



# Gerência de Projetos

Prof. Dr. Mauricio Pitangueira

[academicmauricio@gmail.com](mailto:academicmauricio@gmail.com)

# Referências utilizadas nesse material

- 1) Camargo, M. R. Gerenciamento de Projetos: fundamentos e prática integrada. 2ª ed.
- 2) PMBOK 6

# Custos

<b>Atividades para Planejar Custos</b>	<b>Documentos Gerados</b>
<b>- Definir procedimentos de levantamento e controle de custos</b>	<b>- Plano de Gerenciamento de Custos</b>
<b>- Estimar os custos do projeto</b>	<b>- Estimativas de custos</b>
<b>- Elaborar o orçamento do projeto</b>	<b>- Orçamento do Projeto</b>

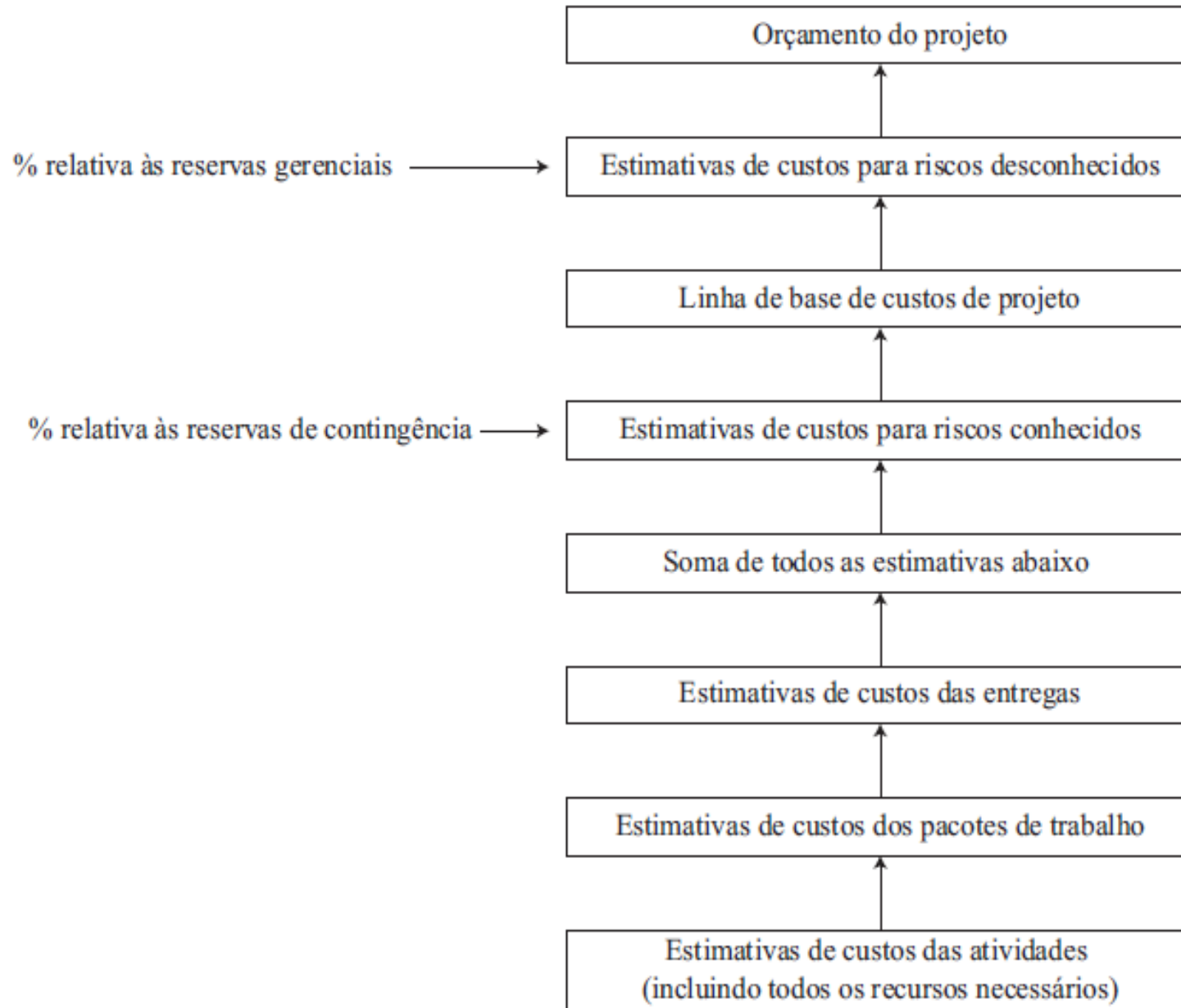
# Custos - Estimativas

- Plano de Gerenciamento de Custos
  - Inclui informações sobre as estratégias para cálculo dos custos e quais os tipos de custos considerados no orçamento do projeto.
- Há várias formas de elaborar estimativas de custo em projetos. As mais comuns são:
  - **Top-down** ou de cima para baixo (com base em projetos anteriores – custos mais genéricos).
  - **Bottom-up** ou de baixo para cima (por componente, pacote de trabalho ou atividade – custos mais detalhados).
  - **Paramétrica**, na qual se utiliza a relação estatística entre os dados históricos e outras variáveis (por exemplo: metros quadrados em construção, linhas de código no desenvolvimento de software) para calcular a estimativa

# Custos – Tipos utilizados em estimativas e orçamentos

- **Custos diretos:** custos diretamente relacionados ao trabalho específico do projeto, como custos de mão de obra contratada especificamente para o projeto, passagens aéreas da equipe que trabalhará exclusivamente no projeto ou equipamentos comprados para a realização do projeto.
- **Custos indiretos:** custos indiretamente relacionados ao trabalho do projeto, por exemplo: despesas de luz, água ou Internet.
- **Custos fixos :** custos que não estão conectados diretamente ao projeto, como aluguel do prédio onde a empresa opera, salários e benefícios.
- **Custos variáveis :** custos que variam conforme o trabalho executado especificamente para o projeto, como hora/funcionário de trabalhadores temporários contratados para realizar testes em um componente do projeto ou aluguel mensal de instalações alocadas especificamente para a execução de alguma parte do projeto.

# Custos – Componentes do Orçamento



# Estimativa de Custos

## Na prática...

*As estimativas de custos ocorrem normalmente em quatro momentos do projeto:*

- **1º momento** - Início do projeto: Pode-se desenvolver uma estimativa de custos com ordem de grandeza de -50% a +100% na fase inicial do projeto.
  - Na maioria dos casos, essa estimativa é utilizada apenas como uma referência para saber o limite máximo dos custos que o projeto pode alcançar.
  - O nível de confiança nessa estimativa inicial deve ser baixo, e ela não poderá ser utilizada como base para decisões sobre as atividades ou sobre o escopo do projeto. Em algumas empresas, esse valor inicial é decidido pelo patrocinador do projeto apenas como referência para aprovação do projeto.
- **2º momento** - Planejamento do projeto: Pode-se desenvolver um orçamento detalhado e com uma ordem de grandeza de -10% a +15%, resultado da análise dos custos de todas as atividades do projeto e obtenção da aprovação formal do valor. Esse valor será utilizado como linha de base e também para medir o sucesso do projeto.

# Estimativa de Custos

## Na prática...

- **3º momento:** Refinamento do orçamento enquanto o trabalho é executado e os custos incorridos no decorrer do projeto. No final dessa etapa, os números deverão ficar na faixa de 5 a 10% acima ou abaixo do valor orçado para o projeto.
- **4º Momento** – No Monitoramento e Controle. É importante que o gerente de projeto fique atento a certas situações que podem causar alterações no orçamento:
  - a. Se os recursos alocados para executar certas atividades demonstrarem menos experiência do que o esperado, isso pode causar atrasos ou necessidade de treinamento adicional.
  - b. Os preços de mercadorias ou serviços podem aumentar em relação ao seu orçamento inicial.
  - c. Alguns recursos alocados no planejamento talvez não estejam mais disponíveis na execução. Por exemplo: uma sala para testes que estava livre e fora reservada para o projeto foi ocupada por outro departamento sem o conhecimento do gerente do projeto, e não há como retirar o pessoal que já está lá.
  - d. O cliente pode solicitar mudanças ao escopo original acordado no planejamento.



# Custos – Como dividir os custos no orçamento do projeto

- Prática simples e objetiva
  - Duas divisões:
    - a. Custos relativos à mão de obra
    - b. Custos não relativos à mão de obra

# Custos – Como dividir os custos no orçamento do projeto

*a. Custos relativos à mão de obra* são as horas/funcionário ou as chamadas “horas-homem” necessárias para a execução de cada atividade e podem ser:

- **1. Custos externos**
  - Quando o projeto requer recursos humanos de fora da organização do projeto ou a contratação de consultores ou temporários.
  - Esses custos precisam obrigatoriamente ser estimados, orçados e acordados com os devidos fornecedores na fase de planejamento.

# Custos – Como dividir os custos no orçamento do projeto

## • 2. Custos internos

- O custo do projeto deve incluir o custo do pessoal interno à empresa.
- Muitas empresas consideram esses custos como zero, uma vez que o recurso já está na folha do pagamento, faz parte do custo fixo da empresa e receberá o salário de qualquer forma.
- Recomenda-se sempre incluir os custos de hora/funcionário internos, pois é necessário ter um controle sobre quanto o projeto irá custar.
- Não é uma questão de quem vai pagar essas horas/funcionário que serão utilizadas no projeto, mas é preciso ter uma visão do custo total e real do projeto.

# Custos – Como dividir os custos no orçamento do projeto

- *Custos não relacionados à mão de obra*

- Como o nome já diz, referem-se a todo e qualquer custo que não esteja diretamente relacionado a salários (e respectivos benefícios) ou valores horas/funcionário.
- Normalmente, para fins de cálculo de custos não relacionados à mão de obra, os seguintes itens são considerados:
  - a. Hardware e software.
  - b. Equipamentos em geral.
  - c. Materiais e suprimentos de qualquer natureza.
  - d. Viagens e eventos.
  - e. Treinamentos.
  - f. Aluguel de instalações ou maquinários.
  - g. Transporte.
  - h. Refeições.

MODELO DE ORÇAMENTO PARA PROJETOS DE SOFTWARE

	Valor Item	Valor hora/funcionário	Horas	Total
Custos não relativos à mão de obra			0,00	
Implementação				
Software				
Licenças de aplicativos de usuário de software	R\$ 1.000,00		0,00	
Modificações do software	R\$ 500,00		0,00	
Licenças adicionais, por ex: Citrix, EDI software	R\$ 1.000,00		0,00	
Licenças de usuário de banco de dados	R\$ 5.000,00		0,00	
Sistemas operacionais	R\$ 200,00		0,00	
Aplicativos de segurança adicionais	R\$ 300,00		0,00	
Subtotal	R\$ 8.000,00			R\$ 8.000,00
Hardware				
Servidores (novos ou atualizados, dedicados ou compartilhadores)	R\$ 10.000,00		0,00	
PC's (novos ou atualizados)	R\$ 1.000,00		0,00	
Memória adicional	R\$ 300,00		0,00	
CPU adicional	R\$ 700,00		0,00	
Serviços de processamento adicional (temporário ou permanente), por exemplo, via <i>cloud</i> ou outros recursos internos	R\$ 150,00		0,00	
Impressoras	R\$ 1.000,00		0,00	
Scanners	R\$ 50,00		0,00	
UPS	R\$ 50,00		0,00	
Dispositivos de <i>back up</i>	R\$ 500,00		0,00	
Armazenagem em disco	R\$ 500,00		0,00	
Subtotal	R\$ 14.250,00			R\$ 14.250,00
Rede				
Cabeamento ou LAN <i>wireless</i> , WAN ou outra rede	R\$ 5.000,00		0,00	
Racks	R\$ 100,00		0,00	
Roteadores	R\$ 200,00		0,00	
Switching devices	R\$ 200,00		0,00	
Modems	R\$ 100,00		0,00	
Linhas dedicadas ou de <i>leasing</i>	R\$ 5.000,00		0,00	
Software de comunicações	R\$ 400,00		0,00	
Acesso à internet via rádio, internet rápida ou satélite	R\$ 100,00		0,00	
Subtotal	R\$ 11.100,00			R\$ 11.100,00
Escritório				
Salas temporárias para equipe do projeto por todo o projeto	R\$ 5.000,00		0,00	
Mobiliário, material de escritório	R\$ 1.000,00		0,00	
Linhas de telefone adicionais e celulares	R\$ 500,00		0,00	
Software e ferramentas de gerenciamento de projetos	R\$ 3.000,00		0,00	
Configuração e manutenção do website do projeto	R\$ 3.000,00		0,00	
Apoio administrativo	R\$ 1.000,00		0,00	
Contas de internet e telefone	R\$ 1.000,00		0,00	
Recursos de videoconferência	R\$ 2.000,00		0,00	
Impressão dos documentos e dos materiais	R\$ 2.000,00		0,00	
Subtotal	R\$ 18.500,00			R\$ 18.500,00

*MODELO DE ORÇAMENTO PARA PROJETOS DE SOFTWARE*

	<b>Valor Item</b>	<b>Valor hora-homem</b>	<b>Horas</b>	<b>Total</b>
<b>Treinamento</b>				
Treinamento técnico por equipe de implementação (por terceiros)	R\$ 1.000,00		0.00	
Treinamento de <i>key users</i> (por terceiros)	R\$ 1.000,00		0.00	
Instalações temporárias para treinamento	R\$ 3.000,00		0.00	
Treinamento dos demais usuários (internamente e por terceiros)	R\$ 2.000,00		0.00	
Materiais de treinamento	R\$ 500,00		0.00	
Viagens e despesas de participação em treinamento	R\$ 2.000,00		0.00	
Subtotal	R\$ 9.500,00			R\$ 9.500,00
<b>Dados</b>				
Limpeza e <i>deduplicação</i> de dados	R\$ 500,00		0.00	
Arquivamento de dados	R\$ 500,00		0.00	
Subtotal	R\$ 1.000,00			
<b>Outros custos</b>				
Viagens e respectivas despesas	R\$ 1.500,00		0.00	
Networking com outras organizações que estejam usando ou implementando o mesmo sistema - custos de reuniões conferências e eventos	R\$ 1.500,00		0.00	
Subtotal	R\$ 3.000,00			R\$ 3.000,00
<b>Custos Relativos à Mão de Obra</b>				
<b>Equipe do projeto</b>				
Gerente do Projeto		R\$ 250,00	40.00	R\$ 10.000,00
Líder da equipe		R\$ 150,00	40.00	R\$ 6.000,00
Analistas de sistemas		R\$ 100,00	40.00	R\$ 4.000,00
Programadores		R\$ 300,00	40.00	R\$ 12.000,00
Testadores		R\$ 100,00	40.00	R\$ 4.000,00
Recursos adicionais, por exemplo, temporários e outros consultores		R\$ 500,00	40.00	R\$ 20.000,00
Subtotal				R\$ 56.000,00
<b>Equipe do usuário</b>				
Líder da equipe		R\$ 150,00	10.00	R\$ 1.500,00
Membros da equipe		R\$ 50,00	15.00	R\$ 750,00
Subtotal				R\$ 2.250,00
<b>Apoio ao Projeto</b>				
Suporte ao cliente		R\$ 400,00	20.00	R\$ 8.000,00
Suporte de sistemas da informação		R\$ 300,00	20.00	R\$ 6.000,00
Analista de bando de dados		R\$ 300,00	15.00	R\$ 4.500,00
Apoio de rede		R\$ 100,00	15.00	R\$ 1.500,00
Subtotal				R\$ 20.000,00
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>				
Reserva de contingência (15%)				R\$ 21.390,00
Subtotal				R\$ 163.990,00
Reserva gerencial (10%)				R\$ 16.399,00
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>R\$ 180.389,00</b>

# Dicas para fazer um bom orçamento:

- Sempre conte com a participação das partes interessadas no projeto para obter números mais precisos para o seu orçamento, principalmente o pessoal da área que executará o trabalho sendo planejado ou o pessoal de fornecedores e prestadores de serviços. Sempre procure obter informações concretas da fonte!



# Dicas para fazer um bom orçamento:

- Nunca considere “custo zero” ao seu projeto. Mesmo quando o trabalho é feito internamente na empresa ou organização, há um custo homem-hora que deve ser considerado, bem como custos fixos como utilização de computadores, rede, materiais e outros custos que passam despercebidos, mas são incorridos durante a realização de qualquer projeto e devem ser computados no custo total do projeto.





# Dicas para fazer um bom orçamento:

- Não dê estimativas de custos em elevadores ou tomando cafezinho com colegas e superiores. Muitas partes interessadas tendem a pegar o seu orçamento ou estimativa preliminar e transformar em oficial e definitiva. Mesmo sob pressão, saiba quando e onde passar estimativas de custos, com certa segurança para evitar confusão e retrabalho.



# Dicas para fazer um bom orçamento:

- Não dê estimativas de custos sem ter informações concretas do que será feito no projeto. É necessário haver um referencial concreto a partir do qual cálculos de custos possam ser feitos. Só deus faz orçamento nas nuvens...



# Dicas para fazer um bom orçamento:

- Não infle o orçamento ou coloque reservas sem que sejam justificadas. Há formas corretas de se fazer isso como, por exemplo, reservas de contingência (reservas para riscos conhecidos) e reservas gerenciais (reservas para riscos desconhecidos). Fora dessas reservas, a inclusão de custos extras para cobrir possíveis emergências pode inviabilizar o projeto.



# Atividade – Custos

1. Faça o orçamento do projeto que você vem desenvolvendo