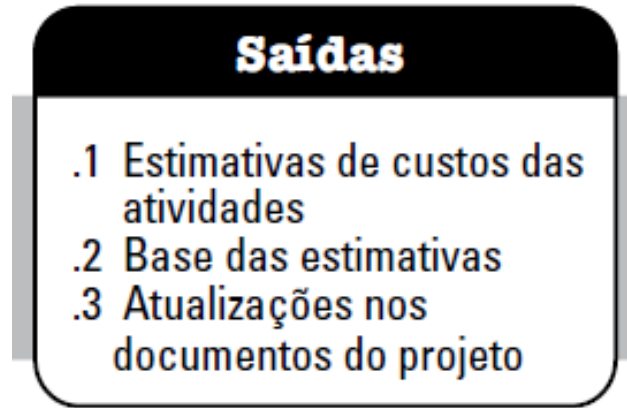
- .1 Opinião especializada
- .2 Estimativa análoga
- .3 Estimativa paramétrica
- .4 Estimativa "bottom-up"
- .5 Estimativa de três pontos
- .6 Análise de reservas
- .7 Custo da qualidade
- .8 *Software* de gerenciamento de projetos
- .9 Análise de proposta de fornecedor
- .10 Técnicas de tomada de decisões em grupo

- Estimativa **Análoga**: Compara-se o projeto atual com outro projeto;
- Estimativa **Paramétrica**: Baseia-se em algum parâmetro de estimativa;
- Estimativa **Bottom-Up**: Inicia-se a estimativa nos pacotes de trabalho;
- Estimativa de **Três Pontos**: Faixa de Estimativas;
- **Análise de Reservas**: Consideram-se Reservas de Contingência e Reservas Gerenciais;
- Custo da **Qualidade**; Treinamento, Medição de Qualidade, Testes, Retrabalhos, etc.



## Processo 7.2 – Estimar os Custos

### Saídas



- **Estimativas de Custos de Atividades**: São avaliações quantitativas dos prováveis custos necessários para executar o trabalho do projeto. Podem incluir custos diretos, indiretos ou qualquer outra categoria de custo;
- **Base das Estimativas**: Incluem a documentação de suporte às atividades: Bases de Cálculo, Premissas Adotadas, Faixa de Valores, Nível de Confiança das Estimativas