

An abstract graphic in the top right corner consisting of several concentric circles of varying sizes, some of which are connected by thin lines, creating a network-like pattern.

Gerenciamento de Custos

Fábio Gomes

Sobre o Professor

Profissional com mais de 10 anos de experiência em posições de liderança em projetos diversos, desenvolvidos no Brasil e EUA, com atuação em empresas nacionais e multinacionais como Mineração Usiminas, Usiminas Mecânica, Siemens e VAI Ingdesi Automation.

Possui MBA Executivo pela Fundação Dom Cabral, graduado em Engenharia Elétrica pela PUC-MG e certificado como PMP pelo PMI desde 2008.

Ementa

- Introdução e classificação dos custos
- Gerenciamento de Custos
- Planejar o Gerenciamento dos Custos
- Estimativa de Custos e Orçamento
- Controle de Custos e Análise de Desempenho
- Análise econômica de projetos



Introdução



Gerenciamento de projetos

In today's difficult and challenging business environment, it is vital that the management of projects results in:

- identifying risks,
- **maximizing cost savings,**
- minimizing time delays, and
- **improving economic return.**

Fonte: Skills & Knowledge of Cost Engineering, 5th Edition, Revised, Chapter 18

Gerenciamento de projetos

These results can only be achieved through:

- effective management of people,
- tough but fair project objectives,
- **efficient business techniques**, and
- outstanding leadership skills.

Importância do gerenciamento de custos

Many projects have project cost as the top objective, and this requires the project to be completed at, or less than, the budgeted cost. Significant business skills are essential to meet this objective.

Fonte: Skills & Knowledge of Cost Engineering, 5th Edition, Revised, Chapter 18

PUC Minas **Virtual**

Classificação dos Custos

Custos em projetos

O custo pode se entendido como o valor de uma atividade ou ativo, o qual é determinado pelo custo dos recursos básicos que são necessários para completar a atividade ou para produzir o ativo.

Esses recursos básicos são convertidos em elementos de custo e podem ser categorizados como materiais, equipamentos, serviços, mão de obra ou outros.

Exemplo de custos

Carlos decide construir nova garagem para sua casa. Ele faz o projeto, adquire a licença para construção junto as autoridades competentes, compra os materiais e equipamentos e enfim inicia os serviços de construção e instalação.

Categoria e Elementos de Custo

Categoria	Elementos de Custo
Materiais	Tijolos, cimento, argamassa, piso cerâmico, tinta, telhas, cabos elétricos, lâmpadas e luminárias
Equipamentos	Portão eletrônico, Sistema de monitoramento com câmeras e alarme
Serviços e mão de obra	Projeto, aquisição de licença e materiais, mão de obra de construção e de instalação
Outros	Custo da licença, eletricidade, caminhonete, combustível

Classificação dos Custos

Diretos ou Indiretos

e

Fixos ou Variáveis

Custos Diretos

Custos Diretos - diretamente associados ao projeto

Exemplos de Custos Diretos

Em um projeto industrial

Projetos de engenharia

Fundações de um prédio industrial

Estruturas metálicas de um prédio industrial

Canteiro de obras e equipamentos locados para projeto

Exemplos de Custos Diretos

Em um projeto de um sistema com equipamentos e desenvolvimento de software

Despesas de viagem e salários da equipe do projeto

Serviço de terceiros contratados para o projeto

Equipamentos e licenças de software

Custos Indiretos

Custos Indiretos – não podem ser associados a somente um projeto e portanto, devem ter o seu custo rateados entre os projetos

São também chamados de *overhead costs*

Exemplos de Custos Indiretos

SG&A

Impostos

Serviços de limpeza

Treinamentos não associados com projeto

Oficina geral de equipamentos

Equipamentos próprios

Custos Fixos

Custos Fixos – não variam com o volume de produção ou serviço

Exemplos de Custos Fixos

Instalação de escritório

Aluguel mensal

Estrutura administrativo

Custos Variáveis

Custos Variáveis – variam com o volume de produção ou serviço

Exemplos de Custos Variáveis

Materiais aplicados

Locação de equipamentos

Salários da equipe do projeto

Classificação dos custos

Carlos decide construir nova garagem para sua casa. Ele faz o projeto, adquire a licença para construção junto as autoridades competentes, compra os materiais e equipamentos e enfim inicia os serviços de construção e instalação.

Custos diretos

Categoria	Elementos de Custo
Materiais	Tijolos, cimento, argamassa, piso cerâmico, tinta, telhas, cabos elétricos, lâmpadas e luminárias
Equipamentos	Portão eletrônico, Sistema de monitoramento com câmeras e alarme
Serviços e mão de obra	Projeto, aquisição de licença e materiais, mão de obra de construção e de instalação
Outros	Custo da licença, eletricidade, caminhonete, combustível

Custos indiretos

Categoria	Elementos de Custo
Materiais	Tijolos, cimento, argamassa, piso cerâmico, tinta, telhas, cabos elétricos, lâmpadas e luminárias
Equipamentos	Portão eletrônico, Sistema de monitoramento com câmeras e alarme
Serviços e mão de obra	Projeto, aquisição de licença e materiais, mão de obra de construção e de instalação
Outros	Custo da licença, eletricidade, caminhonete, combustível

Custos fixos

Categoria	Elementos de Custo
Materiais	Tijolos, cimento, argamassa, piso cerâmico, tinta, telhas, cabos elétricos, lâmpadas e luminárias
Equipamentos	Portão eletrônico, Sistema de monitoramento com câmeras e alarme
Serviços e mão de obra	Projeto, aquisição de licença e materiais, mão de obra de construção e de instalação
Outros	Custo da licença, eletricidade, caminhonete, combustível

Custos variáveis

Categoria	Elementos de Custo
Materiais	Tijolos, cimento, argamassa, piso cerâmico, tinta, telhas, cabos elétricos, lâmpadas e luminárias
Equipamentos	Portão eletrônico, Sistema de monitoramento com câmeras e alarme
Serviços e mão de obra	Projeto, aquisição de licença e materiais, mão de obra de construção e de instalação
Outros	Custo da licença, eletricidade, caminhonete, combustível

Case 1

Um shopping está sendo construído em regime de empreitada a preço global pela construtora Patricia. A construtora não possui guindastes e necessitará de 3 guindastes para a montagem das estruturas metálicas que deverão ser locados. Os demais equipamentos são próprios. Classificar o custos em diretos e indiretos.

Case 1

Equipamentos próprios: caminhões, betoneiras, ferramentas, etc.

Equipamentos locados: 3 guindastes

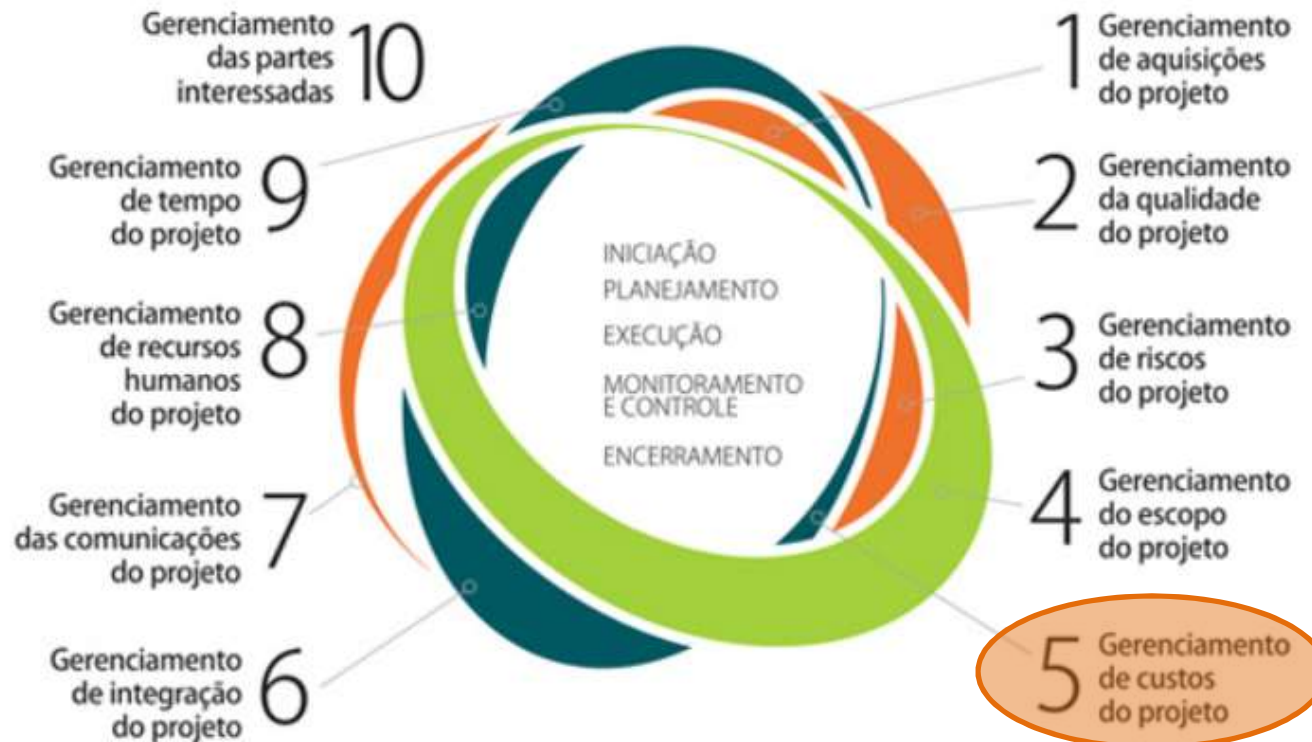
Locados para o projeto em centro de custo do projeto – custo direto

Equipamentos próprios, com custo rateado entre projetos – custo indireto

Gerenciamento de Custos

10 ÁREAS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

PMBOK®
Project Management Body of Knowledge



Vídeos

Refinaria Abreu e Lima

<https://www.youtube.com/watch?v=pJ5ZMZG7BoE>

California Train

<https://www.youtube.com/watch?v=H3nWK1JueQA>

Por que é tão difícil controlar custos?

- Definição do escopo insuficiente (ex. requisitos de performance ou limites de bateria mal definidos, engenharia pobre, condições adversas de projeto não identificadas, etc.)
- Planejamento preliminar do projeto que não reflete o trabalho a ser feito

Por que é tão difícil controlar custos?

- Erros na estimativa de custos (ex. falta de tempo para preparar a estimativa, falta de experiência de quem estima, etc.)
- Riscos não são identificados e controlados
- Em caso de conflitos, o gerente do projeto foca nas entregas e não controla os custos

Por que é tão difícil controlar custos?

- Sistema de gestão de mudanças não implantado
- Interferência política e das demais partes interessadas
- Etc. etc. etc.

Por que é tão difícil controlar custos?

Cost Overrun Factor	
Basic process design	25%
Estimator's experience and cost database	14%
Time allowed to develop estimate	13%
Project and site conditions	13%
Current business and labor conditions	11%
Team experience and input	9%
Other	15%
Total	100%

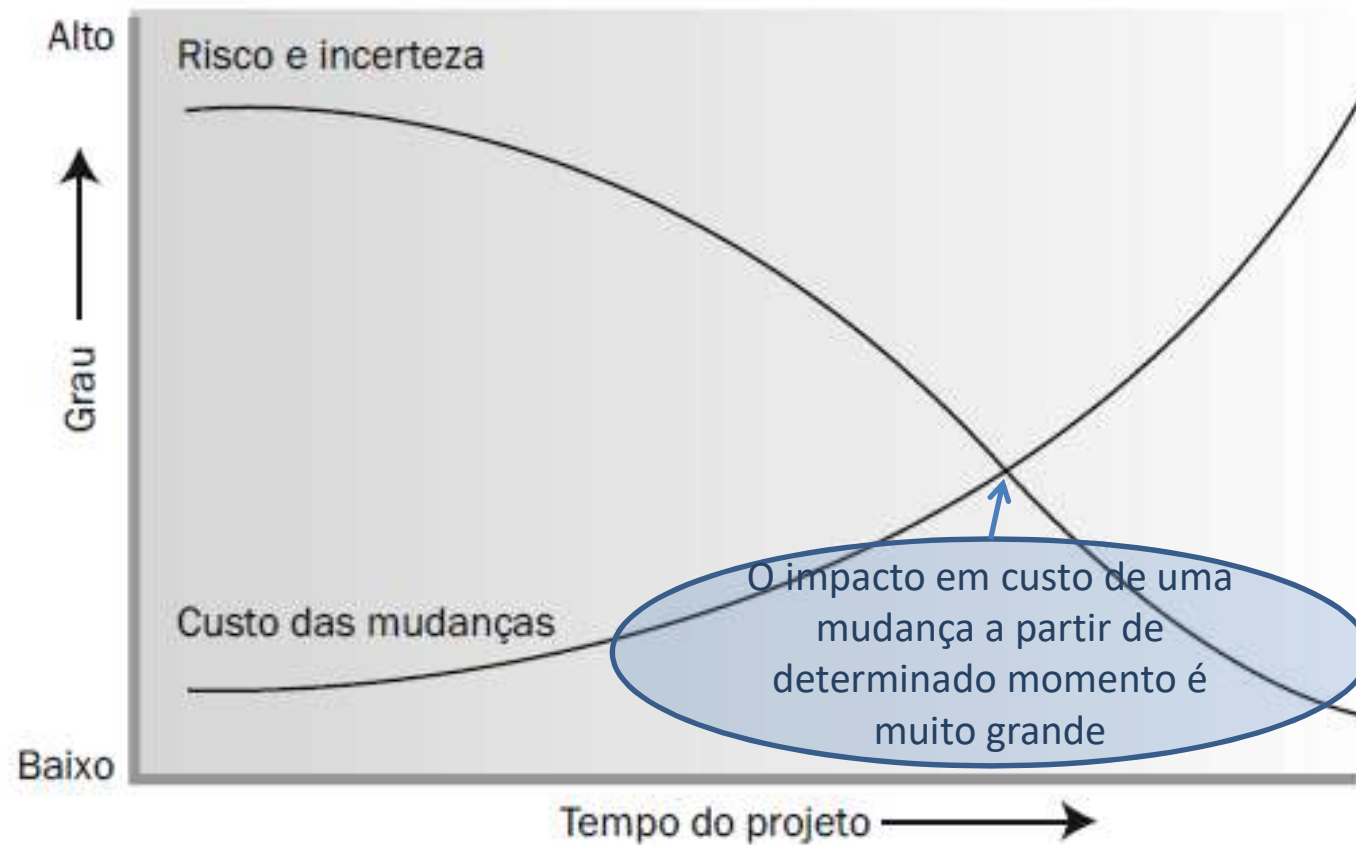
Fonte: CSC.12, Cost Management, AACE International

Gerenciamento dos custos do projeto

De acordo com o PMBOK, O Gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, afim de que o projeto possa ser concluído dentro do orçamento aprovado.



Fonte: Níveis típicos de custo e pessoal em toda a estrutura genérica do ciclo de vida de um projeto, Guia PMBOK 5ª Edição



Fonte: Impacto da variável com base no tempo decorrido do projeto , Guia PMBOK 5º Edição

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

7.2 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 dos recursos
 - .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

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

Fonte: Visão geral do gerenciamento dos custos do projeto , Guia PMBOK 5º Edição