



# Planejamento e Gerência de Projetos

*Guia de Estudo*



Instituição credenciada pelo MEC  
Centro Universitário do Sul de Minas





Instituição Credenciada pelo MEC – Portaria 4.385/05

Unis - MG

Centro Universitário do Sul de Minas

Unidade de Gestão da Educação a Distância – GEaD

Av. Cel. José Alves, 256 - Vila Pinto

Varginha - MG - 37010-540

Mantida pela

Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas – FEPESMIG

**Varginha/MG**

Todos os direitos desta edição reservados ao Unis - MG.

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, ou parte do mesmo, sob qualquer meio, sem autorização expressa do Unis - MG.



FONSECA, Letícia Rodrigues

Guia de Estudo – Planejamento e Gerência de Projetos –  
Letícia Rodrigues Da Fonseca. Varginha: GEaD - UNIS/MG,  
2012.

160 p.

1. Definindo o Gerenciamento de Projetos. 2. O Ciclo de Vida de um Projeto. 3. Preparando a Organização para Projetos. 4. O Gerente de Projetos e suas Interfaces. 5. Gestão De Projetos. 6. Ferramentas E Conceitos Afins De Gerenciamento De Projetos. 7. A Vida De Um Projeto. 8. Processos Cronológicos De Gerenciamento De Projetos. 9. O Profissional De Gerenciamento De Projetos. 10. CMM & PMBOK. I. Título.



REITOR

**Prof. Ms. Stefano Barra Gazzola**

GESTOR

**Prof. Ms. Wanderson Gomes de Souza**

**Supervisora Técnica**

Prof<sup>a</sup>. Ms. Simone de Paula Teodoro Moreira

**Design Instrucional**

Prof. Celso Augusto dos Santos Gomes

Rogério Martins Soares

**Coord. do Núcleo de Recursos Tecnológicos**

Lúcio Henrique de Oliveira

**Coordenadora do Núcleo Pedagógico**

Terezinha Nunes Gomes Garcia

**Revisão Ortográfica / Gramatical**

Autora

**Letícia Rodrigues Da Fonseca**

Graduada em Ciência da Computação e Administração. Especialista em Gestão de Tecnologia da Informação. Mestre em Administração e doutorando em Administração Coordenadora do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (Modalidade à Distância) e do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ambos oferecidos pelo UNIS-MG.



### ÍCONES



**REALIZE.** Determina a existência de atividade a ser realizada.

Este ícone indica que há um exercício, uma tarefa ou uma prática para ser realizada. Fique atento a ele.



**PESQUISE.** Indica a exigência de pesquisa a ser realizada na busca por mais informação.



**PENSE.** Indica que você deve refletir sobre o assunto abordado para responder a um questionamento.



**CONCLUSÃO.** Todas as conclusões sejam de idéias, partes ou unidades do curso virão precedidas desse ícone.



**IMPORTANTE.** Aponta uma observação significativa. Pode ser encarado como um sinal de alerta que o orienta para prestar atenção à informação indicada.



**HIPERLINK.** Indica um link (ligação), seja ele para outra página do módulo impresso ou endereço de Internet.



**EXEMPLO.** Esse ícone será usado sempre que houver necessidade de exemplificar um caso, uma situação ou conceito que está sendo descrito ou estudado.



**SUGESTÃO DE LEITURA.** Indica textos de referência utilizados no curso e também faz sugestões para leitura complementar.



**APLICAÇÃO PROFISSIONAL.** Indica uma aplicação prática de uso profissional ligada ao que está sendo estudado.



**CHECKLIST ou PROCEDIMENTO.** Indica um conjunto de ações para fins de verificação de uma rotina ou um procedimento (passo a passo) para a realização de uma tarefa.



**SAIBA MAIS.** Apresenta informações adicionais sobre o tema abordado de forma a possibilitar a obtenção de novas informações ao que já foi referenciado.



**REVENDO.** Indica a necessidade de rever conceitos estudados anteriormente.



### APRESENTAÇÃO

Caro(a) aluno(a), este será seu Guia de Estudos.

Técnicas de planejamento, conhecimentos de ISO 9001 entre outras técnicas são ferramentas essenciais para projetos na área empresarial. Contudo, para a execução de projetos bem-sucedidos, não basta possuir conhecimentos técnicos.

Um dos primeiros grandes projetos que a humanidade empreendeu foi a milhares de anos atrás, na verdade na época do antigo Egito, e são as grandes pirâmides. De lá para cá, principalmente com a revolução industrial os projetos começaram a ficar mais freqüentes. A Gestão de Projetos que de certa forma é nova (enquanto ciência) teve mais oportunidades de desenvolvimento junto a áreas como engenharia e administração. Principalmente com a necessidade de realização em prazos e orçamentos cada vez mais curtos, novas técnicas e ferramentas passaram a ser necessárias.

Projetos sempre envolvem pessoas, que devem trabalhar em conjunto nas tarefas a serem realizadas. As pessoas necessitam adaptar-se as mudanças constantes do ambiente na qual estão inseridas. Essa adaptação ocorre através do aumento da capacitação profissional para trabalhar com o novo. A gestão de projetos é exatamente lidar com o novo.

Sabemos que existem diversos modelos e ferramentas na área de gestão de projetos, entretanto torna-se importante saber como potencializar cada uma delas e aplicá-las em um contexto prático.

Podemos desprender do que foi dito anteriormente o objetivo de nossa disciplina: potencializar e aplicar as ferramentas existentes na literatura sobre gestão de projetos.

Por isso aluno, convido a você para que possamos juntos aventurar nesta jornada, agregando mais valores para você e para o meio em que atuamos.

*“Para a nave que não tem nenhum ponto de destino qualquer vento é bom “.Platão*



APRESENTAÇÃO .....	6
EMENTA .....	10
CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	11
1. Definindo o Gerenciamento de Projetos .....	13
1.1 Definição de Gerenciamento de Projetos .....	16
1.1.1 O que é um projeto .....	16
1.1.2 Diferenciando Projetos, Subprojetos e Programas .....	18
1.3 Quando os Projetos São Necessários?.....	19
1.4 Características dos Projetos.....	22
1.5 Definindo o Sucesso dos Projetos .....	24
1.5.1 Estimulando o Sucesso do Projeto.....	26
1.6 Benefícios do Gerenciamento de Projetos.....	27
1.7 Principais Causas de Fracasso em Projetos .....	28
1.8 Mitos do Gerenciamento de Projetos .....	29
2. O Ciclo de Vida de um Projeto .....	32
2.1 Definição de um Projeto.....	32
2.2 Características do Ciclo de Vida .....	35
2.2.1 Potencial de Adicionar Valor ao Projeto .....	35
2.2.2 Custo das Mudanças ou Correções .....	36
2.2.3 Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva .....	37
2.2.4 Capacidade de Adequação .....	38
2.2.5 Incerteza do Risco x Quantidade Arriscada.....	39
2.3 As Fases do Ciclo de Vida do Projeto .....	40
2.4 Integração entre Desempenho, Custo e Tempo em Projetos.....	44
2.4.1 Análise do Custo x Duração do Projeto.....	47
2.4.2 Análise do Desempenho x Duração do Projeto .....	48
2.4.3 Análise do Desempenho x Investimento .....	49
2.4.4 Análise do Desempenho x Escopo .....	50
3 Preparando a Organização para Projetos .....	52
3.1 Alternativas Organizacionais .....	52
3.1.1 Organizações não Baseadas em Projetos .....	54
3.1.2 Organizações Baseadas em Projetos.....	55
3.2 Estrutura Organizacional Funcional .....	55
3.3 Estrutura Organizacional por Projetos .....	57
3.4 Estrutura Matricial Leve.....	58
3.5 Estrutura Matricial Balanceada .....	60
3.6 Estrutura Matricial Forte .....	61
3.7 Project Management Office.....	62
3.7.1 Tipos de PMO.....	64
3.7.2 Constituindo um PMO .....	66
4 O Gerente de Projetos e suas Interfaces.....	67
4.1 Definição e Habilidades do Gerente de Projetos.....	67
4.2 Selecionando o Gerente de Projetos .....	70
4.3 Principais Erros Comidos na Seleção do Gerente de Projetos .....	75
4.4 Administração de Conflitos.....	76
4.5 Ética e Responsabilidade Profissional.....	78
4.5.1 O que é Responsabilidade Profissional?.....	78
4.5.2 Subdivisões da Responsabilidade Profissional .....	79
5 GESTÃO DE PROJETOS .....	83





4.1	Evolução Histórica de Gerenciamento de Projetos .....	86
6	FERRAMENTAS E CONCEITOS AFINS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	
	89	
6.1	Gerenciamento da Qualidade .....	89
6.2	Diagrama de Gantt.....	91
6.3	Gerenciamento de Riscos .....	91
5.3.1.	Riscos de cronograma .....	92
5.3.2.	Riscos de orçamento .....	97
5.3.3.	Riscos de portfólio de projetos.....	97
5.4.	UPMM – Unified Project Management Methodology .....	98
7	A VIDA DE UM PROJETO .....	100
7.1.	Identificação das necessidades.....	100
7.2.	Soluções propostas.....	102
7.3.	O contrato.....	103
8	PROCESSOS CRONOLÓGICOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS .....	105
8.1.	Iniciação .....	105
8.1.1.	Termo de abertura do projeto.....	105
8.1.2.	Declaração De Escopo Preliminar Do Projeto .....	107
8.2.	Planejamento .....	108
8.2.1.	Desenvolvimento do plano de gerenciamento de projetos.....	108
8.2.2.	Planejamento do escopo.....	109
8.2.3.	Definição do escopo.....	109
8.2.4.	Criação da EAP.....	110
8.2.5.	Definição da atividade .....	111
8.2.6.	Seqüenciamento de atividades .....	112
8.2.7.	Estimativa de recursos da atividade .....	112
8.2.8.	Estimativa de duração da atividade.....	113
8.2.9.	Desenvolvimento do cronograma .....	113
8.2.10.	Estimativa de custos.....	114
8.2.11.	Orçamento.....	115
8.2.12.	Planejamento da Qualidade.....	115
8.2.13.	Planejamento de Recursos Humanos .....	116
8.2.14.	Planejamento das Comunicações .....	116
8.2.15.	Planejamento do Gerenciamento de Riscos .....	117
8.2.16.	Identificação dos Riscos.....	118
8.2.17.	Análise qualitativa dos riscos.....	118
8.2.18.	Análise quantitativa dos riscos.....	119
8.2.19.	Planejamento de respostas a risco.....	119
8.2.20.	Planejamento de compras e aquisições .....	120
8.2.21.	Planejamento de contratações .....	121
8.3.	Execução .....	122
8.3.1.	Orientação E Gerenciamento Da Execução Do Projeto.....	122
8.3.2.	Realização da garantia da qualidade .....	123
8.3.3.	Controle E Mobilização Da Equipe Do Projeto.....	123
8.3.4.	Desenvolvimento Da Equipe Do Projeto .....	124
8.3.5.	Distribuição das informações.....	124
8.3.6.	Solicitação De Respostas De Fornecedores .....	125
8.3.7.	Seleção dos Fornecedores .....	125
8.4.	Monitoramento e Controle .....	126
8.4.1.	Monitoramento E Controle Do Trabalho Do Projeto.....	126
8.4.2.	Controle Integrado de Mudanças .....	127
8.4.3.	Verificação do Escopo .....	127





8.4.4. Controle do Escopo.....	128
8.4.5. Controle do Cronograma.....	128
8.4.6. Controle de Custos .....	129
8.4.7. Realização do Controle Da Qualidade .....	129
8.4.8. Gerenciamento da Equipe Do Projeto.....	130
8.4.9. Relatório de Desempenho .....	131
8.4.10. Gerenciamento das partes interessadas .....	131
8.4.11. Monitoramento e Controle De Riscos.....	132
8.4.12. Administração de Contrato .....	132
8.5. Encerramento .....	133
8.5.1. Encerramento do Projeto.....	134
8.5.2. Encerramento do Contrato .....	134
9 O PROFISSIONAL DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS .....	136
9.1. Principais Certificações.....	136
10 CMM & PMBOK.....	142
10.1 Prefácio do CMM .....	142
10.2 Objetivos do CMM.....	142
10.3 Conceitos sobre maturidade de processos .....	142
10.4 Organizações Imaturas.....	143
10.5 Organizações Maduras.....	143
10.6 Os 5 Níveis da Maturidade .....	144
10.7 Visão Geral do CMM. Os cinco níveis de maturidade do processo .....	144
10.8 Gerência de Requisitos .....	146
10.9 Planejamento de Projeto de Software .....	146
10.10 Acompanhamento e Supervisão de Projeto de Software .....	146
10.11 Gerência de Subcontratação de Software .....	147
10.12 Garantia da Qualidade de Software .....	147
10.13 Gerência de Configuração de Software .....	147
10.14 KPAs e as Categorias de Processos Áreas-chave de processo (KPAs) de acordo com as categorias de processos .....	147
10.15 PMBOK - Project Management Body of Knowledge .....	148
10.16 Processos da Gerência de Projeto .....	150
10.17 Áreas de Conhecimento do PMBOK.....	150
10.18 Visão Geral do PMBOK.....	155
10.19 Processos & Áreas de Conhecimento .....	156
10.20 Gerência de Projetos de Software – CMM & PMBOK.....	157
10.21 Project Manager.....	157
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	160



### **EMENTA**

Gerência de Projetos de Software. Conceitos, técnicas e ferramentas. Documentação de projeto. Planejamento e Monitoração de Projetos. Ferramentas de controle e acompanhamento.



### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Educação a Distância modifica a relação de aprendizado do modelo de escola comum, centralizado para um modelo mais descentralizado e flexível. ela também reverte a dinâmica social, levando a escola ao aluno, ao invés do aluno à escola.

A Educação à Distância é caracterizada:

- Pela separação do professor e aluno no espaço e/ou tempo (Perraton,1988);
- Controle do aprendizado realizado mais intensamente pelo aluno do que pelo instrutor distante (Jonassen,1992);
- Comunicação entre alunos e professores é mediada por documentos impressos ou alguma forma de tecnologia (Keegan,1986;Garrison and Shale,1987).

A primeira forma de Educação à Distância foram os cursos por correspondência na Europa. Este meio de Educação à Distância foi muito utilizado até o meio deste século, quando o rádio e televisão instrucional tornaram-se populares.

No entanto, com o surgimento de tecnologias interativas sofisticadas, educadores passaram a utilizar ferramentas como a Internet, que tem sido muito utilizada e que possibilita a elaboração de Cursos à Distância com avançados recursos de multimídia.

A base teórica dos modelos instrucionais afetam não só a forma como a informação é comunicada ao aluno, mas também na forma como o aluno entende e constrói um novo conhecimento à partir das informações apresentadas. O aluno então desenvolve sua própria representação e a usa para construir novo conhecimento, em contexto, baseado em seu conhecimento anterior e suas habilidades.

O conhecimento localizado é baseado no princípio do construtivismo, no qual o aluno ativamente constrói uma representação interna do conhecimento através de interação com o material a ser aprendido.

Educação à Distância com sucesso envolve interatividade entre professores e alunos, entre alunos e o ambiente de aprendizado, e entre os estudantes.

Como participantes ativos no processo de aprendizado, estudantes afetam a maneira pela qual lidam com o material a ser aprendido. Estudantes devem ter um senso de posse dos objetivos do aprendizado. Eles devem ser tanto prestativos como aptos a receber mensagens instrucionais. Salomon verifica que o esforço mental que o estudante investirá na tarefa de aprendizado depende de sua percepção frente a dois fatos:

- A pertinência do meio e da mensagem contida no mesmo;



- Sua habilidade em fazer algo significativo fora do material apresentado.

Aí está um dos grandes valores da Educação à Distância: o de permitir que venham à tona muitos olhares e opiniões sobre o tema proposto – Gestão de Projetos.

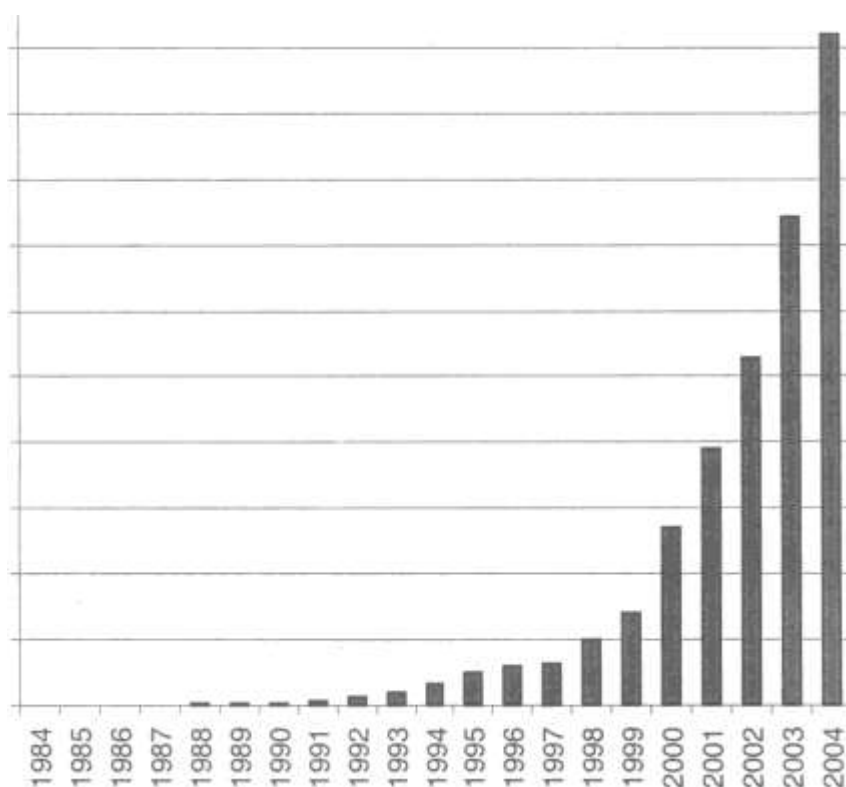
Assim podemos criar um processo de participação e crescimento pessoal e profissional que, embora, virtual não poderão jamais pressupor, felizmente, a harmonia, a verdade e o relacionamento entre todos nós.



# 1

## Definindo o Gerenciamento de Projetos

Para atender a demandas de maneira eficaz, em um ambiente caracterizado pela velocidade das mudanças, torna-se indispensável um modelo de gerenciamento baseado no foco em prioridades e objetivos. Por essa razão, o gerenciamento de projetos tem crescido de maneira tão acentuada no mundo nos últimos anos. O PMI, em sua série de publicações "PMI Today", afirma que a profissão de gerenciamento de projetos cresceu de maneira explosiva nos últimos 10 anos. Tom Peters afirma, em seu artigo "Você é o seu Projeto", que, nos próximos 20 anos, todo o trabalho dos executivos no planeta será desenvolvido por meio de



projetos. Cleland também afirma que, no futuro, o gerenciamento de projetos será utilizado para gerenciar as mudanças em todas as infraestruturas sociais em todos os países, desenvolvidos ou não.



Por que isso? A maioria das pessoas mal informadas pode correr o risco de ver o gerenciamento de projetos como mais uma "moda" gerencial, proposta por algum desses gurus da administração moderna. Nada disso. Na realidade, o gerenciamento de projetos não propõe nada revolucionário e novo. Sua proposta é estabelecer um processo estruturado e lógico para lidar com eventos que se caracterizam pela novidade, complexidade e dinâmica ambiental!

Hoje, por mais que tenhamos evoluído tecnicamente, deparamo-nos com um ambiente que evoluiu muitas vezes mais, ou seja, hoje somos muito mais capazes que no passado, porém, esse nosso aumento de capacidade é cada vez menor se comparado com o aumento na dinâmica do ambiente. Precisamos, portanto, desenvolver mecanismos que reduzam essa diferença entre homem e ambiente.

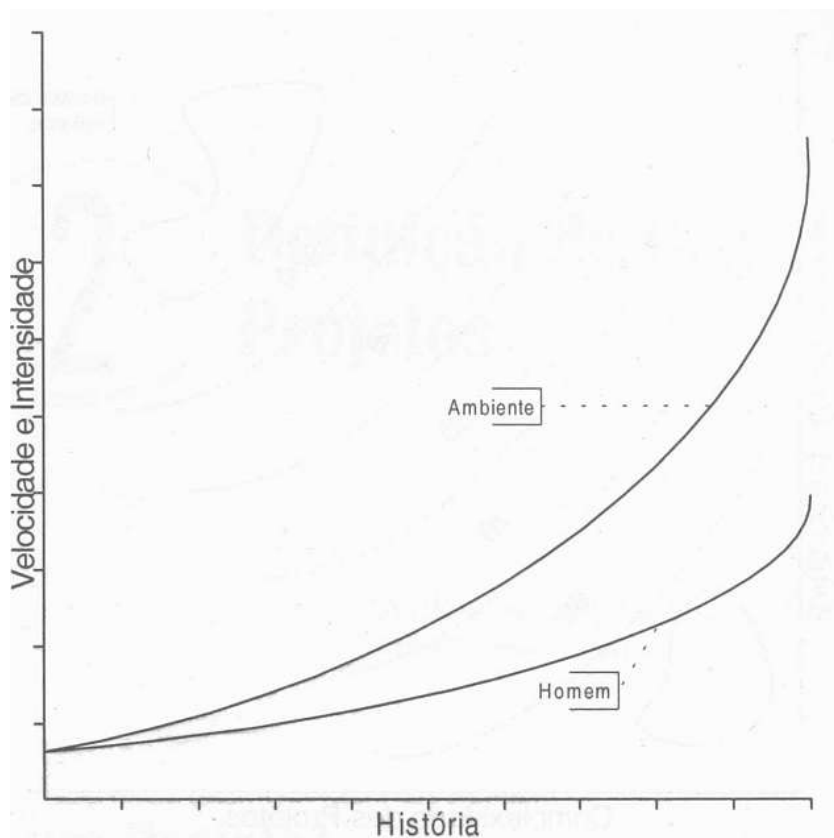


Figura 2 - Evolução Comparativa Homem-Ambiente. Fonte: (VARGAS, 2005).

Outro fator que impulsiona o gerenciamento de projetos é o crescimento da competitividade. Quem for mais rápido e competente certamente conseguirá melhores resultados. Na área de tecnologia, isso é extremamente claro. Alterações tecnológicas, que anteriormente levavam décadas para serem implementadas por completo, hoje tomam apenas



algumas horas, em um nível de complexidade altíssimo. Cada vez mais, o gerente cumpre o papel de administrador dessas mudanças. Administrar a rotina de trabalho, agora, já não é fator diferenciador entre as organizações' bem e mal sucedidas.

Diante da pressão desse contexto de mudanças, é preciso que nossas empresas consigam resultados com menos recursos, tempo e cada vez mais qualidade, ou seja, fazer mais que os concorrentes, gastando menos. A competição irá continuar a pressionar para que melhores ideias e processos sejam implementados.

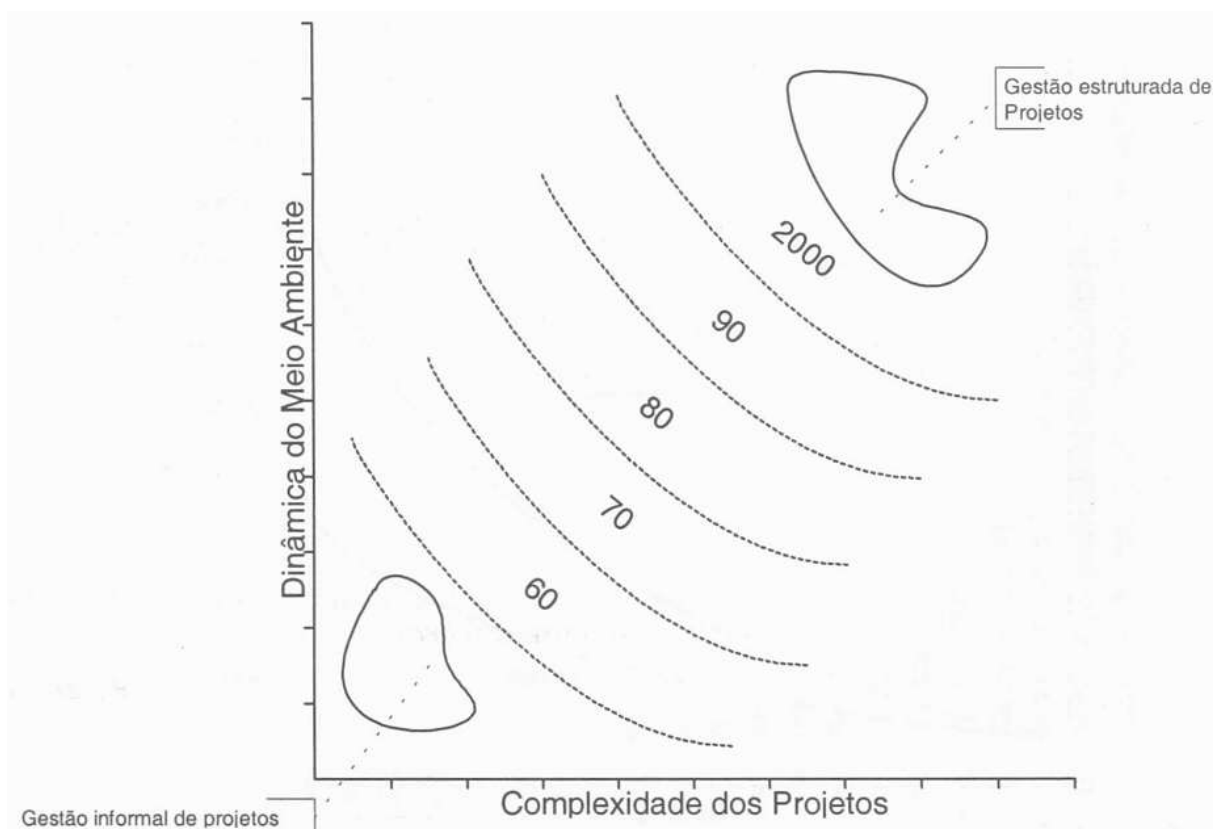


Figura 3 - Análise comparativa da complexidade e da dinâmica dos projetos nas décadas de 60, 70, 80, 90 e 2000. Fonte: (VARGAS, 2005).

Como sobreviver em um mundo onde não se sabe exatamente o que vem a ser liderança, produtividade ou lucratividade? Agravando esse quadro imprevisível, constata-se que a cultura empresarial brasileira nunca destina tempo para planejar e sempre obtém dinheiro suficiente para refazer. Qual a saída?

A grande maioria dos executivos está, hoje, procurando por essa "fórmula do sucesso". O sucesso, porém, não está em seguir cegamente as modernas teorias de administração





apresentadas. É preciso que se tenha habilidade para gerenciar aquilo que se conhece muito pouco, ou, até mesmo, aquilo de que não se conhece nada. Podemos ver no mercado de tecnologia, principalmente na internet e no comércio eletrônico, que não existem, absolutamente, padrões, nem para velocidade nem para dinheiro. Esse tipo de companhia nunca se valorizou tanto e, hoje, um projeto de comércio eletrônico bem sucedido pode até mesmo valer mais do que toda a parafernália organizacional desenvolvida em anos por uma empresa. São os novos parâmetros do mercado, onde tudo o que não existe é rotina. Tudo é projeto.

### 1.1 Definição de Gerenciamento de Projetos

#### 1.1.1 O que é um projeto

Nos últimos trinta anos, o mundo tem enfrentado um incrível dinamismo em suas relações intra e inter empresariais. As empresas passam, agora, a ser reconhecidas por sua flexibilidade, capacidade de atender a seus clientes e profissionalismo. Com equipes de trabalho flexíveis, recursos e esforços focados nas necessidades organizacionais e planejamento baseado em projetos, as corporações de sucesso percebem que o uso dos conceitos de gerenciamento de projetos é universal, genérico, rompendo todas as barreiras culturais, nacionais e regionais, onde as necessidades de sobrevivência competitiva também são universais.

O gerenciamento de projetos é um conjunto de ferramentas gerenciais que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade predeterminados.

Para se entender o que é gerenciamento de projetos, é importante que se saiba com clareza o que é um projeto.



Projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.



Para Cleland, um projeto é uma combinação de recursos organizacionais, colocados juntos para criarem ou desenvolverem algo que não existia previamente, de modo a prover um aperfeiçoamento da capacidade de desempenho no planejamento e na realização de estratégias organizacionais.

Já para Meredith, um projeto é uma atividade única e exclusiva com um conjunto de resultados desejáveis em seu término. É também complexo o suficiente para necessitar de uma capacidade de coordenação específica e um controle detalhado de prazos, relacionamentos, custos e desempenho.

Nesse contexto, pode-se concluir que projeto é um conjunto de ações, executado de maneira coordenada por uma organização transitória, ao qual são alocados os insumos necessários para, em um dado prazo, alcançar o objetivo determinado. O conceito de organização transitória está diretamente relacionado a um esquema organizacional particular e temporário que somente existe para tornar o trabalho com projetos mais eficiente e intuitivo por parte da organização.

Os projetos atingem todos os níveis da organização. Eles podem envolver uma quantidade pequena de pessoas, ou milhares delas. Podem levar menos de um dia ou vários anos. Os projetos, muitas vezes, extrapolam as fronteiras da organização, atingindo fornecedores, clientes, parceiros e governo, fazendo parte, na maioria das vezes, da estratégia de negócios da companhia.

Como exemplos de projetos, podem-se citar os seguintes:

- instalação de uma nova planta industrial;
- redação de um livro;
- reestruturação de um determinado setor ou departamento da empresa;
- elaboração de um plano de marketing e publicidade;
- lançamento de um novo produto ou serviço;
- informatização de um determinado setor da empresa;
- construção de uma casa;
- realização de uma viagem.

Como exemplos reais de projetos, podem-se citar os seguintes:

- construção das pirâmides de Gisé
- muralha da China
- reconstrução dos campos de petróleo do Kuwait devastados pela Guerra do Golfo;
- planejamento e preparação para os jogos olímpicos de Sydney;



- construção da usina nuclear de St. Lucie, Flórida;
- desenvolvimento de respostas aos tremores de terra no estado da Califórnia, EUA;
- estudo do desastre aéreo do ônibus espacial Challenger;
- construção do novo edifício do congresso nacional da Austrália;
- construção do sambódromo do Rio de Janeiro em 1983, dentro de um cenário político-econômico incerto.

Os projetos podem ser aplicados em praticamente todas as áreas do conhecimento humano, incluindo os trabalhos administrativos, estratégicos e operacionais, bem como a vida pessoal de cada um.

Podem-se destacar as seguintes áreas de aplicabilidade como os principais utilizadores da técnica de gerenciamento de projetos:

- engenharia e construção civil;
- desenvolvimento de programas de computador;
- estratégia militar;
- administração de empresas;
- marketing e publicidade;
- pesquisa e desenvolvimento;
- manutenção de planta e equipamentos.

### **1.1.2 Diferenciando Projetos, Subprojetos e Programas**

Diversas vezes, um projeto necessita ser subdividido em partes, de fácil gerenciamento e controle, chamadas subprojetos. Os subprojetos são responsáveis por uma pequena parte do projeto total ou por fases extremamente específicas do projeto, que podem, na maioria das vezes, ser terceirizadas ou desenvolvidas por grupos isolados. Um subprojeto não tem sentido se tratado isoladamente. Subprojeto desvinculado de um projeto é como um braço fora do corpo.

O termo programa é utilizado apenas quando vários projetos estão reunidos em um conjunto de benefícios ou estratégias comuns, podendo ter vida própria isoladamente. O único objetivo do programa é integrar projetos que têm missões e objetivos comuns. Um programa seria como um conjunto de pessoas que se reúnem com objetivos comuns, porém com vidas independentes.

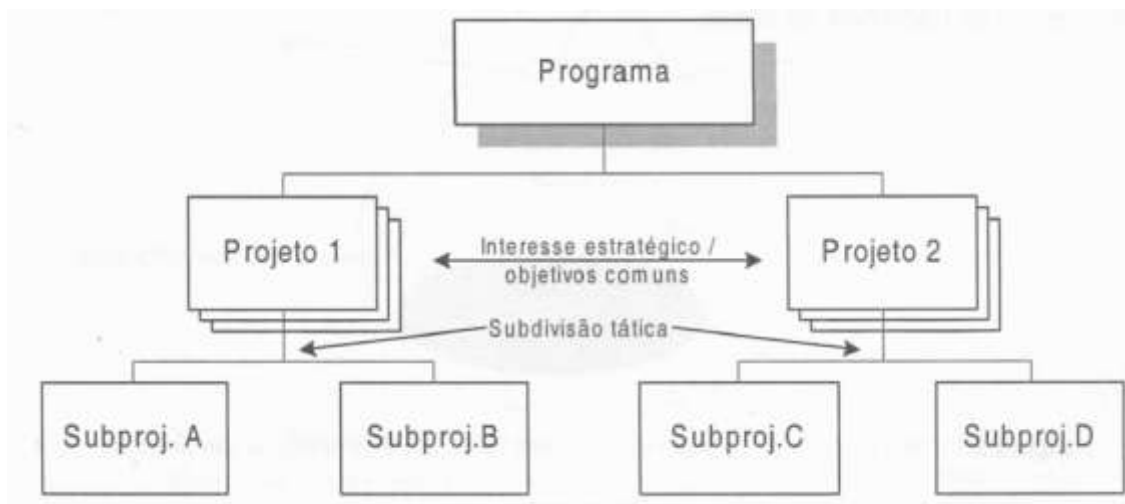


Figura 4 - As áreas de abrangência de programas, projetos e subprojetos. Fonte: (VARGAS, 2005).

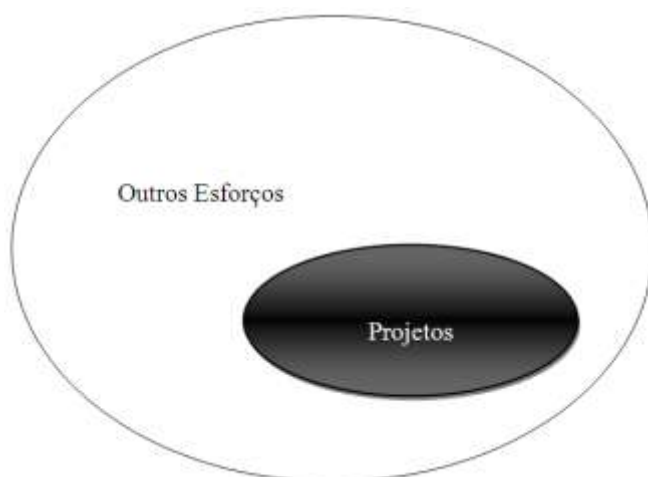


Figura 5 - Todos os projetos são esforços, mas nem todos os esforços são projetos. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 1.3 Quando os Projetos São Necessários?



“O homem razoável se adapta ao mundo, enquanto o homem irracional persiste em tentar adaptar o mundo a si próprio. No entanto, todo o progresso do mundo depende apenas desse homem irracional.” Bernard Shaw



Em geral, o gerenciamento de projetos pode ser aplicado a qualquer situação onde exista um empreendimento que foge ao que é fixo e rotineiro na empresa (ad hoc). Se o empreendimento é único e pouco familiar, é importante que a atividade de gerenciamento de projetos seja intensificada. O sucesso da gestão de projetos está intimamente ligado ao sucesso com que as atividades são relacionadas e realizadas. A base do sucesso está em identificar e diferenciar o projeto das demais atividades desenvolvidas na organização.

A grande dificuldade está no fato de que a maior parte das pessoas realiza trabalhos rotineiros (plainwork) e projetos. Frequentemente, atividades de projeto e rotineiras têm as mesmas necessidades-reuniões, telefonemas, relatórios, análises, etc. - e isso faz com que sua distinção seja ainda mais difícil. A diferença básica está nos objetivos. Os projetos possuem metas claras e definidas. Muito diferentes do trabalho rotineiro, são realizados em um período definido de tempo, e não indefinidamente, como os trabalhos rotineiros.

Kerzner pondera que diversas pressões externas podem forçar as companhias a adotarem gerenciamento de projetos como forma de realizarem seus negócios. São elas as seguintes:

- competição;
- padrões de qualidade;
- redução nas margens de lucro;
- resultados financeiros;
- fatores tecnológicos;
- aspectos legais;
- aspectos sociais;
- fatores políticos;
- pressões econômicas.

Ao optar pela realização de um determinado projeto, uma organização precisa utilizar diversos critérios de seleção para que os objetivos sejam atingidos, garantindo o seu sucesso. A seguir, destacam-se os critérios mais importantes:

- realismo;
- capacidade;
- flexibilidade;
- facilidade de uso;
- custo;



- facilidade de informatização.

Cleland propõe que diversos critérios podem ser aplicados para a consideração do uso dos conceitos de gerenciamento de projetos, conforme diagrama a seguir.



Figura 6 - Necessidade de gerenciamento de projetos. Fonte (Fonte: (VARGAS, 2005 apud CLELAND, 1999).

No diagrama, sete fatores devem ser analisados para a determinação da necessidade, ou não, do gerenciamento de projetos. São os seguintes:

**Tamanho do empreendimento** - Mesmo considerando que o tamanho é um assunto relativo, pode-se generalizar que empreendimentos que necessitem de uma quantidade de dinheiro, pessoal e tempo superior ao normalmente empregado pela empresa se beneficiem diretamente com o gerenciamento de projetos.

**Interdependência** - Se o esforço requer uma grande interdependência entre os departamentos da organização ou entre a cadeia de relações cliente-fornecedor, onde as atividades a serem realizadas estão intimamente relacionadas, o gerenciamento de projetos se torna fundamental.

**Importância do empreendimento** - Muitas vezes, a força gerencial da empresa não quer que o empreendimento esteja sujeito a qualquer tipo de burocracia organizacional que possa resultar em perda de resultados para os trabalhos. Empreendimentos que tenham um grande grau de risco e incerteza também se beneficiam diretamente com os projetos.



**Reputação da organização** - Quando o fracasso no cumprimento de prazos e orçamentos de um empreendimento pode prejudicar seriamente a imagem e a reputação da organização, a decisão sobre o uso do gerenciamento de projetos é determinante.

**Compartilhamento de recursos** - Como os projetos envolvem, normalmente, recursos altamente especializados, torna-se necessário um compartilhamento de recursos entre diversos projetos e até mesmo entre os projetos e outros trabalhos da empresa, para redução de custos. Quando isso se intensifica, o gerenciamento de projetos torna-se a melhor técnica de gerenciamento desses recursos.

**Não-familiaridade** - Quando o esforço a ser empreendido é completamente novo e diferente do normal, a orientação dos trabalhos a projetos pode ser fundamental. Isso também depende do quanto é novo e diferente o esforço. Provavelmente, o desenvolvimento de um novo produto ou serviço deve ser encarado como um projeto, enquanto uma alteração em um produto ou serviço pode ser encarada como um trabalho convencional, não necessitando de projetos.

**Mudança de mercado** - Várias organizações atuam em mercados extremamente turbulentos, onde as modificações tecnológicas e de mercado geram uma necessidade constante de atualização. Nesses casos, o gerenciamento de projetos atua facilitando o processo gerencial sem, no entanto, prejudicar a flexibilidade e a criatividade organizacionais.

Na verdade, não é necessário que todos esses fatores sejam favoráveis a projetos para que se possa tratar o empreendimento como um projeto. Basta que um desses fatores seja determinante para que todo o modelo de gerenciamento de projetos seja necessário.

### 1.4 Características dos Projetos



“Clientes compram benefícios, resultados, nunca esforços.”

Gregory Githens

As principais características dos projetos são a temporariedade, a individualidade do produto ou serviço a ser desenvolvido pelo projeto, a complexidade e a incerteza.

**Temporariedade** significa que todo projeto possui um início e um fim definidos, ou seja, é um evento com duração finita, determinada em seu objetivo. Wideman afirma que o ciclo de vida do projeto caracteriza a sua temporariedade, partindo de um processo de trabalho





estratégico inicial até atingir um topo de trabalho executivo de produção que antecede o seu término.

**Individualidade** do produto ou serviço produzido pelo projeto, conforme o guia de conhecimento de gerenciamento de projetos do PMI, significa realizar algo que não tinha sido realizado antes. Como o produto de cada projeto é único, suas características precisam ser elaboradas de maneira progressiva de modo a garantirem as especificações do produto ou serviço a ser desenvolvido.

A partir dessas duas principais características, pode-se descrever as demais.

- Empreendimento não repetitivo - É um evento que não faz parte da rotina da empresa. É algo novo para as pessoas que o irão realizar.

- Sequência clara e lógica de eventos - O projeto é caracterizado por atividades encadeadas logicamente de modo a permitir que, durante a execução, o acompanhamento e o controle sejam precisos.

- Início, meio e fim - Todo projeto respeita um determinado ciclo de vida, isto é, tem uma característica temporal. Muitas vezes, o término de um projeto coincide com o início de outro. Porém, um projeto que não tem término não é um projeto, é rotina.

- Objetivo claro e definido - Todo projeto tem metas e resultados bem estabelecidos a serem atingidos em sua finalização.

Conduzido por pessoas - O cerne fundamental de qualquer projeto é o homem. Sem ele, o projeto não existe, mesmo que se disponha de equipamentos modernos de controle e gestão.

- Projetos utilizam recursos - Todo projeto utiliza recursos especificamente alocados a determinados trabalhos.

Parâmetros predefinidos - Todo projeto necessita ter estabelecidos valores para prazos, custos, pessoal, material e equipamentos envolvidos, bem como a qualidade desejada para o projeto. É impossível estabelecer, previamente, com total precisão, esses parâmetros. Todos eles serão claramente identificados e quantificados no decorrer do plano do projeto. Entretanto, os parâmetros iniciais vão atuar como referências para o projeto e sua avaliação.

Complementando esses conceitos, Wildeman propõe que os projetos possuem uma série de características específicas que necessitam de uma atenção especial, conforme mostra a tabela a seguir.

Característica

Função



Raridade	- A definição dos objetivos do projeto faz com que ele seja único, ou relativamente pouco frequente.
Restrições	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tempo limitado.</li><li>- Capital limitado.</li><li>- Recursos limitados.</li></ul>
Multidisciplinaridade	<ul style="list-style-type: none"><li>- Os esforços realizados entre áreas diferentes da organização, ou entre organizações, requerem integração.</li><li>- O trabalho interdisciplinar necessita de coordenação através dos limites organizacionais.</li><li>- Diversas habilidades podem requerer coordenação específica.</li></ul>
Complexidade	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objetivos divergentes entre as partes envolvidas no projeto necessitam de gerenciamento.</li><li>- A tecnologia pode ser modificada em métodos e análises.</li><li>- A tecnologia pode ser complexa por si mesma.</li></ul>

### 1.5 Definindo o Sucesso dos Projetos

É de fundamental importância que se saiba o que é um projeto bem-sucedido. Muitas vezes, ao avaliar o projeto, a equipe e até mesmo os patrocinadores são levados a analisar apenas partes de um conceito muito mais amplo. As questões a seguir são alguns exemplos de aspectos que apenas aparentemente indicam resultados de sucesso.

Algumas questões comuns não necessariamente descrevem o que faz um projeto ser bem sucedido, como se tem a seguir.

- O projeto ficou abaixo do orçamento previsto?
- O projeto terminou mais rápido?
- O projeto consumiu menos materiais e pessoas?
- O cliente foi surpreendido pela qualidade do resultado do projeto?

Na verdade, nenhuma dessas respostas descreve um projeto bem-sucedido SOB A ÓTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO.



Um projeto bem-sucedido é aquele que é realizado conforme o planejado

O sucesso é colher o que se plantou. Nem mais nem menos. Muitas vezes a organização avalia como sucesso o fato de um determinado projeto superar o plano, ou seja, consumir menos recursos que o previsto. Isso é um erro de percepção, uma vez que, sob a ótica de gerenciamento de projetos, houve uma falha no planejamento que permitiu que os recursos fossem superestimados, e não uma vitória ou economia. Imagine que uma empresa lance uma campanha publicitária de um novo produto e planeje uma venda de 10.000 unidades do produto em uma semana. Após uma semana, foram solicitadas 1.000.000 de unidades. Isso seria um tremendo sucesso ou um grande problema, uma vez que a empresa não tem estrutura e capacidade para atender a tal demanda?

Guss, por meio de uma revisão bibliográfica detalhada da literatura disponível sobre sucesso de projetos, concluiu que menos de 25% dos estudos se propõe a responder à seguinte questão: O que é sucesso de projetos?

Através dos anos, conforme propõe Kerzner, o conceito do sucesso em projeto mudou significativamente. Na década de 60, o sucesso de projeto estava vinculado diretamente a termos técnicos ou ao funcionamento de um produto ou serviço desenvolvido por ele. Atualmente, o sucesso de um projeto pode ser definido através de resultados obtidos no prazo, no custo e na qualidade desejados, sem deixar de atentar para outros parâmetros, que podem até mesmo ser chamados de sucesso organizacional, descritos adiante.

Ao se detalhar os quesitos para considerar um projeto como bem sucedido, tem-se a seguinte listagem:

- ser concluído dentro do tempo previsto;
- ser concluído dentro do orçamento previsto;
- ter utilizado os recursos (materiais, equipamentos e pessoas) eficientemente, sem desperdícios;
- ter atingido a qualidade e o desempenho desejados.
- ter sido concluído com o mínimo possível de alterações em seu escopo;
- ter sido aceito sem restrições pelo contratante ou cliente;
- ter sido empreendido sem que ocorresse interrupção ou prejuízo nas atividades normais da organização;
- não ter agredido a cultura da organização.



### 1.5.1 Estimulando o Sucesso do Projeto

Para estimular o sucesso do projeto, várias ações podem ser tomadas pelo gerente de projeto e seu time nos âmbitos técnico, organizacional e até mesmo comportamental.

O sucesso dos projetos também está diretamente relacionado com a capacidade que a organização tem de favorecer o ambiente para os projetos, uma vez que muitas vezes o gerente/coordenador do projeto não dispõe de autoridade suficiente para influenciar o sucesso dos resultados.

Essas ações incluem:

- selecionar corretamente os membros-chave do time do projeto;
- desenvolver um senso de comprometimento em toda a equipe;
- buscar autoridade suficiente para conduzir o projeto;
- coordenar e manter uma relação de respeito e cordialidade com o cliente, os fornecedores e outros envolvidos;
- determinar quais processos precisam de melhorias, especialmente os mais importantes;
- desenvolver estimativas de custos, prazos e qualidade realistas;
- desenvolver alternativas de backup em antecedência aos problemas;
- manter as modificações sobre controle;
- dar prioridade a missão ou meta do projeto;
- evitar o otimismo ou o pessimismo exagerado;
- desenvolver e manter estreitas linhas de comunicação informal;
- evitar um número excessivo de relatórios e análises;
- evitar excessiva pressão sobre o time durante períodos críticos.

Tudo isso torna óbvia a necessidade de um perfeito relacionamento entre o gerente do projeto, sua linha intermediária e os executantes, para que a execução corra em conformidade com o que foi previsto e planejado. Outra característica fundamental é o desenvolvimento da habilidade dos funcionários responsáveis pela execução do projeto para reportar corretamente os fatos acontecidos aos escalões superiores, de forma que esses possam tomar as providências preventivas ou corretivas que se fizerem necessárias.

Finalmente, é preciso que se compreenda que o sucesso de um projeto não implica que uma organização está completamente bem sucedida em relação às fronteiras do



gerenciamento de projetos. Conforme Kerzner, a excelência em gerenciamento de projetos é definida como um fluxo contínuo de sucessos em projetos.

### 1.6 Benefícios do Gerenciamento de Projetos



“Nenhum empreendimento pode ser considerado tão pequeno que não se beneficie do gerenciamento de projetos.” SunnyBaker

O gerenciamento de projetos proporciona inúmeras vantagens sobre as demais formas de gerenciamento, tendo se mostrado eficaz em conseguir os resultados desejados dentro do prazo e do orçamento definido pela organização. A principal vantagem do gerenciamento de projetos é que ele não é restrito a projetos gigantescos, de alta complexidade e custo. Ele pode ser aplicado em empreendimentos de qualquer complexidade, orçamento e tamanho, em qualquer linha de negócios.

Dentre os principais benefícios, podem-se destacar os seguintes:

- evita surpresas durante a execução dos trabalhos;
- permite desenvolver diferenciais competitivos e novas técnicas, uma vez que toda a metodologia está sendo estruturada;
- antecipa as situações desfavoráveis que poderão ser encontradas, para que ações preventivas e corretivas possam ser tomadas antes que essas situações se consolidem como problemas;
- adapta os trabalhos ao mercado consumidor e ao cliente;
- disponibiliza os orçamentos antes do início dos gastos;
- agiliza as decisões, já que as informações estão estruturadas e disponibilizadas;
- aumenta o controle gerencial de todas as fases a serem implementadas devido ao detalhamento ter sido realizado;
- facilita e orienta as revisões da estrutura do projeto que forem decorrentes de modificações no mercado ou no ambiente competitivo, melhorando a capacidade de adaptação do projeto;
- otimiza a alocação de pessoas, equipamentos e materiais necessários;
- documenta e facilita as estimativas para futuros projetos.



### 1.7 Principais Causas de Fracasso em Projetos



“Existe muito mais coisa para ser dita sobre o fracasso. Ele é muito mais interessante do que o sucesso.” Max Beerbohm

Por que os projetos falham? Mesmo com a grande quantidade de benefícios gerados pelos projetos, boa parte deles falha, ou não atinge o resultado esperado. Muitas falhas são decorrentes de obstáculos naturais/externos que estão completamente fora do controle da organização e que, muitas vezes, somente podem ser minimizados ou evitados através de um gerenciamento de riscos eficiente. São eles os seguintes:

- mudança na estrutura organizacional da empresa;
- riscos elevados no meio ambiente;
- mudanças na tecnologia disponível;
- evolução nos preços e prazos;
- cenário político-econômico desfavorável.

Mas a maioria dos insucessos é decorrente de outros tipos de falhas, também chamadas falhas gerenciais, que podem perfeitamente ser evitadas, tais como:

- as metas e os objetivos são mal estabelecidos, ou não são compreendidos pelos escalões inferiores;
- há pouca compreensão da complexidade do projeto;
- o projeto inclui muitas atividades e muito pouco tempo para realizá-las;
- as estimativas financeiras são pobres e incompletas;
- o projeto é baseado em dados insuficientes, ou inadequados;
- o sistema de controle é inadequado;
- o projeto não teve um gerente de projeto, ou teve vários, criando círculos de poder paralelos aos previamente estabelecidos;
- criou-se muita dependência no uso de softwares de gestão de projetos;
- o projeto foi estimado com base na experiência empírica, ou feeling dos envolvidos, deixando em segundo plano os dados históricos de projetos similares, ou até mesmo análises estatísticas efetuadas;
- o treinamento e a capacitação foram inadequados; faltou liderança do gerente de projeto;



- não foi destinado tempo para as estimativas e o planejamento;
- não se conheciam as necessidades de pessoal, equipamentos e materiais;
- fracassou a integração dos elementos-chave do escopo do projeto;
- cliente/projeto tinham expectativas distintas e, muitas vezes, opostas; - não se conheciam os pontos-chave do projeto;
- ninguém verificou se as pessoas envolvidas nas atividades tinham conhecimento necessário para executá-las;
- as pessoas não estavam trabalhando nos mesmos padrões, ou os padrões de trabalho não foram estabelecidos.

Muitas vezes também é difícil distinguir entre fracasso, fracasso parcial e sucesso de um determinado projeto. Isso implica que o que parece ser fracasso em um determinado ponto do projeto pode ser um sucesso sob outro ponto de vista, tornando ainda mais difícil a avaliação dos resultados do projeto.

Cabe, então, ao gerente de projeto e à sua equipe controlar as possibilidades de insucessos mencionadas. Não se pode criar a ilusão de que o projeto é algo que não se pode controlar, chegando à frustrante definição de projeto proposta por Kerzner de que "gerenciamento de projetos é a arte de criar a ilusão de que todos os resultados obtidos pelo projeto foram previamente previstos e planejados quando, na realidade, não passaram de uma sequência absurda de pura sorte."

### 1.8 Mitos do Gerenciamento de Projetos

Com o crescimento da utilização dos conceitos de gerenciamento de projetos por parte das organizações, diversos mitos foram superados e substituídos por conceitos mais modernos e dinâmicos. Kerzner, após inúmeros relatos de experiências organizacionais, propôs, em A busca pela Excelência em Gerenciamento de Projetos, novos conceitos, que estão listados a seguir.

#### MITOS

- Gerenciamento de Projetos requer mais pessoas e adiciona custos indiretos à empresa.
- A lucratividade pode diminuir em decorrência dos custos de controle.
- O gerenciamento de projetos aumenta, o número de mudanças no escopo.





- O gerenciamento de projetos cria instabilidade organizacional e aumenta os conflitos entre departamentos.
- O gerenciamento de projetos cria problemas.
- Somente grandes projetos necessitam de gerenciamento.
- O gerenciamento de projetos cria problemas de poder e autoridade.
- O gerenciamento de projetos tem como objetivos os produtos.
- O custo do gerenciamento de projetos pode tornar a companhia menos competitiva.

### CONCEITOS REVISADOS

- Gerenciamento de Projetos permite ao projeto realizar mais trabalho em menos tempo com menos pessoas.
- A lucratividade irá aumentar devido à presença de controle.
- O gerenciamento de projetos permite maior controle sobre as mudanças de escopo.
- O gerenciamento de projetos torna a organização mais eficiente e melhora efetivamente a relação entre os setores através do trabalho em equipe.
- O gerenciamento de projetos possibilita a solução de problemas.
- Todos os projetos se beneficiam diretamente do gerenciamento de projetos.
- O gerenciamento de projetos reduz os conflitos por poder.
- O gerenciamento de projetos tem como objetivo as soluções.
- O gerenciamento de projetos aprimora os negócios da empresa.



1. O que diferencia um projeto de outros esforços?
2. Por que o gráfico com a análise comparativa da complexidade e da dinâmica dos projetos ao longo das décadas justifica o crescente emprego do gerenciamento de projetos nos negócios?
3. Quais as características que tornam um projeto único?
4. Por que, mesmo com uma série de benefícios visíveis, a maioria dos projetos ainda não podem ser considerados como bem



sucedidos?

5. Como a organização pode estimular e favorecer o sucesso dos projetos?

6. Por que sob a visão de projetos, sucesso está vinculado ao cumprimento do plano e não está vinculado ao ato de superar o plano?

7. Como a informação histórica pode favorecer o sucesso dos projetos?

8. Explique as características de multidisciplinaridade nos projetos.

9. Forneça cinco exemplos atuais de projetos reais.

10. Quais são os critérios que podem ser aplicados ao avaliar a viabilidade do uso dos conceitos de gerenciamento de projetos em uma determinada necessidade?

11. Qual é a diferença entre projeto, subprojeto e programa?



# 2

## O Ciclo de Vida de um Projeto

### 2.1 Definição de um Projeto

Todo projeto pode ser subdividido em determinadas fases de desenvolvimento. O entendimento dessas fases permite ao time do projeto um melhor controle do total de recursos gastos para atingir as metas estabelecidas. Esse conjunto de fases é conhecido como ciclo de vida. O ciclo de vida possibilita que seja avaliada uma série de similaridades que podem ser encontradas em todos os projetos, independentemente de seu contexto, aplicabilidade ou área de atuação.

O ciclo de vida pode ser dividido em um conjunto de fases, normalmente fixas para todos os tipos de projeto, contendo uma série de passos principais do processo de contextualizar, desenhar, desenvolver e colocar em operação uma determinada necessidade do projeto. Essas fases, por sua vez, são subdivididas em estágios, ou etapas específicas, de cada natureza de projeto (construção, desenvolvimento de produtos etc). Esses estágios são, então, subdivididos em atividades, ou tarefas específicas de cada projeto.

Conhecer as fases do ciclo de vida proporciona uma série de benefícios para quaisquer tipos de projetos. Dentre eles, podem ser destacados os seguintes:

- a correta análise do ciclo de vida determina o que foi, ou não, feito pelo projeto;
- o ciclo de vida avalia como o projeto está progredindo até o momento;
- o ciclo de vida permite que seja indicado qual o ponto exato em que o projeto se encontra no momento.

Ao longo do ciclo de vida, diversas considerações podem ser feitas, principalmente,

- as características do projeto tendem a mudar com a conclusão de cada fase do projeto;
- a incerteza relativa aos prazos e custos tende a diminuir com o término de cada fase.



Figura 7 - Visão do ciclo de vida do projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

A descrição do ciclo de vida do projeto pode ser genérica, representada por um único gráfico, ou detalhada, incluindo vários gráficos, fluxogramas e tabelas, específicos de cada atividade.

Com relação à velocidade de desenvolvimento, Meredith afirma que o ciclo de vida dos projetos pode ser caracterizado, na maioria das vezes, por um início lento seguido de um progresso acelerado até atingir um pico e, logo em seguida, um desaceleramento até atingir seu término.



Figura 8 - Ciclo de vida do projeto segundo critérios de velocidade de desenvolvimento. Fonte: (VARGAS, 2005).

Outra consideração a ser analisada no ciclo de vida do projeto é o nível de esforço. O nível de esforço destinado ao projeto inicia-se em praticamente zero e vai crescendo até atingir um máximo e logo após esse ponto, reduz-se bruscamente até atingir o valor zero, representante do término do projeto. Entende-se por esforço a quantidade de pessoas envolvidas no projeto, o dispêndio de trabalho e dinheiro com o projeto, as preocupações, as complicações, as horas-extras, etc. A localização do valor máximo do gráfico pode variar de projeto para projeto.

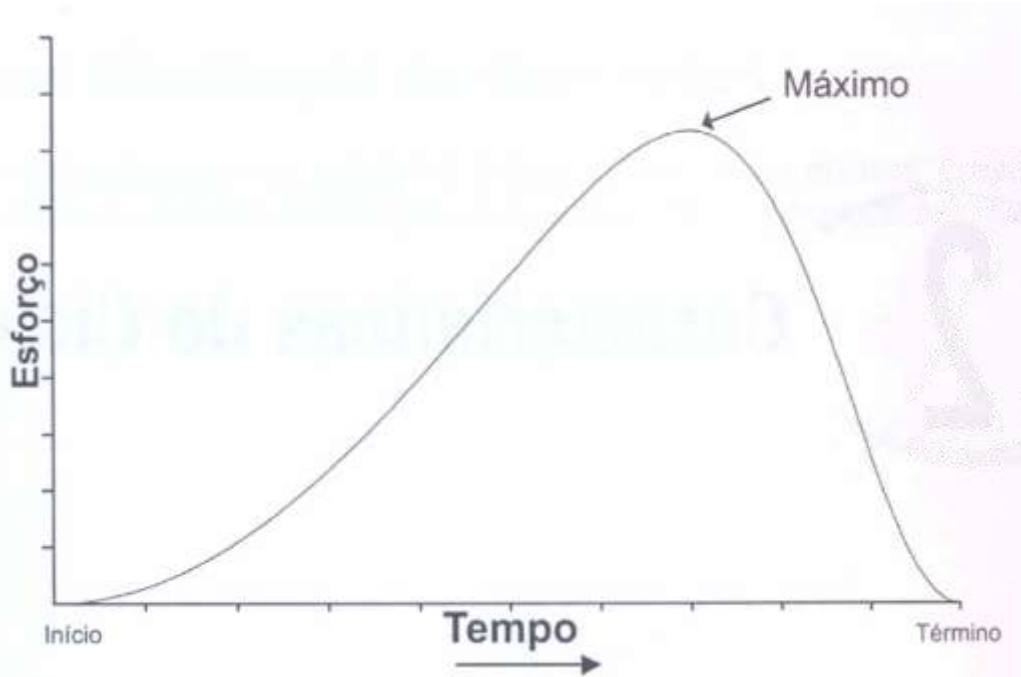


Figura 9 - Variação do esforço com o tempo para o projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 2.2 Características do Ciclo de Vida

A maioria dos ciclos de vida dos projetos compartilham algumas características comuns, representadas a seguir.

#### 2.2.1 Potencial de Adicionar Valor ao Projeto

O potencial de adicionar valor a um projeto é, obviamente, alto no início do projeto, quando a maioria das definições ainda está no papel, caindo até o término do projeto, quando o potencial de adicionar valor ao projeto tende a ser mínimo.

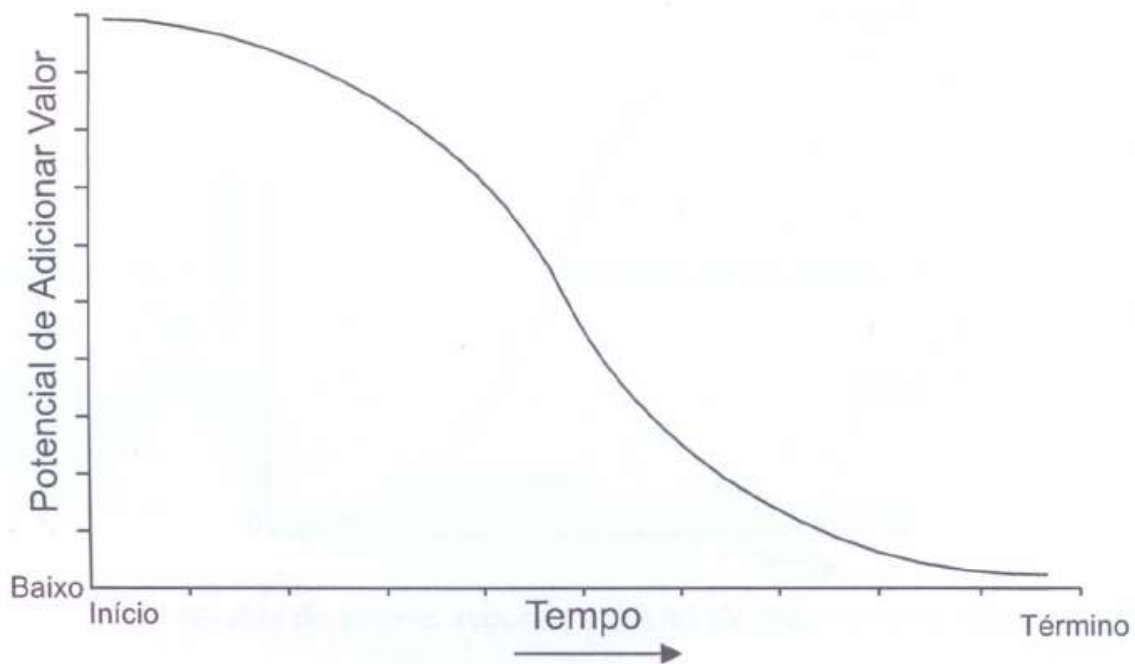


Figura 10 - Potencial de adicionar valor ao projeto em função do desenrolar do projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 2.2.2 Custo das Mudanças ou Correções

O custo de promover mudanças no projeto é pequeno nas fases iniciais, crescendo exponencialmente com o progresso do projeto até chegar ao seu custo total, podendo até mesmo superá-la.



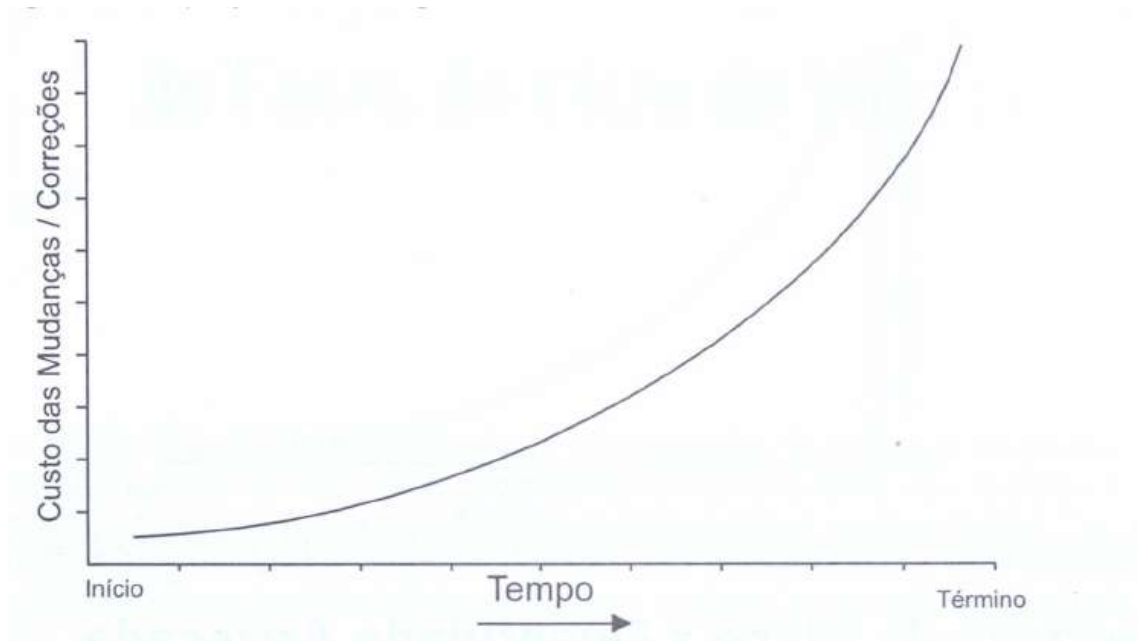


Figura 11 - Custo das mudanças /correções em função do desenrolar do projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 2.2.3 Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva

Conforme proposto por Wideman, ao se sobrepor o gráfico de potencial de adicionar valor ao gráfico de custos de mudança, pode-se detectar que, nos momentos em que a curva do potencial de adicionar valor supera os custos de correção, tem-se o momento de oportunidade construtiva, quando as mudanças são vantajosas para o projeto. Quando a curva de potencial de adicionar valor é inferior à de custos de correção, tem-se um cenário de intervenção destrutiva, uma vez que os recursos gastos para mudar superam o potencial de adicionar valor ao projeto.

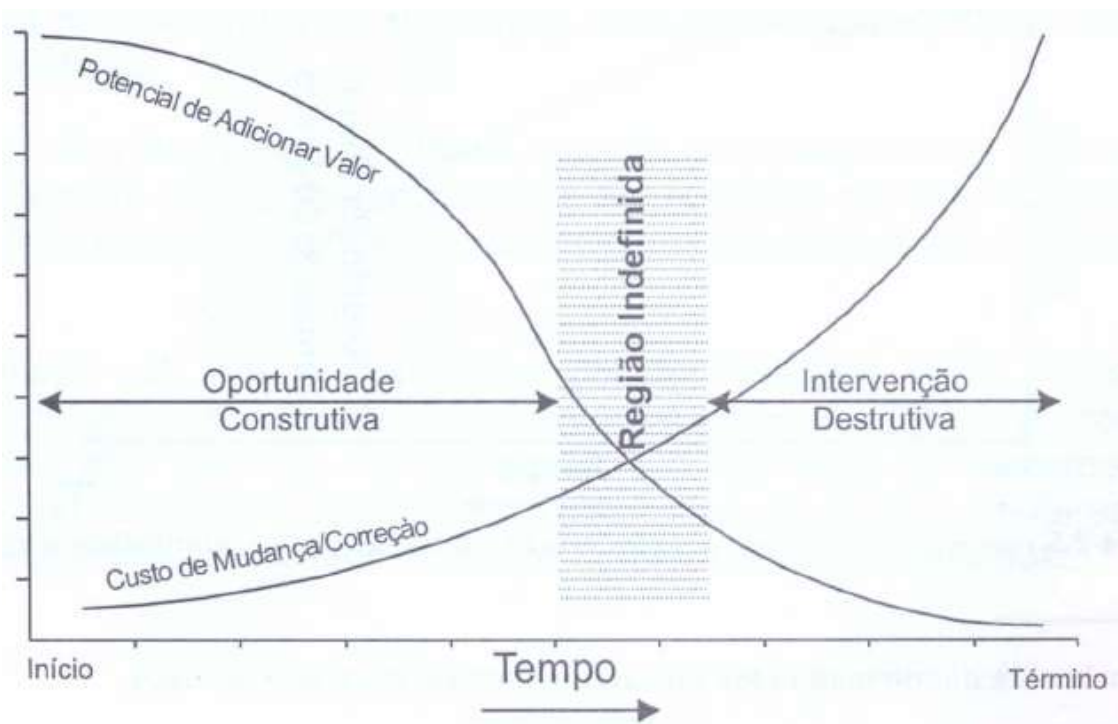


Figura 12- Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 2.2.4 Capacidade de Adequação

A capacidade de adequação do projeto a novas necessidades, ou seja, a capacidade de se alterarem as características finais do projeto, é grande no início, caindo gradativamente com o passar do tempo.

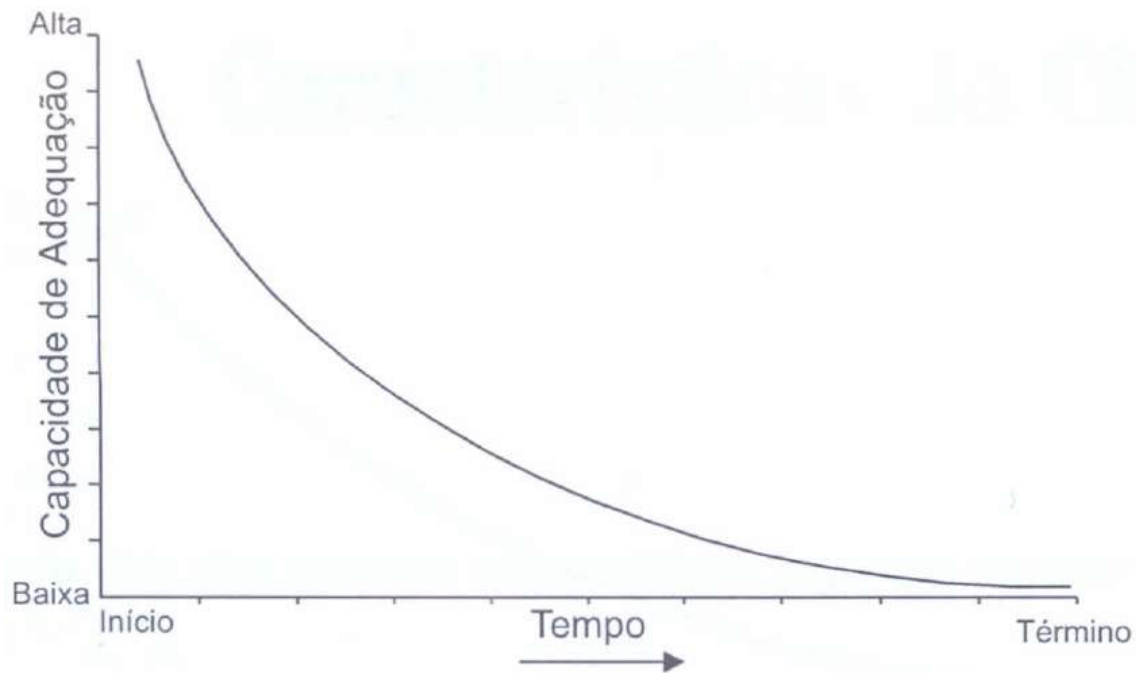


Figura 13 - Capacidade de adequação do projeto a novas tecnologias em função do seu desenrolar. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 2.2.5 Incerteza do Risco x Quantidade Arriscada

Ao se comparar a incerteza do risco com a quantidade arriscada, tem-se que, no início do projeto, o nível de incerteza é elevado, porém a quantidade arriscada é pequena, uma vez que se está em uma fase inicial do projeto. Com seu desenrolar, a incerteza a respeito do risco diminui enquanto a quantidade arriscada aumenta, já que o projeto se encontra em fase avançada de execução. O período mais crítico é o período de transição, quando se tem o mais alto impacto do risco (maior produto probabilidade x quantidade arriscada), considerando que o impacto do risco pode ser dado como o produto da incerteza do risco pela quantidade arriscada. Essa região coincide exatamente com o ponto máximo de esforço na relação esforço x tempo, descrita anteriormente, indicando que o pico de esforço está, exatamente, na região de maior impacto dos riscos.

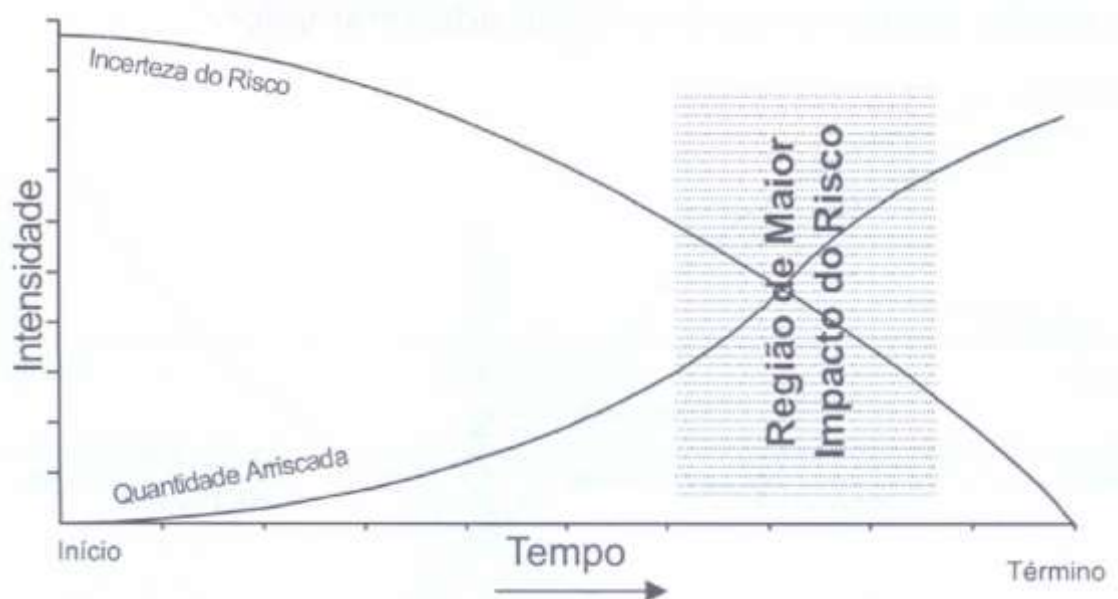


Figura 14 - Análise comparativa da incerteza do riscos com a quantidade arriscada.  
Fonte: (VARGAS, 2005).

### 2.3 As Fases do Ciclo de Vida do Projeto

As fases do ciclo de vida do projeto dependem, intimamente, da natureza do projeto. Um projeto é desenvolvido a partir de uma ideia, progredindo para um plano, que, por sua vez é executado e concluído. Cada fase do projeto é caracterizada pela entrega, ou finalização, de um determinado trabalho. Toda entrega deve ser tangível e de fácil identificação, como, por exemplo, um relatório confeccionado, um cronograma estabelecido ou um conjunto de atividades realizado.

Genericamente, o ciclo de vida de um projeto pode ser dividido em fases características, conforme ilustrado na figura a seguir.

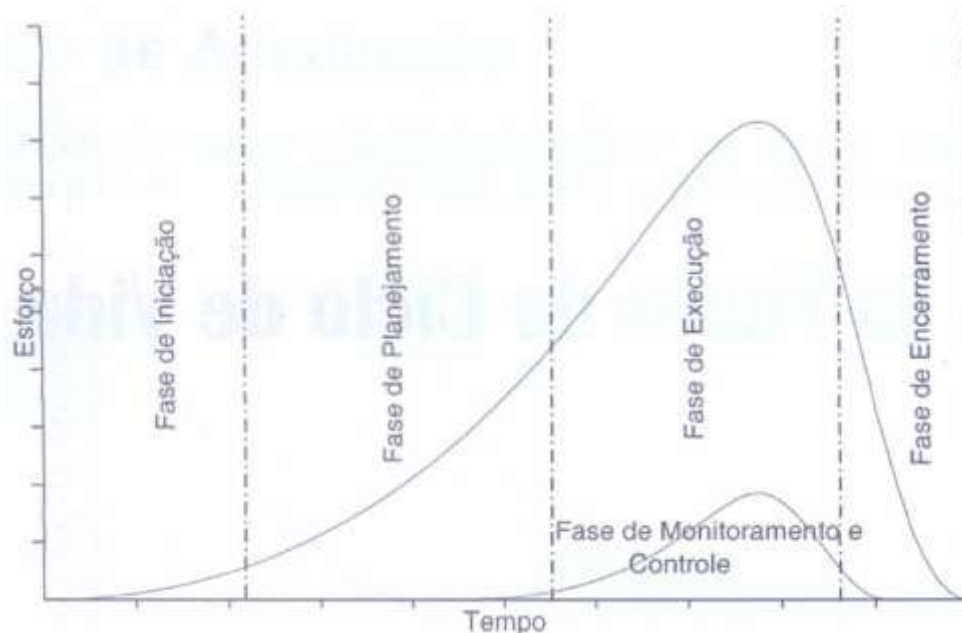


Figura 15 - O ciclo de vida do projeto subdividido em fases características. Fonte: (VARGAS, 2005).

Cada fase ou grupo do projeto normalmente define:

- qual é o trabalho técnico que deve ser realizado;
- quem deve estar envolvido.

O número de fases em um projeto é uma função de sua natureza, podendo variar entre quatro e nove fases características. Diversas entidades, como o Departamento de Defesa Norte-americano (OOD), o Núcleo Aeroespacial Americano (NASA), o Project Management Institute (PMI) e vários autores desenvolveram sua própria estratificação do projeto em fases, porém todas elas abrangem, aproximadamente, a mesma gama de atividades. Para efeito didático, serão consideradas apenas cinco fases características.

**Fase de Iniciação** - É a fase inicial do projeto, quando uma determinada necessidade é identificada e transformada em um problema estruturado a ser resolvido por ele. Nessa fase, a missão e o objetivo do projeto são definidos, bem como as melhores estratégias são identificadas e selecionadas.

**Fase de Planejamento** - É a fase responsável por detalhar tudo aquilo que será realizado pelo projeto, incluindo cronogramas, interdependências entre atividades, alocação dos recursos envolvidos, análise de custos etc., para que, no final dessa fase, ele esteja suficientemente detalhado para ser executado sem dificuldades e imprevistos. Nessa fase, os



planos auxiliares de comunicação, qualidade, riscos, aquisições e recursos humanos também são desenvolvidos.

**Fase de Execução** - É a fase que materializa tudo aquilo que foi planejado anteriormente. Qualquer erro cometido nas fases anteriores fica evidente durante essa fase. Grande parte do orçamento e do esforço do projeto é consumida nessa fase.

**Fase de Monitoramento e Controle** - É a fase que acontece paralelamente ao planejamento operacional e à execução do projeto. Tem como objetivo acompanhar e controlar aquilo que está sendo realizado pelo projeto, de modo a propor ações corretivas e preventivas no menor espaço de tempo possível após a detecção da anormalidade. O objetivo do controle é comparar o status atual do projeto com o status previsto pelo planejamento, tomando ações corretivas em caso de desvio.

**Fase de Encerramento** - É a fase quando a execução dos trabalhos é avaliada através de uma auditoria interna ou externa (terceiros), os livros e documentos do projeto são encerrados e todas as falhas ocorridas durante o projeto são discutidas e analisadas para que erros similares não ocorram em novos projetos (aprendizado).

Uma análise direta do gráfico mencionado anteriormente não é conclusiva quanto à interdependência e sobreposição de fases no projeto. Na verdade, com o desenrolar do projeto, praticamente todas as fases são realizadas quase que simultaneamente, constituindo um ciclo, como é mostrado na figura a seguir.

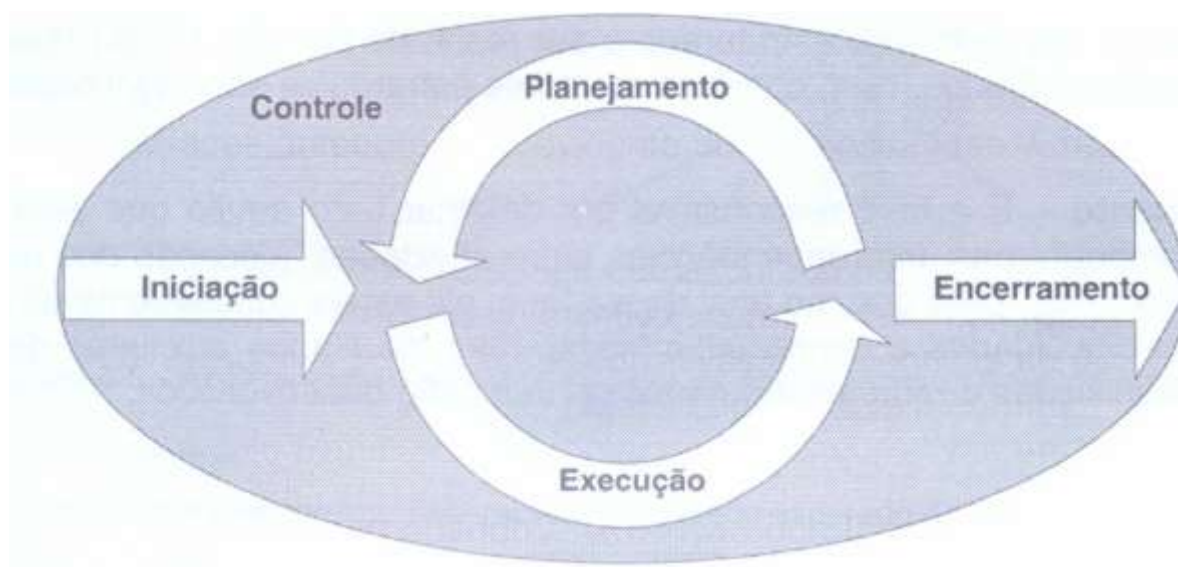


Figura 16 - Inter-relacionamento entre as fases em um projeto. Fonte: (VARGAS, 2005 apud PMI, 2004).



Sob outro aspecto, pode-se considerar que a realização de uma fase do projeto é também um projeto e, portanto, possui um determinado ciclo de vida e pode ser subdividida em fases. Isso significa que existe uma iniciação da fase de iniciação, um planejamento da fase de iniciação, uma execução e um controle da fase de iniciação e uma finalização da fase de iniciação, partindo, então, para a iniciação do planejamento, etc., como pode ser visto na figura a seguir.

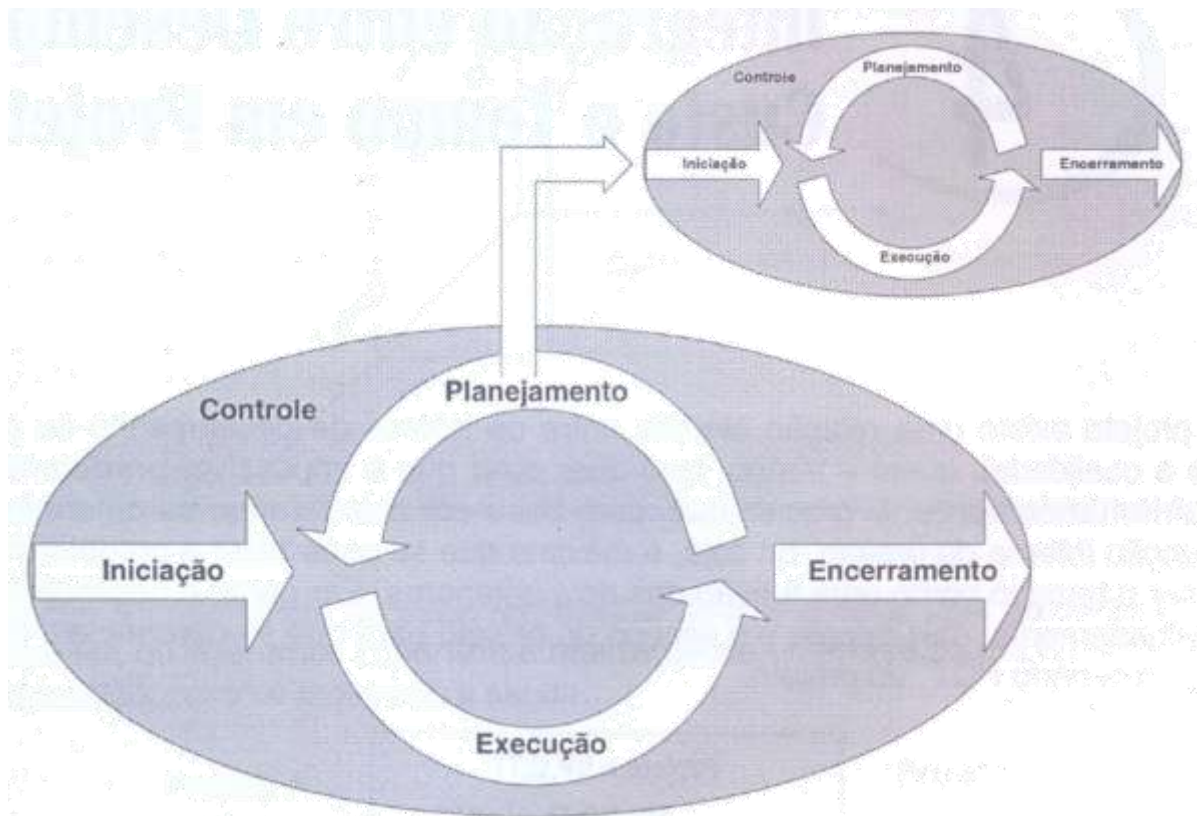


Figura 17- Fases de execução detalhada em seu próprio ciclo de vida. Fonte: (VARGAS, 2005).

O PMBOK também evidencia esse inter-relacionamento entre as fases de uma maneira bastante clara e intuitiva, representando, em um mesmo gráfico, os ciclos de vida de todas as fases do projeto.



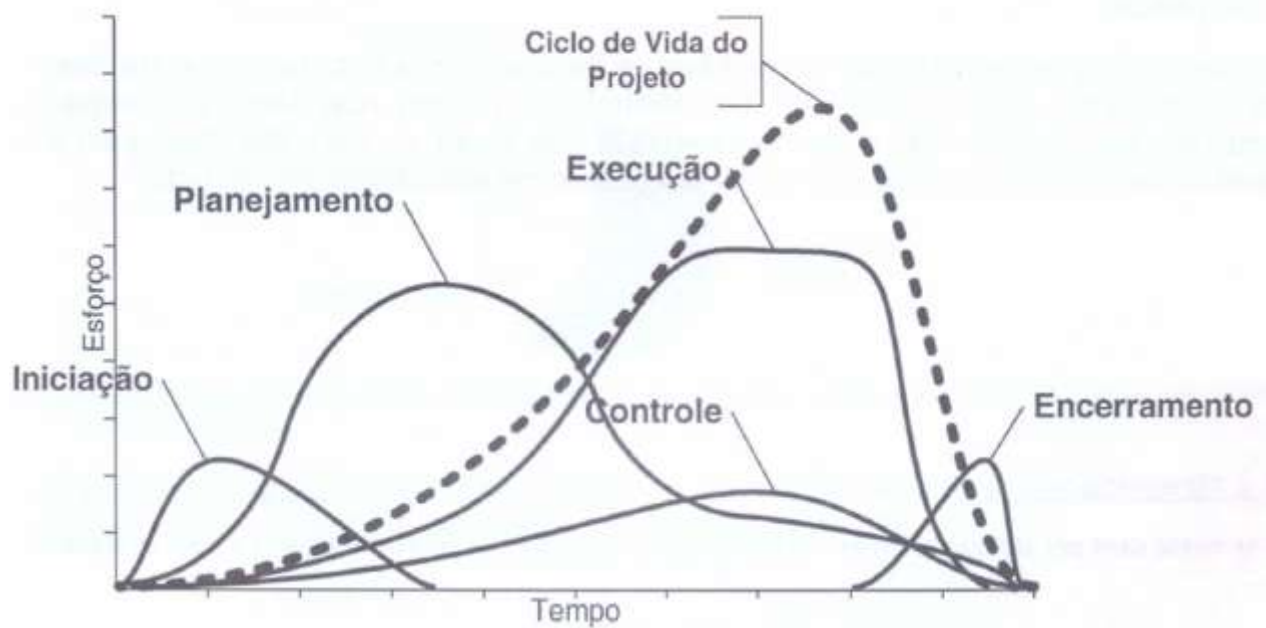


Figura 18 - Sobreposição das fases em um projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 2.4 Integração entre Desempenho, Custo e Tempo em Projetos

Em todo projeto existe uma relação estreita entre os fatores de desempenho ou performance (escopo e qualidade), custo e tempo. Isso quer dizer que é impossível predeterminar todos os fatores simultaneamente. É preciso que, com base em dois fatores, se determine o terceiro como uma função interna do projeto, ou seja, o máximo que se pode fazer é predeterminar dois fatores e calcular o terceiro como uma função dos dois anteriores. Em geral, é necessário que se conheçam, detalhadamente, dois fatores e o escopo do projeto para que se determine o terceiro fator, fechando todo o cenário PCT do projeto.

$$\text{Projeto} = f(P, C, T)$$

$$P = f(C, T)$$

$$C = f(P, T)$$

$$T = f(P, C)$$

Onde,

P = desempenho (performance)

C = Custo

T = Tempo

No desenvolvimento de cada projeto, é inevitável se deparar com a inter-relação entre desempenho (escopo e qualidade), custo e tempo em um determinado escopo, que define





aquilo que será, ou não, abrangido pelo projeto, isto é, as necessidades que serão, ou não, atendidas pelo projeto. É impossível desenvolver um projeto que tenha um escopo de aplicabilidades ilimitado.

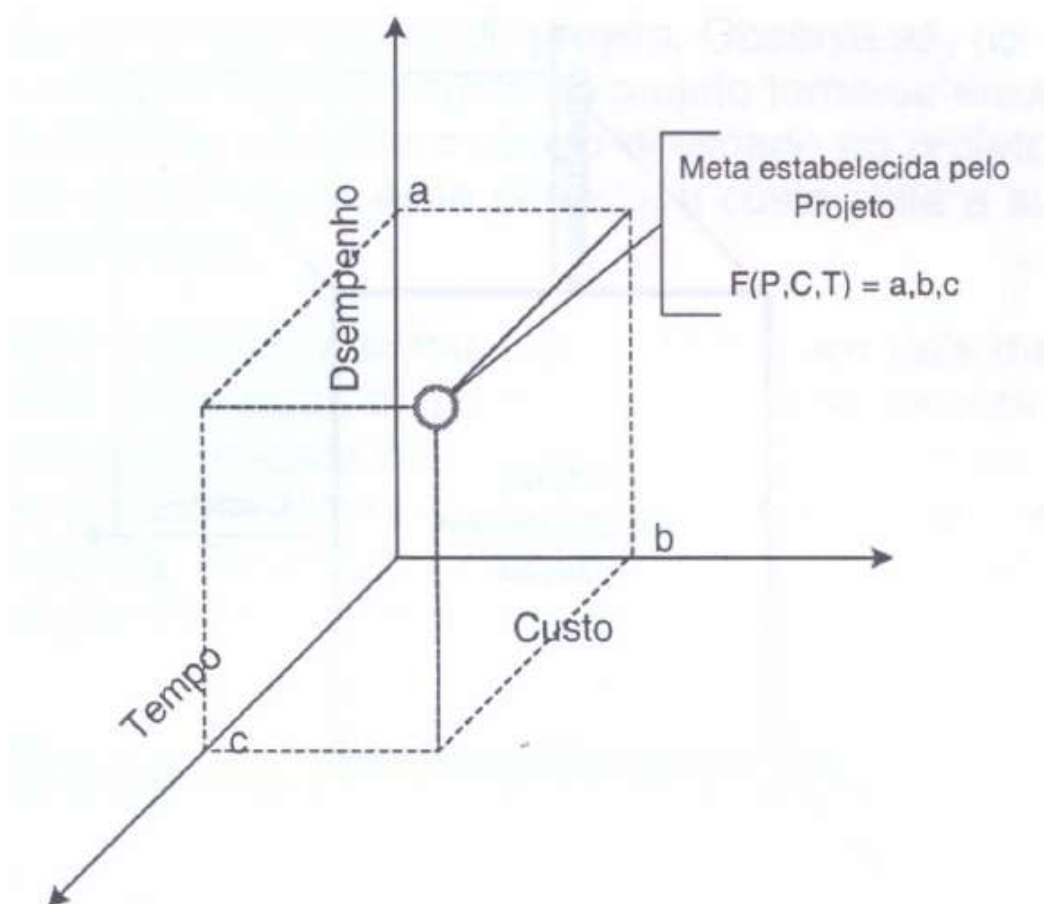


Figura 19 - Relacionamento entre os fatores desempenho, custos e tempo para um determinado projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

Shtub afirma que a importância de cada um desses fatores é dada pela natureza do projeto, podendo um fator ter, ou não, mais importância que os demais devido às características e ao objetivo do projeto específico, como é mostrado a seguir.

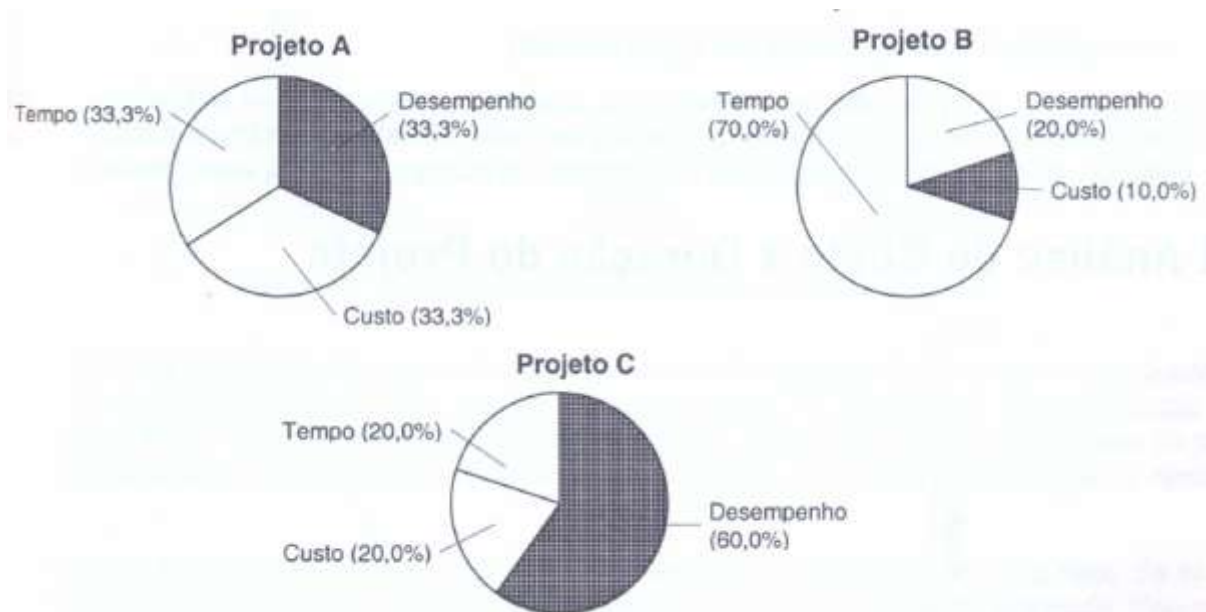


Figura 20 - Importância relativa entre os fatores desempenho, custo e tempo em projetos diferentes. Fonte: (VARGAS, 2005).

De modo a facilitar a análise dos fatores, é preciso que se fixe um deles, transformando a relação tridimensional em uma relação bidimensional, de fácil entendimento.

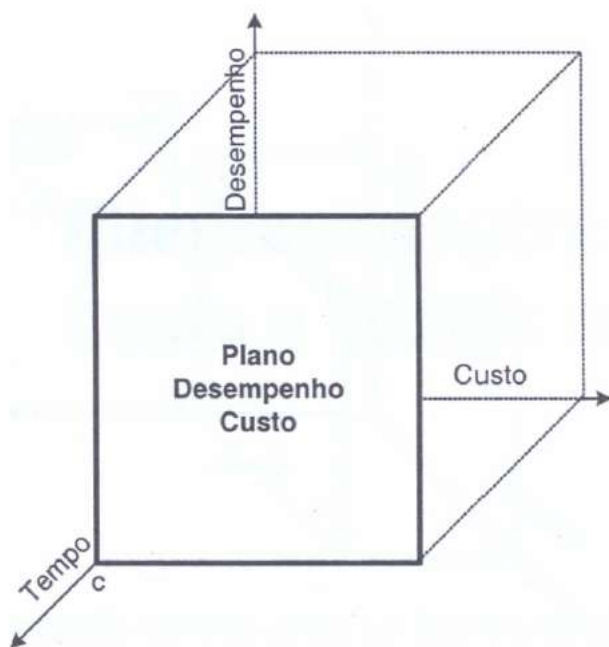


Figura 21 - Plano desempenho-custo destacado para um tempo fixo C. Fonte: (VARGAS, 2005).



Ao se considerarem os relacionamentos dois a dois têm-se três planos de relacionamento, a saber:

- custo e tempo;
- desempenho e tempo;
- desempenho e custo (mostrado na figura anterior).

A seguir, cada um desses relacionamentos será analisado, procurando-se evidenciar os "pontos ótimos" de relacionamento. Os gráficos que se seguem são ilustrativos e cobrem a maioria dos projetos. Contudo, podem existir projetos que não tenham os comportamentos aqui colocados.

### 2.4.1 Análise do Custo x Duração do Projeto

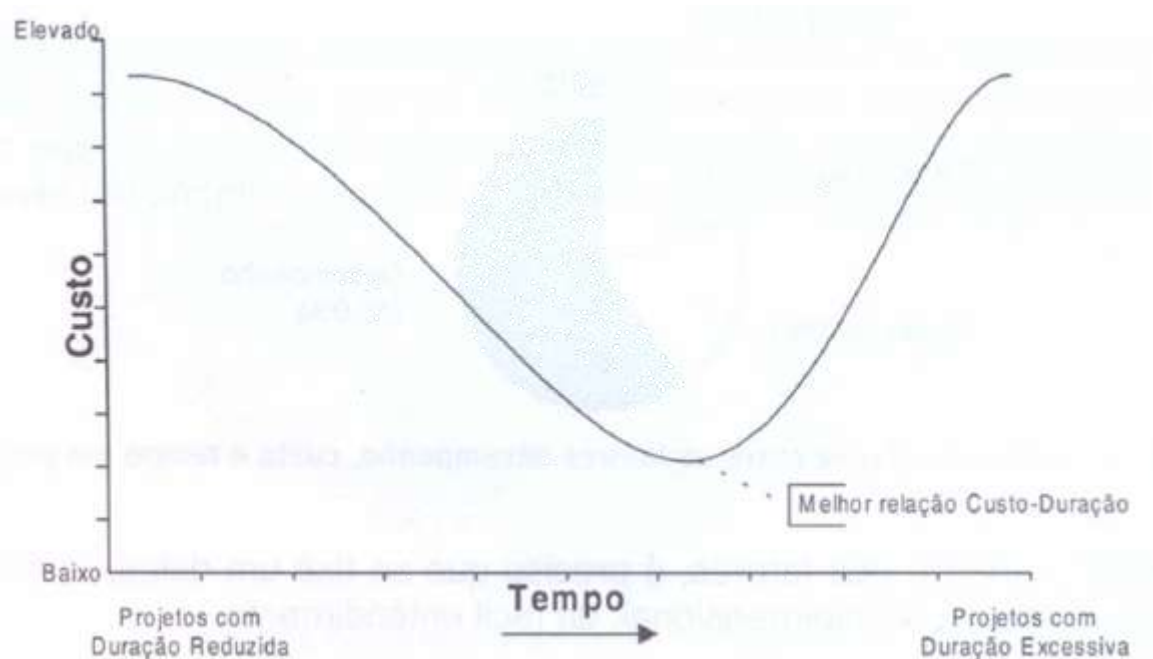


Figura 22 - Evolução do custo do projeto com sua duração. Fonte: (VARGAS, 2005).

É a relação mais importante entre dois fatores do projeto. Observa-se, no gráfico anterior, que, em projetos realizados em um prazo reduzido, o custo do projeto torna-se elevado devido à quantidade de horas-extras, pessoal e controle. Quando o tempo destinado ao projeto é adequado, ele atinge seu ponto mais baixo (custo ótimo). Após esse período, o custo volta a subir devido à ineficiência no projeto e à perda de produtividade.

Por exemplo, se uma pessoa constrói uma casa de alvenaria em dois meses, o custo do projeto será elevado devido à grande quantidade de pessoas trabalhando, muitas delas em



regime de horas-extras, e devido à grande necessidade de controle, tornando os custos de administração significativamente mais altos. Se a pessoa dispõe de dez a doze meses para a construção, encontrará um valor mínimo de custo (ideal). Porém, se demorar vários anos para construir a casa, seu custo voltará a aumentar devido a perdas de material estocado e retrabalho (ineficiência).

### 2.4.2 Análise do Desempenho x Duração do Projeto

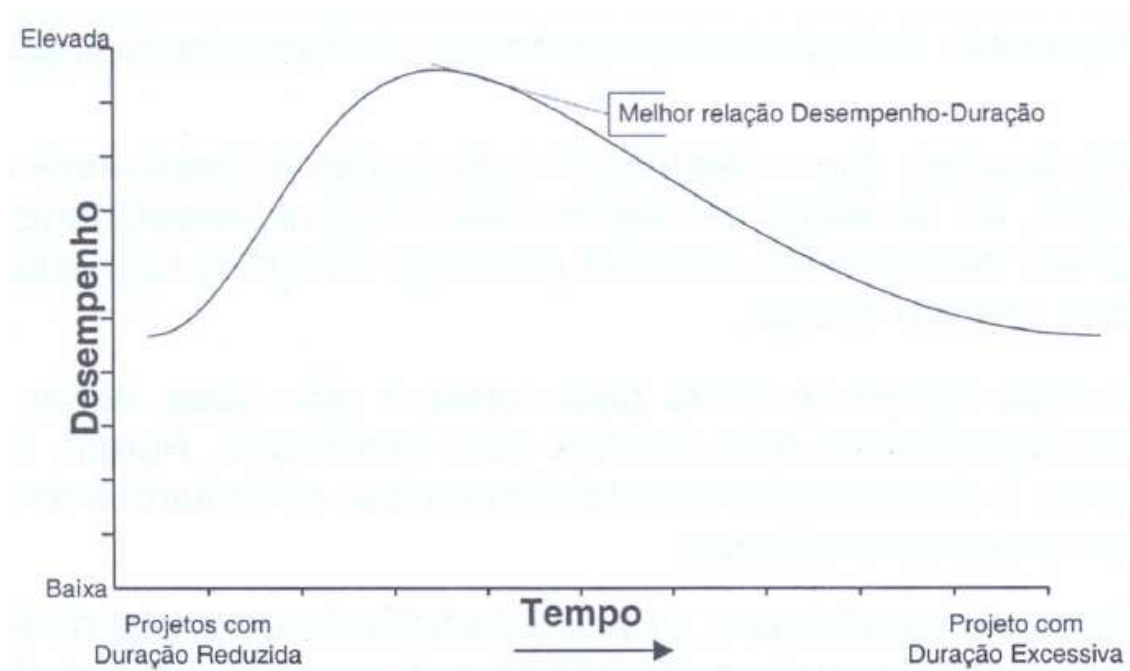


Figura 23 - Evolução do desempenho com a duração do projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

Observa-se, no gráfico anterior, que, em projetos com a duração muito reduzida, o seu desempenho (escopo e qualidade) pode ficar prejudicado pela pressa na conclusão. Já em projetos com uma duração ideal, o desempenho é máximo (ponto ótimo). Após esse ponto, a qualidade do projeto se estabiliza e pode até cair devido à ineficiência do projeto e à perda de motivação e senso de equipe.

Por exemplo, é impossível construir uma casa de alvenaria de qualidade em dois dias. Se se dispõe de dez a doze meses para a construção, encontrar-se-á o ponto ideal de qualidade. Porém, se se levar 50 anos para construir uma casa relativamente simples, isso resultará em perda de qualidade por ineficiência, uma vez que a estrutura da casa, a alvenaria e os outros componentes estarão expostos às intempéries e à destruição durante todo o período



do projeto e, muito provavelmente, o time do projeto deverá ter sido modificado inúmeras vezes nesses 50 anos.

### 2.4.3 Análise do Desempenho x Investimento

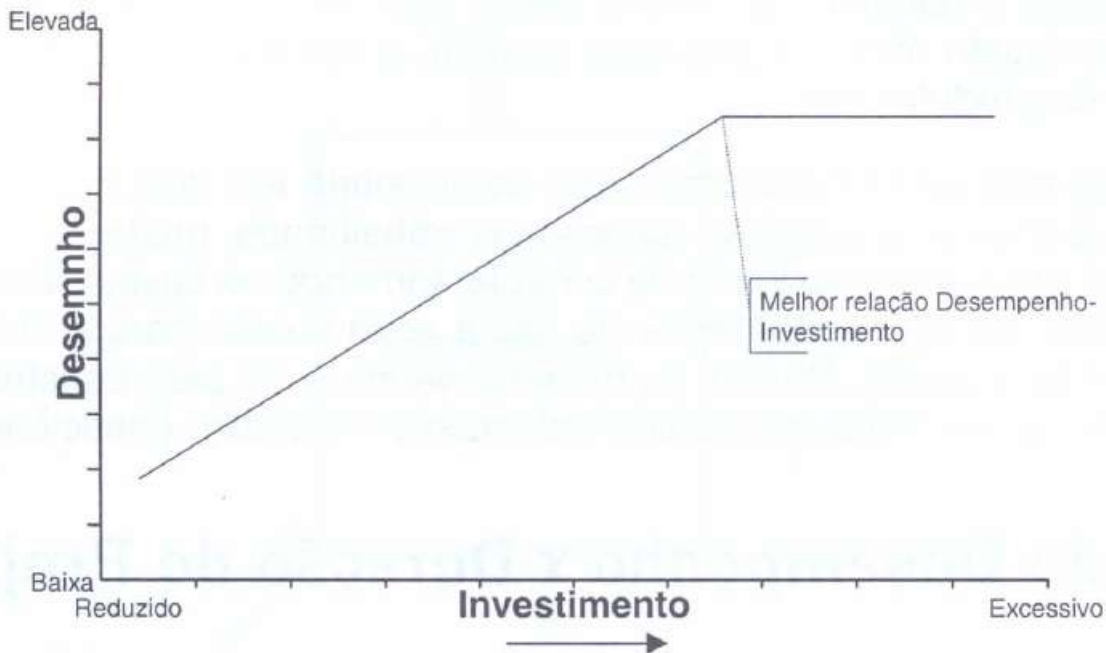


Figura 24 - Evolução do desempenho com o investimento no projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

Observa-se, no gráfico anterior, que o desempenho do projeto é diretamente relacionado ao investimento nele. No entanto, ao se atingir um determinado nível de investimento, torna-se impossível converter mais capital em desempenho devido à presença de outros elementos limitantes do projeto, como tempo (prazo), riscos e escopo.

Por exemplo, quanto mais capital se utiliza para construir uma casa, maior qualidade ela irá ter, pois utilizará materiais superiores e mão-de-obra mais qualificada. Porém, após um determinado patamar de investimento, o desempenho se estabiliza porque os limitantes do desempenho passam a ser outros, tais como o escopo e o tempo.

As conclusões anteriores são genéricas e, devido à ineficiência gerencial ou técnica do projeto, pode-se ter uma casa que consuma um investimento elevado e não tenha a qualidade desejada.



### 2.4.4 Análise do Desempenho x Escopo

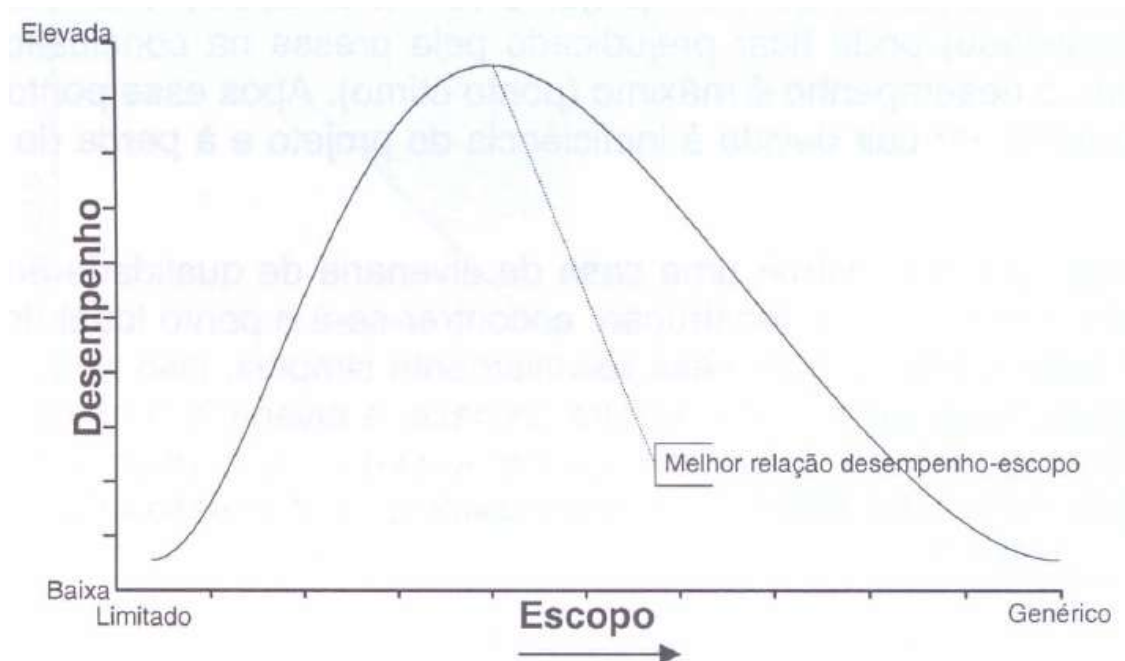


Figura 25 - Evolução do desempenho com o escopo do projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

Apesar de o escopo ser um dado definido pelo projeto, na maioria das vezes, é importante analisar o impacto de escopos genéricos e limitados no desempenho do projeto. Um escopo genérico demais não fornece sequer referenciais para a medição de desempenho. Já um escopo extremamente reduzido e específico torna o projeto quase inviável, pois as limitações e as restrições são tantas que o desempenho fica diretamente prejudicado.

Por exemplo, se uma pessoa deseja comprar uma casa pronta e estabelece como escopo para sua procura uma casa que tenha cinco quartos, dois andares com varandas pintadas de verde, quatro vagas de garagem isoladas ao ar livre, pinheiros amarelos plantados no jardim, fonte luminosa na varanda principal, janelas de vidro na sala de jantar, cozinha com granito amarelo e bancada em mármore violeta, ela provavelmente não encontrará nenhuma casa exatamente nessas condições, tornando a possibilidade de se atingir o desempenho desejado pequena. Se ela procurar por uma casa de três quartos e duas vagas de garagem e um jardim florido, terá aumentado significativamente a possibilidade de encontrar algumas casas que atendam a esse escopo. Já se ela procurar por apenas uma casa (escopo muito genérico), possivelmente várias casas serão encontradas, mas a possibilidade de nenhuma dessas casas agradar é muito grande. Quando se tem um escopo genérico demais, o



processo de escolha se torna demorado devido à grande quantidade de opções (desempenho reduzido).

1. Por que não é possível a determinação direta do desempenho, do custo e do tempo do projeto de modo simultâneo?

2. Como a importância relativa entre o desempenho, o custo e o tempo para um determinado projeto pode influenciar a estratégia de abordagem do projeto?



3. Por que projetos com a duração excessiva acabam tendo seu custo aumentado?

4. É correto afirmar que quanto mais capital disponível, mais desempenho é obtido? Justifique.

5. Explique a relação entre escopo e desempenho.



# 3

## Preparando a Organização para Projetos

### 3.1 Alternativas Organizacionais

Muitas vezes, ao se trabalhar com projetos, o executivo deve estar atento ao fato de que o projeto faz parte de um todo organizado e está sujeito as influências da cadeia de poder. A autonomia do gerente de projeto esta sempre limitada aos interesses da empresa. Infelizmente, a grande maioria esta pouco preparada para lidar com essas estruturas organizacionais.

Todo projeto esta imerso em uma determinada hierarquia de sistemas que precisa ser constantemente respeitada pelo gerente de projeto. Não se pode considerar o projeto mais importante que a própria organização ou, até mesmo, maior que o meio ambiente que cerca todas as organizações.

O estilo organizacional apropriado para um projeto específico depende quase que totalmente de sua natureza e do estilo organizacional da organização. Para que o projeto seja estruturado efetivamente, o gerente de projeto deve compreender não somente as opções organizacionais disponíveis, mas também os resultados prováveis da implementação do projeto dentro da organização em inúmeros aspectos.

As estruturas organizacionais refletem-se diretamente nos projetos por elas gerenciados, uma vez que a importância dada ao assunto do projeto, a disponibilidade dos envolvidos e o interesse da organização são influenciados diretamente pela natureza da estrutura organizacional adotada pela empresa.



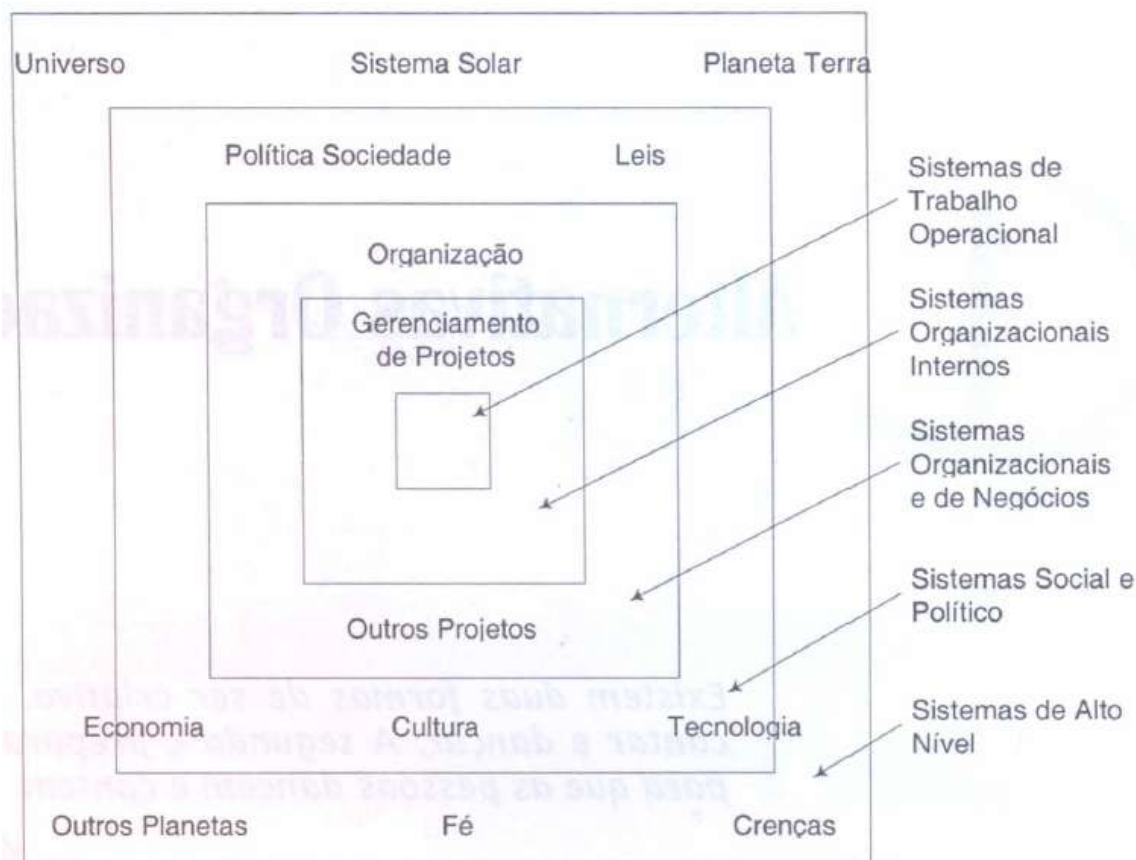


Figura 26 - A hierarquia dos sistemas proposta por Kerzner. Fonte: (VARGAS, 2005).

Dentre as principais estruturas, destacam-se:

- organizações funcionais;
- organizações matriciais leves com expedidor de projetos;
- organizações matriciais leves com coordenador de projetos;
- organizações matriciais balanceadas;
- organizações matriciais fortes;
- organizações por projetos.

A maioria das empresas modernas envolve todas essas estruturas ao mesmo tempo em seus organogramas, havendo desde setores onde a estrutura é totalmente funcional até departamentos inteiros com estrutura voltada completamente para projetos. Essas estruturas são denominadas estruturas compostas ou mistas.



	Funcional	Matricial			Projetos
		Leve	Balanceada	Forte	
Autoridade do Gerente	Pouca ou Nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de Recursos	Pouca ou Nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Controle do Orçamento	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Compartilhada	Gerente de Projetos	Gerente de Projetos
Alocação do Gerente de Projetos	Parcial	Parcial	Integral	Integral	Integral
Equipe Administrativa	Parcial	Parcial	Parcial	Integral	Integral

E importante ressaltar que varias propostas de alternativas organizacionais retratam o processo de maneira bastante simplista, onde, com uma ou duas perguntas, ousa-se determinar os parâmetros organizacionais de uma companhia. Na verdade, e necessária uma análise muito mais cuidadosa, no intuito de assegurar que determinada alternativa organizacional e a melhor opção para uma organização em um dado momento.

### 3.1.1 Organizações não Baseadas em Projetos

Normalmente as empresas são voltadas para a fabricação de um determinado bem ou a prestação de algum tipo de serviço. Nesses tipos de organização, os projetos são utilizados apenas para apoiar as linhas de produtos ou serviços. São, na maioria das vezes, empresas com pequeno desenvolvimento tecnológico e, portanto, um eventual líder de projeto tem mais dificuldades para conduzir os trabalhos, já que os projetos não fazem parte da lista de prioridades da organização.

Algumas companhias não baseadas em projetos possuem departamentos, ou empresas terceirizadas, que atuam como empresas orientadas para projetos no intuito de suprir esses esforços localizados.

São algumas características das organizações não baseadas em projetos as seguintes:

- os gerentes e responsáveis não tem disponibilidade, ou tempo, para atuar em projetos. A necessidade principal da empresa e 0 suporte ao processo produtivo;
- a autoridade do gerente funcional e superior a autoridade do gerente de projeto, dificultando o controle da equipe por parte do gerente de projeto;



- a equipe do projeto não é compreendida e respeitada pelo restante da empresa;
- o pequeno investimento da organização em treinamento e capacitação das equipes que trabalharão nos projetos;
- a grande necessidade de obtenção de conhecimento externo para gerenciar os projetos (consultorias).

### 3.1.2 Organizações Baseadas em Projetos

São organizações onde o trabalho é totalmente caracterizado por projetos e, portanto, cada um desses projetos possui um controle próprio. O trabalho da empresa consiste em agregar todos esses projetos. Exemplos típicos de empresas baseadas em projetos são as empresas de construção civil e as empreiteiras, empresas de desenvolvimento de software e produtos, indústria aeroespacial, empresas de desenvolvimento de produtos, empresas de marketing e de consultoria, dentre outras.

São características das organizações baseadas em projetos as seguintes:

- os gerentes e responsáveis têm disponibilidade, ou tempo, para atuarem em projetos, uma vez que sua função principal é gerenciar os projetos;
- a autoridade do gerente de projeto é absoluta, assumindo, também, o controle funcional dos envolvidos, permitindo a integração e o controle por uma única pessoa;
- grande parte dos funcionários da organização é integrante de algum projeto;
- elevado investimento da organização em treinamento e capacitação das equipes de projetos;
- necessidade de apoio externo (consultorias) para gerenciar os projetos somente em casos complexos.

### 3.2 Estrutura Organizacional Funcional

Esse modelo organizacional se caracteriza por utilizar a mesma linha de controle para projetos e rotina. É marcado pela presença da hierarquia funcional na organização. Os projetos são conduzidos por equipes pertencentes a cada departamento, e suas responsabilidades são limitadas pelas fronteiras de suas funções. A importância dada aos projetos é pequena e as tarefas desempenhadas normalmente têm algum vínculo funcional com o envolvido.



As vantagens de se utilizar estruturas funcionais para gerenciar um projeto são as seguintes:

- familiaridade do time em trabalho conjunto, uma vez que as posições estão previamente definidas;
- as políticas administrativas já estão compreendidas pelo grupo;
- a disponibilidade de equipe é controlada pelo gerente funcional, reduzindo os conflitos;
- eficiência no controle e otimização de cronogramas, já que as pessoas podem trabalhar em projetos e rotina, ao mesmo tempo, alternando entre atividades de projeto e rotina quase que instantaneamente;
- autoridade claramente definida pela hierarquia funcional.

As desvantagens da estrutura funcional são as seguintes:

- recursos limitados à esfera departamental;
- burocracia elevada para o projeto, ao utilizar o fluxo do processo de trabalho da empresa;
- perda de foco no projeto devido ao foco ser dividido com a rotina;
- orientação departamental do projeto, ou seja, as prioridades do departamento passam a serem as do projeto.

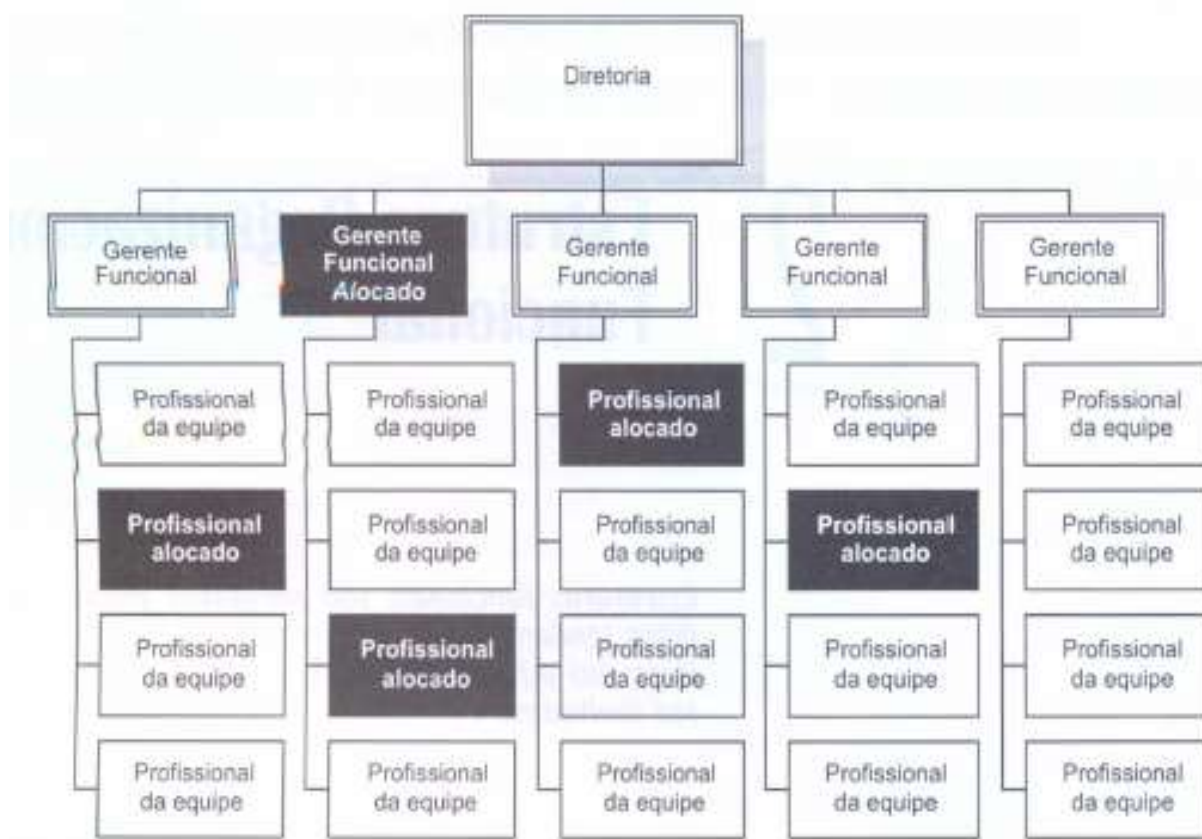


Figura 27 - Estrutura funcional com destaque em preto para os profissionais alocados no projeto. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 3.3 Estrutura Organizacional por Projetos

Modelo organizacional caracterizado por uma estrutura quase exclusiva de projetos na organização, englobando toda a parte funcional da organização dentro de cada projeto. Nessas organizações, os projetos são conduzidos por gerentes de projeto que se dedicam em tempo integral ao projeto e tem autonomia total, inclusive responsabilidade com as atividades de gerente funcional perante os membros do projeto. Tem uma equipe administrativa que se dedica integralmente ao projeto. Os projetos são a razão de ser da empresa. Essas organizações normalmente têm departamentos administrativos que se reportam diretamente aos gerentes de projeto e tem como objetivo único dar suporte aos projetos da empresa.

As vantagens de se utilizar estruturas de projeto são as seguintes:

- clara definição de autoridade através da presença do gerente de projeto;
- processo de comunicação simplificado porque todas as pessoas se reportam ao mesmo gerente de projeto, que está focado nas metas e nos objetivos do projeto;
- desenvolvimento de especialidades com o aprendizado na atividade de projetos;



- a empresa voltada para projeto tem foco e prioridade diferenciadas para seus projetos, dando força para a busca do atingimento das metas e dos objetivos.

As desvantagens da estrutura de projetos são os seguintes:

- duplicação de esforços em projetos com igualdade de prioridades sendo desenvolvidos ao mesmo tempo;
- no término do projeto, corre-se o risco de perda da equipe em função da insegurança criada;
- competição interna na empresa por poder e recursos;
- dificuldade na reintegração das pessoas da equipe a estrutura convencional da empresa com o fim do projeto.

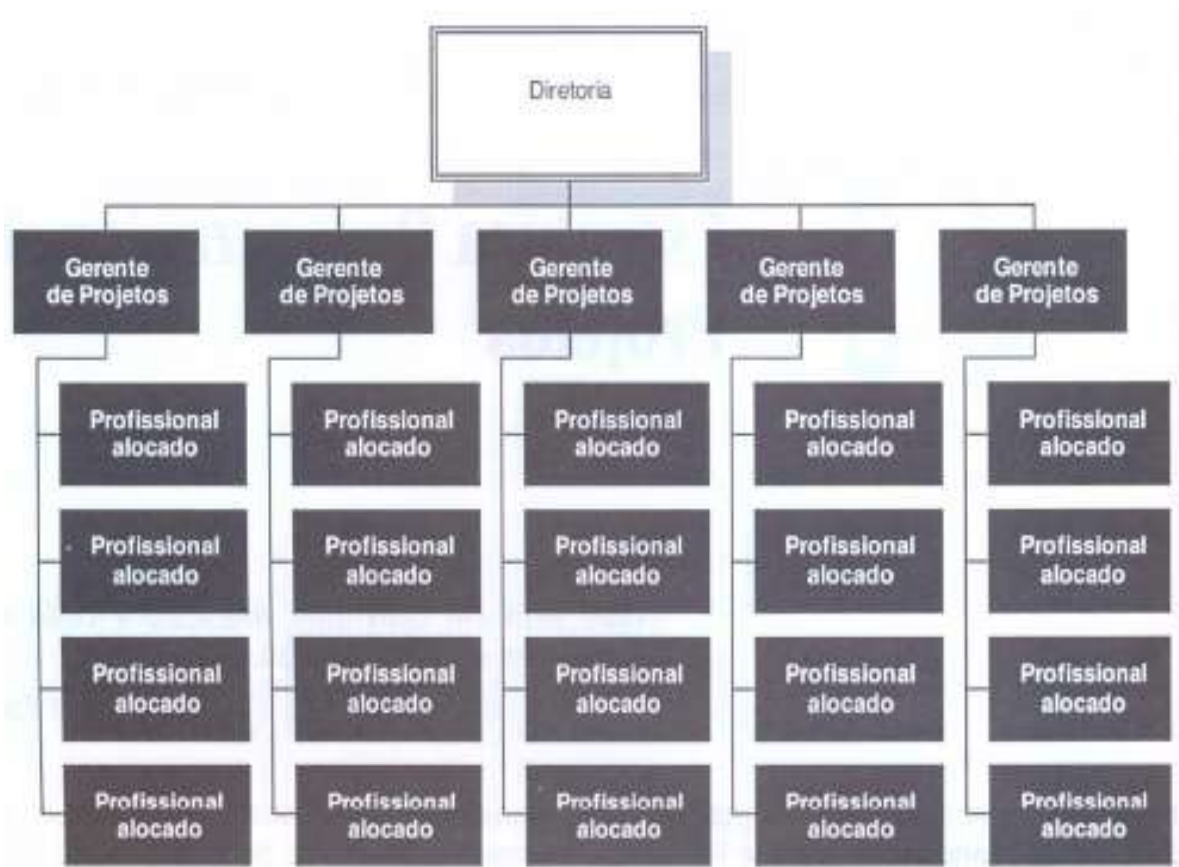


Figura 28 - Estrutura por projetos com destaque para todos os funcionários alocados em projetos. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 3.4 Estrutura Matricial Leve

Estrutura caracterizada pela alocação de pessoas na condução de projetos com uma pequena autoridade formal sobre as atividades e os recursos do projeto. Esse administrador,





coordenador ou expedidor, do projeto e, basicamente, um staff dos executivos, que tem a responsabilidade operacional sobre o projeto. Estrutura usada apenas quando o projeto é relativamente pequeno e simples, ou essa iniciativa é a primeira iniciativa de gerenciamento de projetos da empresa.

É caracterizada também pela presença da hierarquia funcional na organização, porém sem a mesma força das estruturas funcionais clássicas. Representa uma mistura de características funcionais e de projetos. A importância dada aos projetos ainda é pequena.

As principais atribuições desse profissional são as seguintes:

- identificar áreas críticas;
- propor soluções de problemas;
- encaminhar as decisões de dentro para fora e de fora para dentro do projeto;
- promover a comunicação entre as integrantes do time;
- apoiar a gerência do projeto com regularidade.

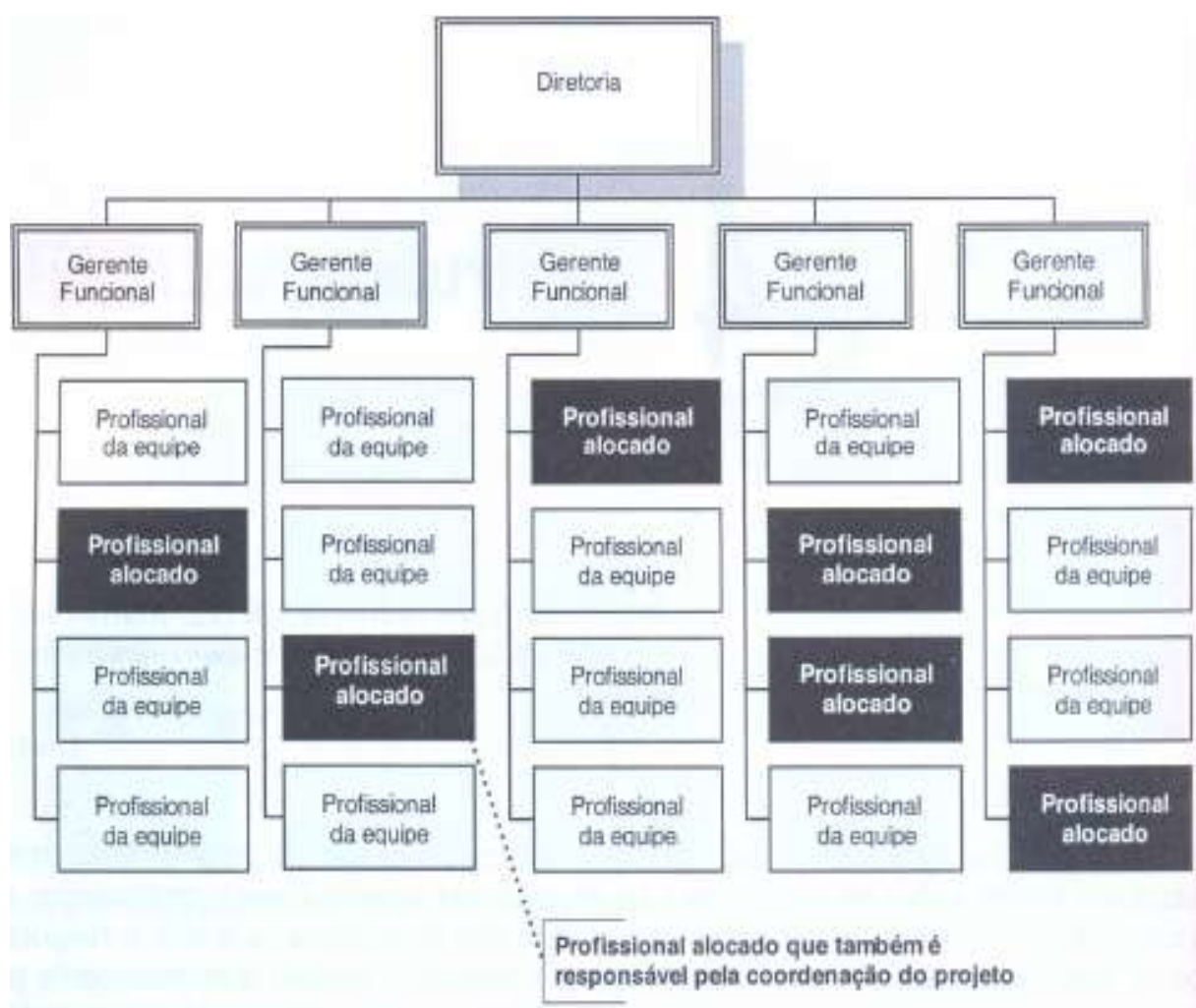


Figura 29 - Estrutura Matricial Leve. Fonte: (VARGAS, 2005).



### 3.5 Estrutura Matricial Balanceada

Estrutura caracterizada pela alocação de um gerente de projetos formal para conduzir o trabalho no projeto. Esse coordenador ou gerente de projeto passa a ter, agora, um conjunto maior de responsabilidades e é responsável por coordenar diversas atividades do projeto. Estrutura usada não só apenas quando o projeto ainda é relativamente pequeno e simples, como também nas primeiras experiências de gerenciamento de projetos da empresa. Grande cuidado deve ser tomado com os níveis de conflitos que possam ser gerados entre as áreas funcionais e as de projetos.

Como no caso da estrutura matricial leve, esse modelo é também caracterizado pela presença da hierarquia funcional na organização, porém sem a mesma força das estruturas funcionais clássicas. Representa uma mistura de características funcionais e de projetos. A importância dada aos projetos ainda é limitada.

As principais atribuições desse profissional são as seguintes:

- atribuir atividades aos elementos da estrutura funcional;
- compartilhar autoridade e decisões com o gerente funcional;
- controlar o atingimento das metas e dos objetivos estabelecidos;
- promover a comunicação entre os integrantes do time e entre o projeto e a organização.



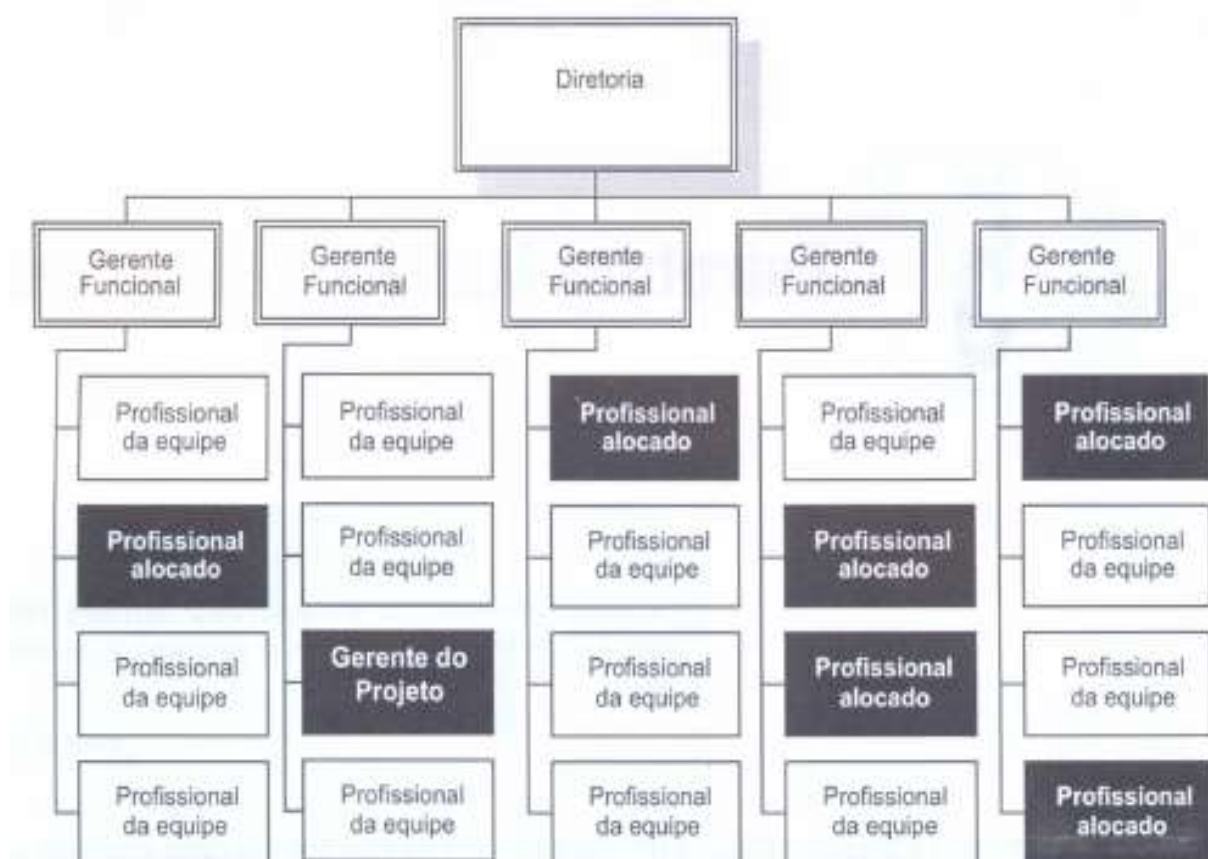


Figura 30 - Estrutura Balanceada. Fonte: (VARGAS, 2005).

### 3.6 Estrutura Matricial Forte

Com o crescimento da importância do gerenciamento de projetos pela organização, torna-se necessária uma estrutura que comporte as características funcionais e as de projetos em diferentes proporções, resultando em um sistema autoridade-responsabilidade-disponibilidade misto dentro da empresa. Nessas organizações, os projetos são conduzidos por gerentes de projeto que se dedicam em tempo integral ao projeto e têm autonomia comparável à do gerente funcional. Esses gerentes de projeto se agrupam em um departamento ou área da empresa que se destina especificamente ao gerenciamento dos projetos da empresa, que por sua vez passam a ser importantes e estratégicos para o negócio.

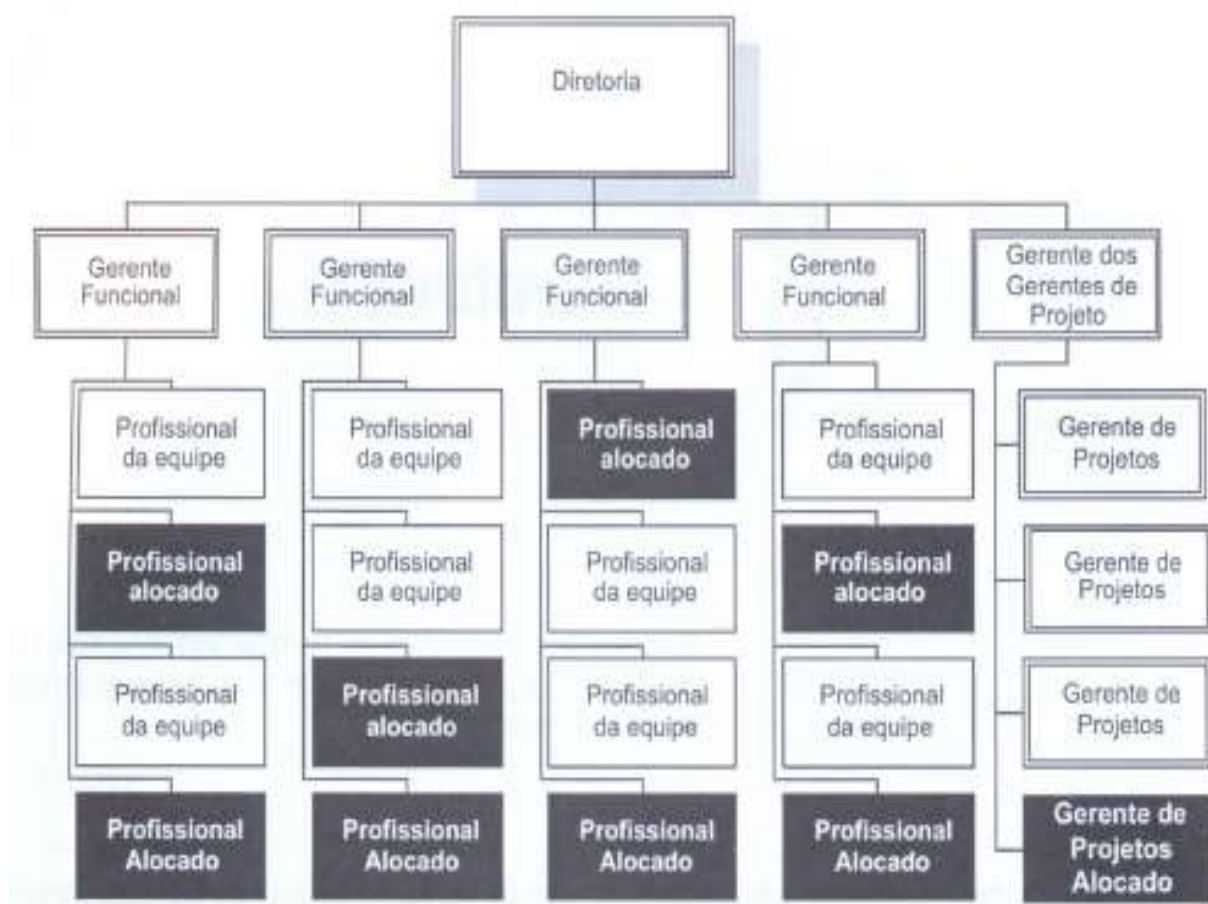


Figura 31 - Estrutura Matricial Forte Fonte: (VARGAS, 2005).

### 3.7 Project Management Office

Atualmente várias organizações estão adotando estruturas de Escritórios de Projetos (Project Office) em suas atividades de gerenciamento de projetos. O Escritório do Projeto é um local central para conduzir, planejar, organizar, controlar e finalizar as atividades do projeto. É também um local onde se pode obter uma visão global e panorâmica de todo o projeto sem se perder em detalhes.

A função do escritório em uma organização pode variar de uma assessoria, limitada à recomendação de políticas e procedimentos para projetos individuais, até uma estrutura gerencial completa, que, além de administrar os projetos específicos, irá estabelecer as políticas aplicáveis a projetos e a gestão estratégica desses empreendimentos.

O Escritório do Projeto é também um centro de informações e controle. Ele contém gráficos, diagramas, documentação e cronogramas. Ele mostra essas informações em paredes, quadros brancos e negros, computadores etc. Ele também é a casa do time do projeto, onde



todo o suporte está disponível. Vários autores chamam o Escritório do Projeto de QG (Quartel General). Ele deve ser montado sempre antes do início do projeto.

Os principais objetivos do Escritório do Projeto são:

- centralizar as informações;
- estabelecer políticas e procedimentos para projetos;
- ser um centro de apoio ao time;
- representar fisicamente o projeto;
- estimular o espírito de corpo do time.

Suas principais funções de nível administrativas são:

- gerenciamento de cronogramas;
- geração e elaboração de documentos e relatórios do projeto;
- atuar como a Sala de Situação ou War Room;
- manutenção de histórico do projeto;
- operação de ferramentas computacionais e softwares de gerenciamento de projetos.

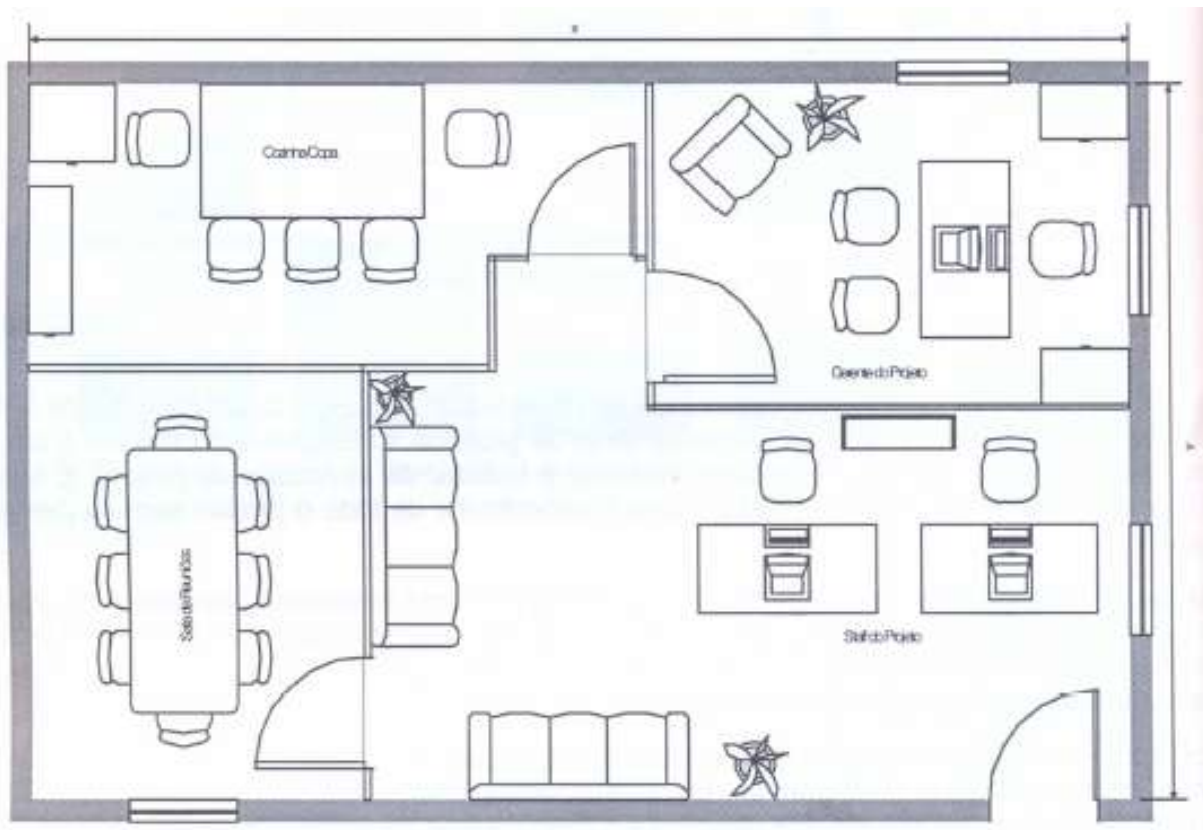


Figura 32 - Exemplo de Lay-out simplificado de um escritório de projetos, evidenciando os seus principais papéis no gerenciamento dos projetos. Fonte: (VARGAS, 2005).



### 3.7.1 Tipos de PMO

Existem basicamente três níveis de escritórios de projeto de acordo com a finalidade e a característica de atuação desejada pela organização:

**Projeto Autônomo** - Escritório de projeto separado das operações da empresa, destinado ao gerenciamento de um projeto ou programa específico, onde a responsabilidade quanto ao sucesso ou fracasso do projeto é do PMO.

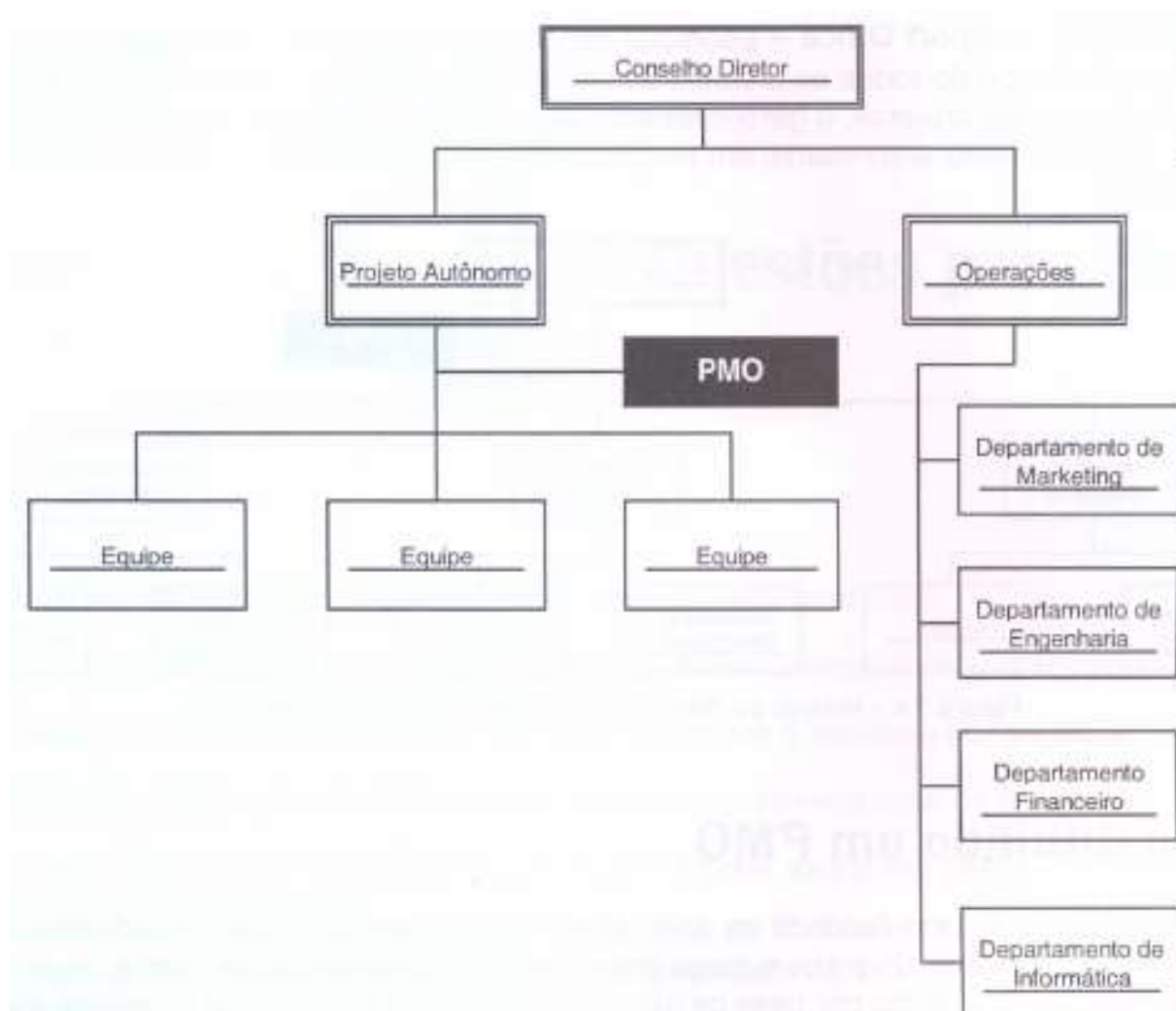


Figura 33 - Modelo de PMO para projeto autônomo. Fonte: (VARGAS, 2005).

**Project Support Office** - Escritório de projeto de esfera departamental destinado ao apoio a diversos projetos simultâneos, fornecendo suporte, ferramentas e serviços de planejamento, controle de prazos, custos, qualidade, dentre outros. Também pode fornecer



recursos técnicos, metodologia de gerenciamento de projetos, metodologia de gestão do conhecimento, interfaces organizacionais, tornando-se um centro de competência em projetos.



Figura 34 - Modelo PMO para *Project Support Office*. Fonte: (VARGAS, 2005).

Enterprise Project Support Office - Escritório de projetos de esfera corporativa, atuando no gerenciamento estratégico de todos os projetos da organização. Suas principais funções são o planejamento estratégico dos projetos, o gerenciamento dos projetos corporativos e interdepartamentais, a gestão do conhecimento empresarial em projetos, além de representar a interface entre os envolvidos no projeto.

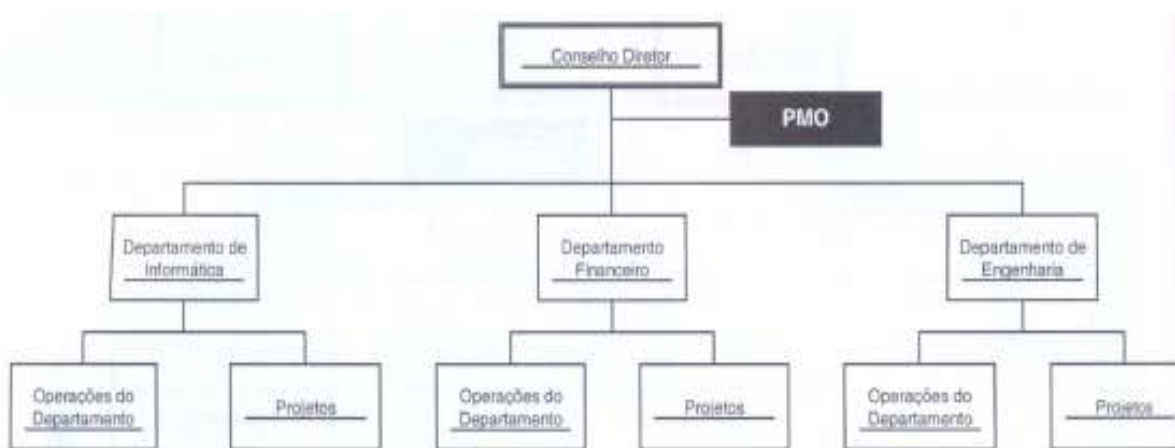


Figura 35 - Modelo de PMO para *Enterprise Project Support Office*. Fonte: (VARGAS, 2005).



### 3.7.2 Constituindo um PMO

Um assunto com grande popularidade na área de projetos diz respeito aos procedimentos de criação do escritório de projeto. Diversos autores criaram metodologias próprias para a implantação do escritório de projetos. Tomando por base os trabalhos de Block& Frame e de Crawford, têm-se oito passos básicos de implementação, a saber:

1. Escolha do tipo de escritório a ser implementado
2. Obtenção do suporte e apoio necessário (patrocinador e sponsor)
3. Criação da infraestrutura do escritório (instalações, funcionamento etc)
4. Motivar e doutrinar envolvidos
5. Implementar estrutura (relatórios, análises, ferramentas etc.)
6. Estabelecer projeto-piloto
7. Entrada em operação
8. Feedback e melhoria contínua

1. Diferencia as estruturas matriciais das estruturas funcionais.

2. Diferencie a abrangência do Project Support Office e Enterprise Project Support Office.

3. Compare as desvantagens da estrutura funcional com a estrutura por projetos.



4. Por que a estrutura matricial é caracterizada por um elevado nível de conflitos?

5. Por que mesmo em uma estrutura de projetos pode existir um percentual da organização não dedicado a projetos?

6. Analise e compare os critérios de alocação do gerente de projeto com seu cargo e posição na empresa.





# 4

## O Gerente de Projetos e suas Interfaces

### 4.1 Definição e Habilidades do Gerente de Projetos

Muito do sucesso ou fracasso de um projeto está no gerente do projeto. Ele será o responsável por planejar, implementar e completar o projeto, iniciando seus trabalhos assim que o projeto começa. Normalmente, o gerente do projeto tem que controlar o escopo complexo, envolvendo centenas de pessoas, milhares de atividades e, muitas vezes, milhões de dólares.

Um dos principais riscos que se pode encontrar, atualmente, é a convicção que algumas pessoas têm de que, com softwares de planejamento, elas se tornarão gerentes de projeto instantâneos.

Mesmo podendo desempenhar outras atividades funcionais na organização (estruturas funcionais ou matriciais leves), o gerente de projeto é o responsável último pelo sucesso do projeto, tendo uma série de demandas quase que exclusivas, incluindo:

- produzir o produto final do projeto dentro dos prazos, custos e desempenho exigidos;
- atingir objetivos contratuais de lucro;
- adquirir os recursos adequados para o projeto, em quantidade e qualidade;
- contratar e motivar os integrantes do time;
- lidar com obstáculos e possibilidades de fracasso, usando precisão e energia;
- gerir estrategicamente os riscos do projeto;
- desenvolver canais de comunicação efetivos;
- desenvolver mecanismos de negociação com todos os elementos internos e externos do projeto para garantir o cumprimento do plano do projeto.

Gerentes de projeto, diferentemente dos gerentes funcionais, não têm poder para alcançar seus objetivos sozinhos. Eles dependem dos seus superiores, subordinados e pares para distribuir os esforços para tornar o projeto bem sucedido. Então, por que alguns indivíduos são mais bem sucedidos como gerentes de projetos do que outros? A resposta pode ser simples. Eles conseguem esses sucessos porque possuem algumas competências específicas, dependentes de um conjunto amplo de fatores, muitos dos quais têm muito pouca ou nenhuma relação direta com habilidades técnicas.



Dentre essas habilidades, podem ser destacadas as seguintes:

### **Habilidades nas comunicações**

Habilidade de escutar

Habilidade de persuadir

### **Habilidades organizacionais**

Planejamento

Estabelecimento de objetivos

Análise

### **Habilidades no Gerenciamento do time**

Empatia

Motivação

Espírito de corpo

Lealdade

Ética

### **Habilidades de liderança**

Ser exemplo constante

Energia

Visão

Delegação

Atuação otimista

### **Habilidades internas**

Flexibilidade

Criatividade

Paciência

Persistência

Um estudo de Mulcany (2002) comprova também que as características relacionadas às habilidades pessoais e ao gerenciamento de times são consideradas as mais importantes por um grupo de 1041 gerentes de projetos pesquisados. A tabela a seguir mostra os resultados encontrados.

Itens	Respostas	Grupo de Habilidade
Habilidade de comunicação	101	Pessoais





Organização	71	Pessoais
Visão direta nos resultados	58	Trabalho em grupo
Liderança pelo exemplo	53	Trabalho em grupo
Habilidades interpessoais	47	Trabalho em grupo
Motivação	32	Trabalho em grupo
Capacidade de escutar	24	Trabalho em grupo
Comprometimento com o time	22	Trabalho em grupo
Flexibilidade	22	Pessoais
Planejamento	21	Gerenciamento de Projetos
Compreensão de que cada projeto é único	20	Gerenciamento de Projetos
Adequada definição de requerimentos	19	Gerenciamento de Projetos
Senso de humor	19	Pessoais
Reputação e integridade	19	Pessoais
Honestidade	17	Pessoais
Capacidade de negociação	17	Técnicas
Experiência técnica no assunto	15	Técnicas
Perseverança	13	Pessoais
Paciência	12	Pessoais
Visão	11	Pessoais
Capacidade de lidar com os outros	10	Trabalho em grupo
Atitude otimista e positiva	10	Pessoais
Planejamento do escopo das comunicações	9	Gerenciamento de Projetos
Planejamento para mudanças inesperadas	9	Gerenciamento de Projetos
Capacidade de reconhecer e recompensar	9	Trabalho em grupo
Atenção para os detalhes	9	Pessoais
Manter foco nas principais pendências e questões	8	Gerenciamento de Projetos
Delegação	8	Pessoais
Dedicação	8	Pessoais



Energia	8	Pessoais
Entusiasmo	8	Pessoais
Foco	8	Pessoais

### 4.2 Selecionando o Gerente de Projetos

Provavelmente, é uma das mais difíceis decisões que a alta direção da organização precisa tomar. O gerenciamento de projetos não será realizado com sucesso sem bons gerentes de projeto.

O processo de seleção do gerente de projeto deve considerar algumas questões:

- Quais são os potenciais candidatos?
- Como eles serão selecionados?
- Como serão desenvolvidas carreiras em gerenciamento de projetos?
- Como serão desenvolvidas habilidades de gerenciamento de projetos?
- Como será avaliado o desempenho do gerente de projeto?

Três pilares sustentam a seleção do mais adequado gerente de projeto:

- habilidades;
- motivação;
- personalidade.



Figura 36 - Pilares da seleção do gerente de projeto.

Jeffrey Pinto e Jeffrey Trailer listaram um conjunto de fatores que precisam ser avaliados durante a seleção do gerente de projetos, estratificado segundo conjuntos de habilidades:



### **A - Resolução de problemas**

#### 1. Análise do Problema

- Habilidades conceituais e mentais
  - Habilidade de gerenciar grande quantidade de informação ao mesmo tempo
  - Capacidade de identificar problemas
  - Capacidade de encontrar sintomas para identificar as causas
  - Capacidade de análise dos dados essenciais para a tomada de decisões
- Habilidade no desenvolvimento de todas as possíveis soluções e suas conseqüências

#### 2. Julgamento e Senso Prático

Escolher entre as possíveis soluções a mais adequada

- Tomar decisões que levam em consideração as restrições do projeto e de seu ambiente
- Sempre ter em mente a perspectiva global do projeto, e não apenas uma de suas faces

#### 3. Capacidade de Decisão Propensão a tomar decisões

- Comprometimento com as decisões, até mesmo em situações delicadas e complexas
- Configurar uma estratégia concreta de implantação da decisão

### **B - Administração**

#### 4. Planejamento e Organização

- Identificar objetivos e prioridades
- Estabelecer distribuição do trabalho no tempo
- Organizar os recursos para atingir os objetivos
- Definir as atividades e seus métodos de trabalho

#### 5. Controle

- Manter controle diário sobre as atividades em relação às datas de término previstas
- Garantir ações corretivas imediatas se necessário
- Acompanhar os orçamentos e exercer controle financeiro

#### 6. Estratégia e Know-How Organizacional



- Manter-se sempre bem informado
- Construir redes de colaboração informal e formal
- Conhecer os elementos externos ao projeto (fornecedores e serviços)
- Conhecer a organização e suas operações
- Ter habilidade de trabalhar em harmonia com a realidade da organização
- Ter habilidade de empregar terceiros para atingir objetivos

### 7. Conhecimento Especializado

- Conhecer as informações, os princípios, as teorias e as técnicas que são úteis para o projeto e para as demais áreas (finanças, contratos, marketing etc.)

## **C – Supervisão e Gerenciamento do Time**

### 8. Delegação de Responsabilidades

- Acreditar sempre no trabalho das outras pessoas
- Estruturar claramente as tarefas a serem realizadas e permitir a iniciativa do time nos trabalhos
- Delegar as responsabilidades nos níveis apropriados
- Compartilhar parte das responsabilidades com o time
- Alocar autoridade e recursos para os membros do time poderem tomar decisões significativas em suas áreas de atuação
- Ter habilidade para trabalhar com subordinados que têm especializações específicas em determinadas áreas sem ser submisso ou negligente

### 9. Estruturação do Time

- Estruturar as tarefas a serem realizadas e comunicá-las claramente ao time
- Ter habilidade de utilizar seu poder unilateralmente
- Usar reforços para estimular o time
- Estabelecer controles que favorecem a conclusão das atividades de acordo com os objetivos

### 10. Consideração com o Time

- Ter consideração pelas pessoas que compõem o time
- Identificar suas necessidades e garantir sua satisfação



- Ser amável e educado com as pessoas

### 11. Desenvolvimento do Time

- Realizar avaliações de desempenho periódicas e dar feedback
- Identificar as necessidades de treinamento com base em suas atividades atuais e futuras
- Criar estratégias de treinamento
- Demonstrar importância ao treinamento através da liberação de verbas, pessoas e até mesmo tempo pessoal para atividades de treinamento

### 12. Trabalho em Time, Flexibilidade e Cooperação

- Ter capacidade de trabalhar como parte de um grupo
- Reconhecer as circunstâncias que requerem trabalho em time ou decisão em time
- Ser receptivo aos outros pontos de vista
- Estar preparado para mudar a própria opinião

### 13. Resolução de conflitos

- Ter habilidade de coordenar especialistas de diferentes áreas
- Reconhecer uma situação de conflito e resolvê-la da maneira mais eficiente
- Conhecer a psicologia dos conflitos

## **D - Relações Interpessoais**

### 14. Comunicação Oral

- Comunicar eficientemente em conversas
- Realizar apresentações de qualidade
- Concretizar as comunicações a respeito do projeto

### 15. Influência, Persuasão e Negociação

- Estar ciente dos sentimentos, das necessidades e das expectativas dos demais
- Ter consciência dos efeitos da conduta de uns nos outros
- Ter habilidade de influenciar os demais para atingir os objetivos
- Trazer o interlocutor para o seu ponto de vista enquanto mantém um bom relacionamento



### 16. Ascendência Sobre os Demais

- Gostar de comandar
- Ter necessidade de dominar os demais sem ser dominado
- Estar ciente das influências de alguns sobre os demais

### 17. Necessidade de Pro-atividade

- Ter sempre a necessidade de atingir algo único
- Ter constante desejo de fazer o melhor e de ser o melhor
- Transformar diretamente ações em resultados
- Ter dinamismo e energia
- Ter otimismo para acreditar na capacidade de influenciar os eventos ao seu redor

### 18. Autoconfiança, Maturidade e Estabilidade Emocional

- Confiar em si mesmo e em sua capacidade
- Estar pronto para lidar com as conseqüências pessoais diante da dificuldade nas decisões
- Ter estabilidade emocional e força
- Ter capacidade de controlar emoções
- Ter resistência ao estresse no curto e no longo prazos

### 19. Lealdade, Honestidade e Integridade

- Apoiar as políticas e os valores da organização
- Colocar os interesses da companhia antes dos interesses próprios Respeitar os superiores
- Respeitar as obrigações
- Ter integridade pessoal e profissional

### 20. Tolerância diante da Ambigüidade e Abertura à Mudança

- Aceitar as incertezas e as situações adversas que ocorrem inevitavelmente no projeto
- Desejar trabalhar em organizações flexíveis como as matriciais ou suas variantes
- Ter propensão a alterar planos, aproximações, estratégias, políticas ou práticas de acordo com as demandas do projeto e da organização



### 21. Interesse pelo Trabalho

- Ser motivado pelo trabalho
- Ter esperança de que seu plano de carreira corresponda às oportunidades oferecidas
- Ter interesse pelas condições de trabalho (local, horários, salário etc.)

A experiência profissional do candidato também é de vital importância para o sucesso do projeto. É desejável que o candidato tenha trabalhado em diferentes tipos de projeto para ter conseguido desenvolver-se e acumular habilidades na prática de gerenciamento de projetos.

### **4.3 Principais Erros Comidos na Seleção do Gerente de Projetos**

Ainda que os executivos da empresa tenham uma clara descrição do que se espera do gerente de projeto, muitas vezes a sua seleção é feita de maneira equivocada, escolhendo-se o profissional errado para tal função. A seguir estão alguns critérios comuns segundo os quais a pessoa errada pode ser selecionada.

**Maturidade** - Muitas vezes a empresa considera maturidade como o tempo de trabalho do candidato, idade ou até mesmo sua aparência física. Não é essa a maturidade que se precisa do gerente do projeto. O que é necessário é uma maturidade vinda da exposição a vários tipos de projetos em várias posições.

**Disponibilidade** - A organização não pode selecionar o gerente do projeto somente porque o profissional está disponível. É preciso que ele tenha todas as características descritas anteriormente e esteja disponível. Outro erro é selecionar o gerente de projeto perfeito, porém completamente indisponível, devido a outras atividades na organização.

**Experiência Técnica** - Não se pode escolher como gerente de projeto pessoas que têm apenas as habilidades técnicas. Certamente elas não conseguem desvincular suas atividades dos aspectos técnicos, esquecendo-se dos outros aspectos do gerenciamento de projetos. A seleção de um técnico para gerente de projeto somente é aceitável em projetos que requerem, basicamente, experiência técnica para seu desenvolvimento, como projetos de pesquisa e desenvolvimento.

**Orientação ao Cliente** - Não se pode selecionar o gerente do projeto simplesmente para satisfazer um pedido do cliente. Ser capaz de se relacionar com o cliente não é uma garantia de que o projeto será bem-sucedido.



**Exposição** - O gerente de projeto não deve ser selecionado apenas para ganhar exposição às técnicas de gerenciamento de projetos. Primeiro, o gerente de projetos, ao retomar, pode estar obsoleto em suas atividades funcionais. Segundo, provavelmente ele não irá querer retomar as atividades funcionais após ter trabalhado em projetos.

**Experiência na empresa** - Não se pode garantir que um profissional será um grande gerente de projeto apenas porque ele já passou por várias áreas da organização. Isso até mesmo pode indicar que o candidato não é estável em nenhuma posição da empresa. Se a pessoa não tem competência, colocá-la na atividade de gerenciamento de projetos somente irá aumentar o dano causado a empresa.

Finalmente, é preciso considerar os seguintes fatores:

- Profissionais não devem ser promovidos a gerentes de projetos apenas porque já atingiram o mais alto patamar de salários de sua função.
- Gerentes de projetos devem ser pagos sobre resultados, não sobre o número de pessoas supervisionadas.

### 4.4 Administração de Conflitos

O trabalho em gerenciamento de projetos também é caracterizado por conflitos e incertezas. Conflitos entre os departamentos funcionais e o time do projeto na concorrência por recursos, pessoal e dinheiro e conflitos de interesses entre os envolvidos (stakeholders) no projeto. O cliente, ao realizar um determinado projeto, deseja mudanças, a organização que executa o projeto deseja lucros, que podem ser reduzidos se as mudanças desejadas pelo cliente forem realizadas. O time do projeto é, então, dirigido por dois chefes com interesses distintos e muitas vezes opostos. Conflitos, se não gerenciados adequadamente, podem ser destrutivos para o projeto. Eles podem baixar drasticamente o moral do time e a produtividade, criando tensões entre pessoas, causando a formação de mecanismos de competição interna negativos. É importante que o gerente de projeto seja capaz de reconhecer as potenciais origens dos conflitos e quando, no ciclo de vida do projeto, esses serão benéficos ou maléficos para os trabalhos.

De acordo com o gráfico a seguir, pode-se considerar que, em um ponto x, onde o nível de conflito é abaixo do esperado, tem-se um desempenho de projeto comprometido devido à apatia, à falta de idéias e de iniciativa do time e do gerente de projeto. No ponto y, tem-se a melhor relação conflito-desempenho, uma vez que eles são funcionais e se relacionam com a criatividade e a iniciativa. O terceiro ponto (z) mostra um excesso de





conflito, que é negativo para o projeto, uma vez que leva ao caos, à falta de cooperação mútua e aos conflitos pessoais.

Podem ser considerados aspectos positivos do conflito os seguintes aspectos: - força mudanças;

- aumenta a criatividade na criação de novas opções;
- melhora as comunicações se ambas as partes estiverem interessadas em ganhos mútuos;
- aumenta a energia e a coesão do grupo;
- promove o balanceamento entre poder e influência, quando associado a técnicas efetivas de solução de problemas;
- clarifica as metas.

Quanto aos aspectos negativos, podem ser citados os seguintes: aumentam a hostilidade e a agressividade;

- apresenta desejo de ser o vencedor, podendo bloquear a criação de novas alternativas;
- inibe as comunicações porque as informações relevantes não são compartilhadas;
- causa estresse e cria uma atmosfera desfavorável;
- pode, se conduzido da forma ganhador-perdedor, causar perda de status ou posição;
- apresenta discussões que podem ganhar conotação pessoal.

Kerzner destaca sete potenciais fontes de conflitos durante o gerenciamento de projetos:

- conflito de prioridades no projeto;
- conflito a respeito de procedimentos administrativos;
- conflitos de opiniões técnicas e de desempenho;
- conflitos de recursos humanos;
- conflitos sobre custos e orçamentos;
- conflitos sobre agendamento dos trabalhos;
- conflitos pessoais.



Cabe ao gerente de projeto lidar com os conflitos e administrá-los, fazendo com que o projeto se beneficie, permanentemente, das discussões e dos diferentes pontos de vista, evitando que os conflitos gerem perda de produtividade ou descontrole para o projeto.

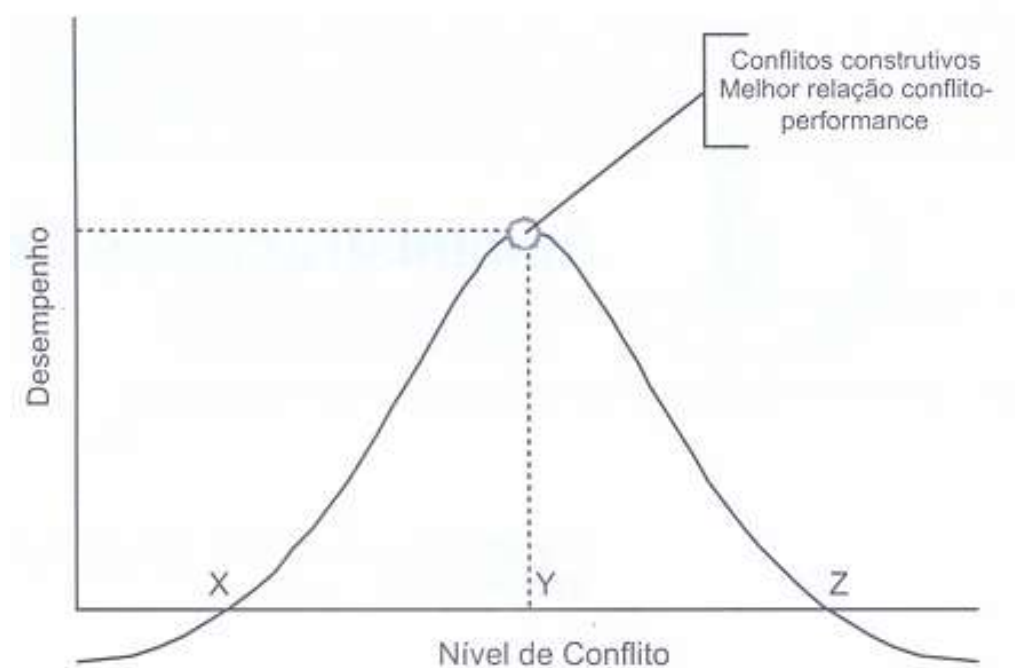


Figura 37 - Nível de Conflitos x Desempenho da organização.

### 4.5 Ética e Responsabilidade Profissional

Um dos aspectos fundamentais do trabalho em projetos está na ética e na responsabilidade profissional do gerente de projeto e de sua equipe. Mulcany (2000) afirma que o profissional de gerenciamento de projetos tem a responsabilidade de suportar a integridade e a ética da profissão. Isso envolve assegurar que todas as ações tomadas estão sempre alinhadas com os requerimentos legais e com os padrões éticos.

Ao se fazer isso, estará se garantindo a integridade das necessidades dos envolvidos bem como a parte da sociedade que sofre impacto direto pelo projeto.

Como os projetos envolvem mudanças que afetam tanto a sociedade quanto as empresas, torna-se necessário realizar essas mudanças dentro de aspectos éticos e responsáveis.

#### 4.5.1 O que é Responsabilidade Profissional?

É o conjunto de ações do gerente de projetos de modo a assegurar uma atitude responsável e ética.



Essas ações podem ser resumidas nos seguintes itens:

- faça a coisa correta;
- siga o processo correto;
- aja eticamente;
- reporte qualquer violação;
- lide com os problemas;
- aumente de modo permanente a base de conhecimento e as melhores práticas do projeto;
- procure os conflitos de interesse e atue em sua solução.

Muitas vezes os aspectos éticos estão relacionados ao processo cultural de um país ou região e até mesmo aos aspectos relacionados a forma de educação da pessoa.

Um exemplo dessa abordagem está no seguinte problema:

Quando você checava o calendário do projeto, você pôde observar que uma reunião muito importante com um envolvido chave do projeto foi agendada e você não foi informado. Qual é a ME LHOR decisão a ser tomada:



- a) Evitar citar o problema para o membro do time mas continuar a observá-lo?
- b) Notificar seu chefe sobre o problema?
- c) Endereçar o problema com o membro do time?
- d) Endereçar o problema com o chefe do membro do time?

Como pode-se observar que um profissional com responsabilidade olha de frente o problema e não tem atitudes omissas, a decisão mais adequada é endereçar o problema ao membro do time.

### 4.5.2 Subdivisões da Responsabilidade Profissional

A responsabilidade profissional se subdivide nos seguintes aspectos:

- garantir a integridade individual;



- contribuir para a base de conhecimento em gerenciamento de projetos;
- aprimorar a competência individual;
- balancear o interesse dos envolvidos;
- interagir com o time e os envolvidos de um modo cooperativo e profissional.

**Garantir a Integridade Individual** visa garantir a integridade e o profissionalismo através da aderência aos requerimentos legais e padrões éticos de modo a proteger a comunidade e todos os envolvidos.

A garantia da Integridade individual pode ser evidenciada nos seguintes aspectos:

- sempre diga a verdade em todos os relatórios, conversações e outras comunicações, mesmo que seja solicitado a você que faça o contrário;
- siga as regras de copyright e outras leis;
- nunca divulgue os dados da empresa a pessoas não autorizadas;
- valorize e proteja a propriedade intelectual;
- nunca coloque seus interesses pessoais acima dos ganhos do projeto;
- previna os conflitos de interesse e lide com eles quando ocorrerem;
- não ofereça ou receba suborno ou presentes inadequados;
- trate todos com respeito;
- reporte violações às leis, às políticas do negócio, à ética e a outras regras;
- cuidado, não coloque amizade e relações pessoais acima da lei;
- siga os processos corretos;
- se, por exemplo um gerente de projeto não tem autoridade, é requerido pela responsabilidade profissional que o gerente de projetos busque essa autoridade;
- em resumo: faça as coisas certas.

**Contribuir para a Base de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** significa compartilhar informações aprendidas, melhores práticas, pesquisas etc., dentro das devidas comunidades, visando garantir a melhoria da qualidade dos processos, aprimorando a capacitação dos colegas e da profissão.

A contribuição para a base de conhecimento em gerenciamento de projetos pode ser evidenciada nos seguintes aspectos:

- compartilhe as lições aprendidas com o projeto com outros gerentes de projeto da empresa;



- suporte a educação de outros gerentes de projetos e envolvidos sobre gerenciamento de projetos;
- realize pesquisas para descobrir melhores práticas na área e compartilhe elas com os demais;
- escreva artigos sobre gerenciamento de projetos;
- aprimore a competência individual;
- aprimore a competência individual pela aplicação contínua do conhecimento adquirido para melhorar os serviços;
- trabalhe continuamente para entender suas forças e fraquezas pessoais;
- continue a aprender;
- planeje seu desenvolvimento profissional;
- busque novas informações e práticas que poderão ajudar sua empresa e seus projetos;
- continue a aprender sobre a área de atuação da empresa.

**Balancear o Interesse dos Envolvidos** significa recomendar estratégias que podem relacionar, conciliar e satisfazer necessidades diferentes e conflitantes. Compreende determinar a razão por que o projeto foi iniciado, como as constantes triplas do projeto (PCT) se relacionam e se completam.

O balanceamento do interesse dos envolvidos pode ser evidenciada nos seguintes aspectos:

- determine e compreenda as necessidades e objetivos de cada um dos envolvidos;
- procure ativamente por necessidades conflitantes;
- mantenha o time e os interessados envolvidos e busque a gerência superior quando o time não conseguir resolver os conflitos;
- determine as possíveis soluções para resolver os conflitos;
- utilize a negociação, a comunicação e o desenvolvimento de times para solucionar interesses divergentes;
- realize reuniões, entrevistas e discussões para resolver os conflitos;
- busque alternativas quando alguma das técnicas empregadas prejudicarem outros aspectos do projeto (FastTracking, Crashing);
- realize mudanças e reaprove o Termo de Abertura ou Project Charter se forem necessárias para dar um balanceamento ao interesse dos envolvidos.



**Interagir com o Time e os Envolvidos de um Modo Cooperativo e Profissional** significa respeitar as pessoas, assimilando diferenças culturais, étnicas e sociais de modo a garantir um ambiente colaborativo e participativo.

O relacionamento entre os envolvidos de um modo cooperativo e profissional pode ser evidenciado nos seguintes aspectos:

- respeite as diferenças culturais;
- diversidade pode tornar o projeto mais rico e divertido;
- previna o choque cultural através do treinamento e do conhecimento das culturas diferentes;
- descubra e respeite as diferentes formas de trabalho e comunicação entre os membros do time;
- utilize uma comunicação clara com a pessoa certa e da forma certa de modo a prevenir que diferenças culturais se tornem um problema.

1. O gerente de projetos deve ser necessariamente um técnico? Justifique.

2. Quais os principais critérios na seleção de um gerente de projetos?

1. Por que a maturidade pode ser vista de maneira equivocada na seleção do gerente de projetos?



4. Relacione as características do gerente de projetos com os tipos profissionais requeridos no time de projeto em função das fases do projeto (visto no capítulo de gerenciamento de recursos humanos).

5. Até que ponto conflitos podem ser benéficos?

6. Como o gerente de projetos deve explorar os conflitos positivos?

7. Por que um gerenciamento de conflitos adequado pode forçar mudanças?

4. Relacione o nível de conflito em cada fase do projeto em casos de projetos bem sucedidos e mal sucedidos.

## 5

**GESTÃO DE PROJETOS**

Toda e qualquer atividade que realizamos, desde que a mesma não pertença a nossa rotina, podemos definir como um projeto. A compra de um carro, a preparação de uma festa de aniversário, uma viagem de férias, organização de um casamento, entre outras são exemplos de projetos. Mentalmente nos preparamos, com certa antecedência, para a consecução do mesmo. É lógico que esta preparação muitas vezes não utiliza técnicas eruditas, nem mesmo orçamentos meticulosamente preparados, muito menos cronogramas excessivamente apertados, mas de certa forma exigem de nossa parte economia, organização de agenda, seleção dos insumos e programação do que deve ser realizado.

Criar e redigir este guia também foi um projeto para seu autor que teve de determinar através da proposta (ementa da disciplina) o escopo do projeto (conteúdo do guia), gerenciar o prazo para a consecução do mesmo e observar os requisitos como tamanho mínimo de páginas e público-alvo.

O que é importante fixar e salientar aqui é que um projeto é algo que escapa do conceito de rotineiro, possui certo nível de customização e exige de certa forma uma preparação. Com certeza o padrão mais conhecido de gestão de projetos hoje é o PMBOK criado pelo PMI (*Project Management Institute*).



Saiba mais sobre o PMI em <http://www.pmi.org.br>



Projeto é um tópico que é discutido freqüentemente, holístico e salienta diversos discursos, mas raramente definido. O PMBOK define projeto como sendo “um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único”.



O termo projeto surgiu da tradução errônea da palavra *project* que significa empreendimento. A palavra projeto, em inglês, é *design*, usada para identificar um conjunto de desenhos que permitem a construção, montagem ou fixação de um determinado produto.

Cabe aqui inclusive uma observação sobre projetos. Projetos envolvem incertezas porque o objetivo é obter um produto ou serviço único, nunca realizado anteriormente. Essas incertezas tornam-se ainda mais críticas em projetos de tecnologia da informação. Administrar as incertezas em prol do projeto é um dos grandes desafios do gerenciamento de projetos.

O mesmo PMBOK – em sua terceira edição, afirma que Gerenciamento de Projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades do projeto a fim de atender aos requisitos do projeto.

Atender aos requisitos do projeto envolve o balanceamento das seguintes demandas conflitantes:

- Escopo, tempo, custo, risco e qualidade do projeto.
- Satisfação de diferentes interessados (*stakeholders*) com diversas necessidades e expectativas.
- Requisitos identificados (necessidades) e requisitos não-identificados (expectativas).

O ponto principal desse conceito é o controle. Não é possível atender aos requisitos do cliente se não houver controle. O objetivo do gerenciamento de projetos é garantir o cumprimento do escopo, dos prazos, dos custos e da entrega dos produtos com a qualidade esperada pelo cliente.

Pode-se citar como elementos-chave do gerenciamento de projetos os *stakeholders*, áreas de conhecimentos, ferramentas de gerenciamento e técnicas.

*Stakeholders* são todos os indivíduos envolvidos e afetados pelas atividades do projeto, e incluem o patrocinador (*stakeholder*) do projeto, o gerente do projeto, a equipe que vai implementar ou desenvolver o produto ou serviço do projeto, os clientes e os usuários. Saber gerenciar as necessidades e as expectativas do *stakeholders* do começo ao fim do ciclo de vida do projeto é um fator de sucesso. Gerentes de projetos devem trabalhar em sintonia com todos os *stakeholders* para garantir que suas expectativas e necessidades sejam atendidas.





As áreas do conhecimento descrevem as competências-chave que os gerentes de projetos devem desenvolver. O PMBOK divide essas áreas em nove, a saber: gerenciamento da integração, gerenciamento do escopo, gerenciamento do tempo, gerenciamento do custo, gerenciamento da qualidade, gerenciamento dos recursos humanos, gerenciamento das comunicações, gerenciamento dos riscos e gerenciamento das aquisições do projeto.

As ferramentas e técnicas ajudam os gerentes de projetos e suas equipes a conduzir melhor o escopo, o tempo (cronograma), os custos e a qualidade (satisfação do cliente), os quais também são conhecidos como os fatores que limitam o sucesso do projeto.

A figura 3.1 mostra as quatro fases do ciclo de vida do projeto e a quantidade relativa de esforço e tempo dedicada a cada fase. A primeira fase do ciclo de vida do projeto envolve a identificação de uma necessidade, problema ou oportunidade e pode resultar na solicitação de propostas pelo cliente a pessoas, uma equipe de projeto ou organizações (fornecedores) para atender à necessidade identificada ou resolver o problema. A necessidade e os requisitos relativos a ela normalmente são escritos pelo cliente em um documento denominado **Chamada de Propostas (CP)** – em inglês, *Request For Proposal (RFP)*. A segunda fase do ciclo de vida do projeto é o desenvolvimento de uma solução proposta para a necessidade ou problema. Essa fase resulta na entrega de uma **proposta** ao cliente por uma ou mais pessoas ou organizações (fornecedores) que gostariam que o cliente lhes pagasse para implementar a solução proposta. Nessa fase, diferentemente da anterior, o esforço do fornecedor é dominante. Depois que avalia as propostas entregues e seleciona a vencedora, o cliente e o fornecedor vencedor negociam e assinam um **contrato** (acordo). A terceira fase do ciclo de vida do projeto é a implementação da solução proposta. Essa fase também é conhecida como execução e envolve o planejamento detalhado do projeto e, em seguida, a implementação desse plano para se atingir seu objetivo. Essa fase resulta no cumprimento do objetivo do projeto, deixando o cliente satisfeito com a conclusão do escopo total do trabalho com qualidade, dentro do prazo e sem superar o orçamento. Já a fase final do ciclo de vida do projeto é a conclusão. Quando é concluído, algumas atividades de encerramento precisam ser conduzidas, com a confirmação de que todos os itens, serviços e produtos foram fornecidos e aceitos pelo cliente, as parcelas recebidas e as faturas pagas.



Figura 38 – Ciclo de Vida de um Projeto



Se você quiser se aprofundar mais sobre o assunto gestão de projetos, aqui está uma sugestão de leitura:

Gestão de Projetos:



GIDO, Jack e CLEMENTS, James P. **Gestão de Projetos**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

### 4.1 Evolução Histórica de Gerenciamento de Projetos

Iremos observar os principais projetos em ordem cronológica e técnicas desenvolvidas a partir deles na ótica norte-americana.

#### 1- Projeto Manhattan – 1942 - 1945

Projeto com início na primavera de 1942 que tinha como objetivo a construção da bomba atômica. Envolvia uma equipe multidisciplinar e contava com engenheiros, cientistas e militares, além de um orçamento de US\$ 2 bilhões. Teve como líder um militar que já havia participado de outro importante projeto – a construção do pentágono – o General Leslie Groves.

#### 2 – Projeto Polaris – Guerra Fria

Objetivava a melhoria do sistema de defesa norte-americano e foi realizado pela marinha dos EUA. Utilizou muitas das técnicas do Projeto Manhattan, além de



contribuir com o desenvolvimento de novas técnicas como ferramentas PERT e Centro de Gerência (predecessor do conceito do PMI, PMO – Project Management Office).

### 3 – Projeto Homem à Lua – Década de 60

Os conceitos dos projetos Manhattan e Polaris foram evoluindo e sendo aprimorados pela NASA durante o Programa Espacial Norte-americano. As técnicas utilizadas pela NASA podem ser encontradas em seu Web Site e formam um importante repositório de acesso livre.



Saiba mais sobre o SATC (Software Assurance Technology Center) em <http://satc.gsfc.nasa.gov/assure/docstd.html>



### 4 – Projeto Internet Mundial - 1969

A internet nasceu em 1969, nos EUA. Interligava originalmente laboratórios de pesquisa e se chamava ARPAnet (ARPA: *AdvancedResearchProjectsAgency*).

### 5 – Projeto WorldWide Web - 1991

A web nasceu em 1991 no laboratório CERN, na suíça. Seu criador, Tim Berners-Lee, a conceber apenas como uma linguagem que serviria para interligar computadores do laboratório e outras instituições de pesquisa e exibir documentos científicos de forma simples e fácil de acessar. Hoje a web é o segmento da internet que mais cresce.



Leia o caso abaixo. Após a sua leitura entre no fórum e comente se a sua empresa possui método de gerenciamento de projetos. Se há mesma possui, o método é adequado? Quais os problemas que sua empresa enfrenta tratando-se de gerenciamento de projetos?



### Proteja os projetos

26/09/2003 – Revista Exame

As empresas costumam desenvolver dezenas de projetos. O objetivo é sempre o mesmo: transformar as estratégias em resultados. Mas, na maioria das vezes, o resultado é apenas tempo e dinheiro perdidos. O que dá errado? Uma pesquisa da seção carioca do Project Management Institute (PMI) em parceria com a consultoria Deloitte, o International Institute for Learning e a fabricante de software IFS feita em 60 companhias de médio e grande portes no Brasil indica os principais fatores que transformam a gestão de projetos em gestão de problemas. Apesar da importância crescente dos projetos, eles ainda são administrados, em geral, informalmente, diz Américo Pinto, consultor da Deloitte. Algumas conclusões da pesquisa:

- Em 14% das empresas, não há procedimentos formais de gestão de projetos. Em 21%, o problema não é a falta, mas o excesso: as pessoas trabalham com mais de duas metodologias diferentes.

- Os responsáveis pela condução de projetos normalmente consideram apenas três aspectos básicos do planejamento: escopo, prazo e custo, deixando questões importantes de lado. É o caso da gestão de risco. Em 49% das empresas ela é feita informalmente. Em 13% não existe nenhum acompanhamento.

- A tarefa de tirar lições para os próximos projetos costuma ser negligenciada: só 4% das empresas afirmam cuidar sempre da gestão do conhecimento ao fim de cada projeto.



#### MAL PROJETADOS

Os problemas mais comuns na gestão de projetos, segundo as empresas consultadas pelo PMI (em %)

Prazos prorrogados	72
Retrabalho	72
Interrupções no ritmo do trabalho	71
Mudanças de escopo	69
Planejamento insuficiente	63
Controle inadequado	51
Aumento de custos	46
Problemas de comunicação	43

## 6


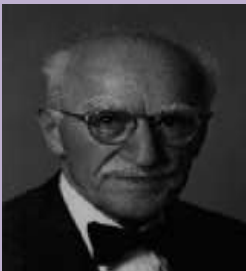
## FERRAMENTAS E CONCEITOS AFINS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Neste tópico abordaremos alguns aspectos relevantes sobre o gerenciamento da qualidade, gestão de riscos, PERT/CPM, além da abordagem IIL para a capacitação em gerenciamento de projetos, baseada no Enfoque Kerzner para Excelência em Gerenciamento de Projeto.


### 6.1 Gerenciamento da Qualidade


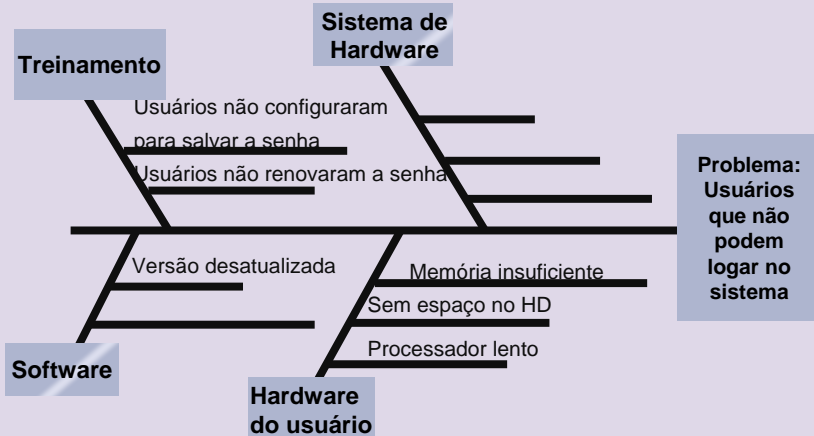
Abordaremos aqui dois assuntos: gerenciamento moderno da qualidade e outros métodos para ajudar na qualidade dos projetos, sejam eles de tecnologia da informação ou de outras naturezas.

Algumas pessoas deram grandes parcelas de contribuição para o desenvolvimento do moderno gerenciamento da qualidade como veremos a seguir.

GURU	CONTRIBUIÇÃO
Dr. W. Edwards Deming 	É conhecido por seu trabalho de controle de qualidade no Japão. Foi para o Japão após a II Guerra Mundial a pedido do governo japonês para auxiliá-los na melhoria da qualidade e da produtividade. Na década de 1980 organizações americanas o convidaram para atuar como consultor. Criador do ciclo PDCA, aplicado nas indústrias, também é autor dos 14 Pontos de Gerenciamento de Deming.
Joseph M. Juran 	Também ajudou fábricas japonesas e semelhante a Deming também foi descoberto após isto por organizações americanas. Escreveu o famoso <i>QualityControlHandbook</i> . É conhecido pela <i>Trilogia de Juran</i> : melhoria da qualidade, planejamento da qualidade e controle da qualidade. Seu legado foi expor com detalhes a diferença entre a visão de qualidade



	do fabricante e a visão de qualidade do cliente.
<p>Philip B. Crosby</p> 	<p>Escreveu a obra <i>Quality is Free</i> em 1979. Sugeriu que as organizações deveriam aspirar <i>defeitos zero</i>. Para ele, custos de pouca qualidade devem incluir todos os custos de não fazer o trabalho correto da primeira vez.</p>

GURU	CONTRIBUIÇÃO
<p>Kaoru Ishikawa</p> 	<p>Mais conhecido pela criação do Diagrama de Espinha de Peixe e os Círculos de Qualidade. Círculos de Qualidade são grupos de <i>não-supervisores</i> e <i>líderes de trabalho</i> que são voluntários na condução de grupos de estudos para melhoria da qualidade e produtividade em seus departamentos.</p> 
Genichi Taguchi	<p>É conhecido por ter desenvolvido os métodos Taguchi para otimização de processos de engenharia de experimentação. Muitas organizações como Xerox e Hewlett-Packard utilizaram os métodos de Taguchi.</p>
Armand V. Feigenbaum	<p>Desenvolveu o conceito de controle de qualidade total (TQC). O seu conceito garantia que a qualidade do produto é mais importante do que as taxas de produção e é permitido aos trabalhadores parar a produção quando ocorrerem problemas de</p>



qualidade.



Esses conceitos descritos anteriormente são conhecidos por muitos de nós e aplicados em diversas empresas. Como poderíamos utilizá-los em gestão de projetos?

### 6.2 Diagrama de Gantt

Henry Laurence Gantt foi engenheiro mecânico, nascido em 1861, responsável pela criação por volta de 1910, do diagrama que leva seu nome. Gantt desenvolveu o cronograma ou diagrama de barras, largamente utilizado em planejamento de atividades, conforme figura 39.

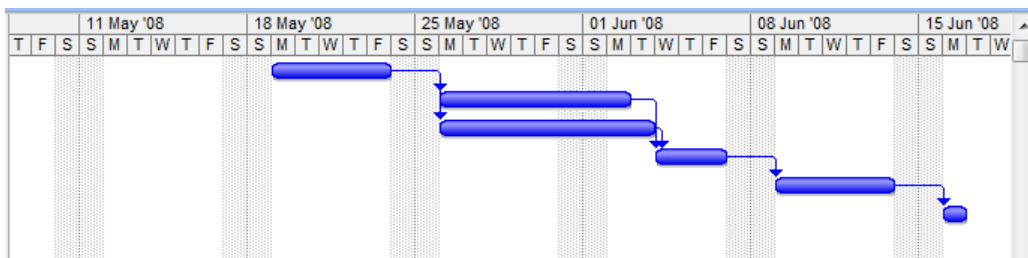


Figura 39 – Diagrama de Gantt

Gantt foi também sócio de Taylor e foi um dos precursores da Gestão de Projetos modernos.

### 6.3 Gerenciamento de Riscos

Nos últimos anos, vem crescendo muito o uso do *Project Management* (gerenciamento de projetos) como uma maneira para as organizações industriais, comerciais e governamentais atingirem seus objetivos. A filiação a associações internacionais de gerenciamento de projetos vem crescendo exponencialmente; programas de pós-graduação nessa área surgem por toda





parte, e Microsoft recentemente afirmou contar com mais de 5 milhões de usuários, no mundo todo, de seu software de gerenciamento de projetos.

Toda essa maturidade, no entanto, não se reflete numa taxa mais elevada de sucessos. Garantir o sucesso dos projetos – entregar dentro do prazo e do orçamento previstos e com satisfação do cliente – continua sendo notoriamente difícil. A causa de tantos fracassos é o fato de os projetos, em especial os de grande vulto, serem empreendimentos arriscados, por definição. Saber lidar com os riscos é um fator decisivo para o sucesso ou fracasso do projeto.

Não é possível eliminar os riscos por completo, mas podemos nos esforçar para reduzir a probabilidade de eles se concretizarem, ou para mitigar as suas consequências negativas. O objetivo da Gestão de Riscos é identificar, analisar, avaliar e tratar os riscos principais que podem afetar o projeto.

O *The Economist Intelligence Unit* em pesquisa com 269 executivos de empresas globais, apontou como os riscos que mais desafiam os negócios:

1. Reputação – Ameaças à imagem de produtos ou marcas
2. Regulatório – Desrespeito à legislação
3. Capital humano – Escassez de talentos e turbulências na sucessão
4. Tecnologia – Falhas operacionais e no sistema de segurança
5. Mercado – Desvalorização dos ativos
6. Crédito – Inadimplência dos clientes
7. País – Desafios específicos de uma região
8. Financiamento – Dificuldade de obter crédito
9. Terrorismo
10. Desastres naturais

### **5.3.1. Riscos de cronograma**

Dos três principais objetivos do projeto – escopo, prazo e custo – o prazo vem recebendo atenção cada vez maior, uma vez que a concorrência baseada no tempo obriga as empresas a lançar produtos e serviços mais cedo, e a intervalos mais regulares.

A falta de cumprimento de prazos é o principal entrave dos projetos nas empresas, segundo apurou a quinta edição do Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil, realizado pela organização internacional Project Management Institute (PMI). Na pesquisa feita com 184 grandes empresas do País, o problema foi apontado por 66% dos





entrevistados, seguido por falhas de comunicação (64%) e mudanças constantes de escopo (62%).

O primeiro passo é avaliar o impacto potencial dos atrasos. Para tanto, é preciso definir uma estimativa de prazos, com o melhor cenário e o pior cenário para cada atividade, juntamente com o prazo esperado. Isso permite calcular o resultado do pior cenário, no qual cada atividade teria a maior duração possível.

Pode-se, então, realizar uma análise de simulações, examinando-se centenas ou milhares de diferentes cenários, nos quais os prazos das atividades variam segundo sua distribuição. Para essa análise, podemos usar o Microsoft Project que atua utilizando a técnica PERT que veremos adiante.

Outra forma que tem sido bastante utilizada para analisar a questão dos prazos e as atividades críticas que os envolvem é a utilização do PERT/CPM. A vantagem do PERT/CPM é realmente verificar as atividades que exigem maior cuidado por parte do gerente de projeto.

O *Critical Path Method* (Método do Caminho Crítico) foi desenvolvido pela empresa DuPont para o planejamento e controle de seus projetos. A *Program Evaluation and Review Technique* (Técnica de Avaliação e Controle de Programas) foi criada pela marinha americana para a execução do projeto Polaris, responsável pelo lançamento dos primeiros submarinos nucleares. Além de coincidirem no período de concepção, ou seja, década de 50, a forma de representação gráfica do CPM é idêntica à da PERT.

O CPM é denominado método do caminho crítico porque, após o desenho, é possível identificar uma seqüência de atividades que não possui folga para execução, ou seja, tarefas que não podem ser atrasadas; caso contrário, todo o projeto também se atrasa. É conhecido como uma técnica de base determinística, pois cada duração é determinada claramente com base em um consumo de recursos materiais e/ou humanos.

A PERT é uma técnica de base probabilística, ou seja, não há um valor claro de consumo dos recursos materiais e/ou humanos a serem utilizados em cada tarefa do projeto. Normalmente, utilizam-se como referência para sua elaboração diferentes estimativas de durações, que podem ser fixadas com uma perspectiva otimista, mais provável ou pessimista. A equação utilizada para o cálculo da duração média está expressa na equação 5.1

$$t_e = \frac{t_o + 4(t_m) + t_p}{6} \quad \text{(E q. 5.1)}$$



Onde:

$t_e$ : duração esperada;

$t_o$ : duração otimista;

$t_m$ : duração esperada;

$t_p$ : duração pessimista.

Essas técnicas têm sido utilizadas em gestão de projetos desde suas concepções. Ao longo dos últimos 20 anos, diversos profissionais, sem compreender as diferenças essenciais entre CPM e PERT, começaram a descrevê-los erroneamente como uma única técnica. É comum encontrar em livros relacionados ao tema, referência à técnica CPM/PERT ou PERT/CPM.

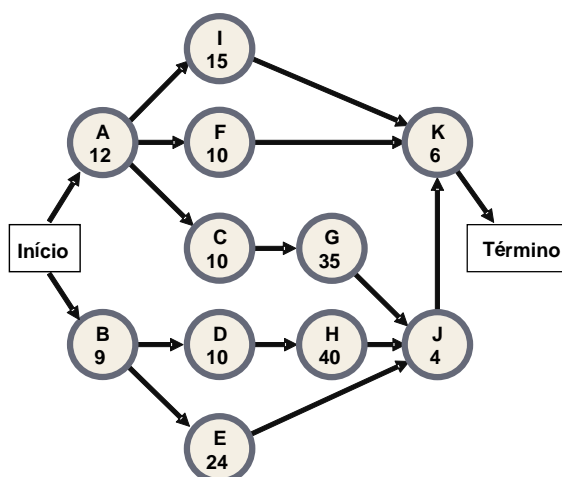
Embora tenham se passado cerca de 50 anos desde a concepção dessas técnicas, elas ainda são utilizadas na gestão de projetos, pois na há outras mais apropriadas para a identificação do caminho crítico de um determinado projeto. Pela sua aplicação é possível identificar facilmente as datas de início e término das atividades, bem com a seqüência de tarefas que devem ser controladas para manter os objetivos de prazo do projeto.

CPM e PERT são a base do Microsoft Project, consideradas as primeiras técnicas utilizadas para gestão de projetos.

Seja uma empresa do ramo de TI que deseja instalar uma nova unidade de seu negócio. Este projeto foi dividido da seguinte forma e seu diagrama de redes se encontram abaixo.

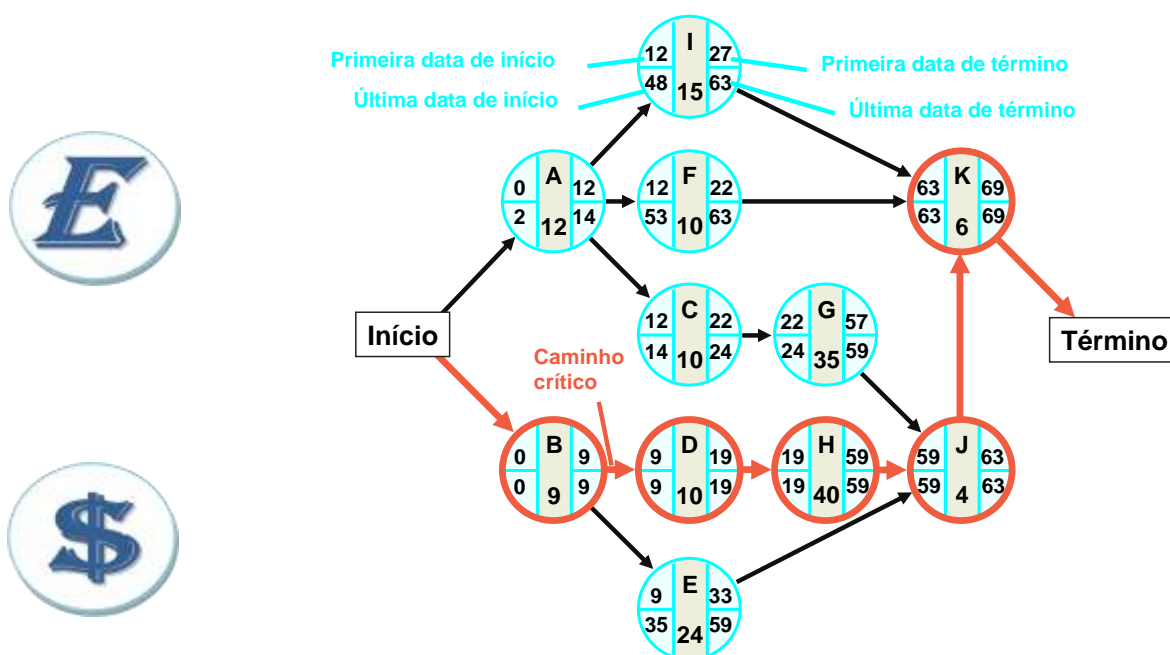


Atividade	Descrição	Antecesso imediate
A	Selecionar <i>staff</i> administrativo e técnico.	—
B	Selecionar local e fazer vistoria do local.	—
C	Selecionar equipamentos.	A
D	Finalizar planos construção e <i>layout</i> .	B
E	Fazer instalações de água, luz e banda larga.	B
F	Entrevistar candidatos e preencher cargos de programador, equipe de apoio, manutenção e segurança.	A
G	Comprar e receber os equipamentos.	C
H	Construir a unidade	D
I	Desenvolver um sistema de informações.	A
J	Instalar equipamentos.	E,G,H
K	Treinar programadores e a equipe de apoio.	F,I,J



Entretanto o gerente de projetos percebeu que o caminho com maior duração foi o caminho B-D-H-J-K com 69 semanas. Este caminho é denominado o caminho crítico, isto significa primeiramente que o projeto terá sua duração máxima de 69 semanas e que se houver algum problema nestas atividades ocorrerá o comprometimento do prazo.

Não estando satisfeito ainda, o gerente resolveu descobrir quais as folgas que haviam em suas atividades não-criticas e para isto resolveu “aperfeiçoar” o diagrama de redes, inserindo as primeiras e últimas datas de início e término de cada atividade. O diagrama ficou da seguinte forma:





A folga então das atividades ele calculou utilizando as seguintes fórmulas:

$$\text{Folga} = \text{UDI (Última Data de Inicio)} - \text{PDI (Primeira Data de Inicio)}$$

$$\text{Folga} = \text{UDT (Última Data de Término)} - \text{PDT (Primeira Data de Término)}$$

Nó	Duração	PDI	UDI	Folga
A	12	0	2	2
B	9	0	0	0
C	10	12	14	2
D	10	9	9	0
E	24	9	35	26
F	10	12	53	41
G	35	22	24	2
H	40	19	19	0
I	15	12	48	36
J	4	59	59	0
K	6	63	63	0

Percebam que este tipo de dado permite ao gestor priorizar as “atividades críticas” e gerenciar ao mesmo tempo as outras atividades.



Vá até a Midiateca e descubra como utilizar o Microsoft Project.

Recentemente você e sua equipe foram designados para gerenciar um projeto de em sua empresa. A sua equipe trabalhara de segunda a sexta durante 8 horas. Você dividiu as atividades e estimou o tempo de duração de cada uma e chegou, juntamente com a equipe, a seguinte conclusão:



Atividade	Estimativa de Duração (Dias)			Precedente
	Otimista	Mais provável	Pessimista	
A	5	8	11	-
B	4	8	11	-



C	5	6	7	A
D	2	4	6	A
E	4	7	10	B; D

Utilizando o Microsoft Project:

- Faça o diagrama de redes deste projeto.
- Utilizando o Microsoft Project qual é a possível duração deste projeto.
- Calcule o caminho crítico do projeto.
- Calcule as folgas do projeto.
- Faça as mesmas tarefas utilizando agora o PERT/CPM e o Word para documentar.
- Qual a vantagem de utilizar o Microsoft Project ao invés de realizar estes cálculos a mão?

### 5.3.2. Riscos de orçamento

Os riscos orçamentários podem ser analisados de maneira semelhante aos riscos de atraso no cronograma, com três estimativas de custo atribuídas a cada atividade: pessimista, otimista e provável. A análise das simulações revelará então os custos e as contingências esperadas, de modo que o orçamento seja suficiente para cobrir despesas inesperadas.

### 5.3.3. Riscos de portfólio de projetos

Os riscos embutidos nos projetos contribuem para o perfil geral de risco da empresa que realiza o projeto. Portanto, o gerenciamento de riscos de projetos deve ser feito não só para cada projeto individualmente, mas também para o portfólio geral da empresa.

A Gestão de Riscos do portfólio de projetos trata de tomar decisões sobre quais projetos realizar, quais iniciar e quais eliminar, com base numa avaliação financeira e estratégica dos benefícios esperados e dos riscos associados. Essa análise normalmente se baseia numa análise do valor atual líquido, acrescida das análises de sensibilidade, de cenários e de simulações, através das quais se examinam e avaliam os riscos técnicos e comerciais. Com base no apetite de riscos da empresa, é proposto um portfolio específico de projetos.



### Conclusão

A Gestão de Riscos de Projetos é uma ferramenta essencial para evitar numerosas incertezas e riscos que afetam o sucesso de um projeto. Há vários métodos e ferramentas disponíveis capazes de auxiliar no processo de identificar, analisar, avaliar e tratar os riscos de um projeto. Tais ferramentas incluem as matrizes de tolerabilidade de riscos, registros de riscos, análises de cenários, análises de sensibilidade, simulações, índices de criticalidade e de crucialidade, prazos suplementares (*buffers*) e orçamentos de contingência. O objetivo dessas ferramentas é aumentar as chances de completar o projeto dentro das expectativas de prazo e de custo, e com plena satisfação do cliente – algo que se vê muito raramente nos projetos hoje em dia.

#### 5.4. UPM – Unified Project Management Methodology

A Metodologia Unificada de Gerenciamento de Projetos (UPM) do IIL auxilia organizações a acessar de forma fácil uma base de conhecimento e utiliza-la para desenvolver e implementar sua própria metodologia de Gestão de Projetos, aderente de uma só vez às boas práticas preconizadas pelo PMI e às especificidades de seus projetos.



Acesse o site do IIL e descubra mais sobre o UPM:  
<http://www.iil.com.br>.

A UPM é uma base de conhecimentos de Gestão de Projetos aderente à Web, cujo destaque é o fornecimento de um guia metodológico customizável para projetos de diferentes tipos e portes.

Ela pode ser adquirida através de licenças, a partir de um mínimo de 10 usuários (Licença Limitada) até um número ilimitado (Licença Empresarial), de acordo com a necessidade do cliente.

A UPM pode ser hospedada na intranet de uma empresa e possui 250 *templates* em suas soluções. O cliente pode customizar a partir do portal de administração, incluindo novos documentos.

Algo muito bom nesta metodologia é a sua integração com o Microsoft Project (além de outros softwares), e seu alinhamento com o PMBOK – Terceira Edição.



Os pré-requisitos técnicos para a implementação da UPMM nas organizações são:

### **Hardware (servidor)**

- 1.0 GHz ou superior (processador)
- 256 MB de memória RAM
- 2 GB de espaço livre em HD
- Conexão a rede LAN

### **Software (servidor)**

- Microsoft Windows 2000 (professional, Server ou Advanced Server)
- IIS (Internet *Information* Services) 5.0 ou superior
- SQL Server 2000 Service Pack 3 ou superior
- MDAC 2.6 ou superior

### **Máquinas clientes**

- Internet Explorer 4.0 ou superior ou Netscape 6.0 ou superior
- JavaScript habilitado no Browser
- Conectividade a rede LAN



Faça o download do artigo “The Business Value of Embracinf A Unified PM Methodology” de George Pitagorsky, PMP. (<http://www.managesuccessfulprojects.com/articles/BusinessvalueofembracingaunifiedPMmethodology.pdf>) e faça uma resenha crítica do mesmo.



Você poderá assistir uma demonstração on-line da UPMM pelo site: [www.iil.com.br/upmm.php](http://www.iil.com.br/upmm.php).



Com um Acordo de Confidencialidade, o IIL também lhe dará acesso para a ferramenta por alguns dias como prova grátis.



# 7

## A VIDA DE UM PROJETO

Neste tópico encontraremos informações sobre as etapas de identificação das necessidades de um projeto, soluções propostas e será visto um *overview* sobre o projeto em SI. As fases relacionadas ao planejamento e controle do projeto será abordada no próximo tópico, onde salientaremos sobre o PMI nos processos cronológicos de gerenciamento de projetos.

### 7.1. Identificação das necessidades

A identificação de necessidade é a fase inicial do ciclo de vida do projeto. Ela começa com o reconhecimento de uma necessidade, problema ou oportunidade e termina com a emissão da chamada de propostas (CP). O cliente identifica uma necessidade, problema ou oportunidade fazer melhor alguma coisa e, a partir disso, acha vantajoso executar um projeto que resulte em melhora ou benefício de uma situação existente.

A chamada de proposta geralmente é feita através de editais ou cartas-convite. A estrutura da chamada de propostas deve conter além do objetivo de projeto (colocado de forma explícita, por exemplo: determinar a necessidade por informações técnicas de empresas manufatureiras em todo o âmbito nacional), os seguintes itens:

- **Especificação de Serviço:** quais tarefas serão realizadas pelo projeto para cada objetivo colocado (Ex: para “determinar a necessidade por informações técnicas de empresas manufatureiras em todo o âmbito nacional” deverá ser mais detalhada, ou seja, continuando o exemplo: Realizar uma pesquisa com empresas industriais em âmbito nacional para determinar suas necessidades específicas de informações técnicas externas. A avaliação deve determinar os vários tipos específicos de informação técnica necessários e a frequência de cada tipo de informação);
- **Requisitos:** o que o produto ou serviço a ser entregue deverá atender de forma detalhada (Ex: A pesquisa deve identificar as fontes atuais para os vários tipos de informações técnicas utilizados por empresas industriais, sua frequência de uso, além da percepção da empresa sobre o valor...);





- **Produtos a serem entregues (*deliverables*):** pode ser um software, um desenho de uma peça, um relatório ou outros itens. Também pode ser um conjunto de produtos, como um relatório e um software, por exemplo;
- **Itens fornecidos pela empresa:** o que a empresa disponibilizará ao fornecedor (Ex: um banco de dados, lista detalhada de seus produtos, desenhos técnicos de uma peça e assim por diante);
- **Aprovações necessárias:** para o caso exemplificado pode ser, por exemplo, a aprovação sobre o instrumento de pesquisa utilizado (aprovação do questionário antes da distribuição, por exemplo);
- **Tipo de contrato:** o que o contrato envolverá, (Ex: O contrato envolverá um preço global para todo o trabalho proposto pelo fornecedor para cumprir com os requisitos desta chamada de propostas);
- **Data de entrega:** o prazo que o candidato a fornecedor tem para entregar a proposta;
- **Cronograma:** quando a empresa escolherá o fornecedor e o período para execução do trabalho;
- **Condições de pagamento:** em quantas parcelas e quando estas parcelas serão pagas. Costuma-se dividir o projeto em macro-atividades e pagar ao final de cada macro-atividade uma parcela;
- **Conteúdo da proposta:** o que cada fornecedor deverá colocar obrigatoriamente na proposta. É usual solicitar minimamente os seguintes itens:
  - **Abordagem:** uma descrição detalhada por parte do fornecedor indicando o entendimento da chamada de propostas e também como o mesmo propõe realizar o projeto;
  - **Produtos a serem entregues (*deliverables*):** uma descrição do produto ou serviço a ser fornecido;
  - **Cronograma:** como deverá ser entregue o cronograma da proposta, usualmente pede-se que utilize o Gráfico de Gantt;
  - **Experiência:** uma descrição de projetos semelhantes que a empresa já realizou;
  - **Equipe:** Nome e *curriculum vitae* das pessoas envolvidas no projeto por parte do fornecedor;



- **Custos:** O preço global e o detalhamento dos custos por parte do fornecedor;
- **Critérios para avaliação de propostas:** é elegante e evita problemas futuros colocar a forma como o projeto será avaliada, os indicadores a serem avaliados, seu peso e também critérios eliminatórios e classificatórios.

### 7.2. Soluções propostas

Existem diversas vertentes que um gerente de projetos pode atuar no item 5.1 pudemos perceber uma posição dele enquanto *stakeholder* (ou patrocinador do projeto). O mesmo também pode atuar enquanto fornecedor do cliente.

Alguns gerentes de projetos gostam de entrar em todas as chamadas de propostas possíveis, entretanto, deve-se avaliar antes alguns fatores, pois mesmo a redação de uma proposta demanda tempo e conseqüentemente gera custos para o proponente.

Deve para isto ser analisado o seguinte:

- Algum dos concorrentes possui vantagem competitiva sobre mim, seja em termos de qualidade, renome ou mesmo preço e esta vantagem pode me tirar da concorrência;
- Qual o risco do projeto fracassar tecnicamente e financeiramente;
- O projeto atende a vocação ou a missão da empresa ou está em uma área totalmente diferente;
- Este projeto agregaria algo a mais em meu portfólio, poderia auxiliar melhorar um produto ou serviço já existente e oferecido pelo fornecedor;
- Como é a imagem do fornecedor perante o cliente e este serviço já foi realizado com satisfação para outro cliente;
- O cliente possui fundos para prosseguir com o projeto;
- Os recursos disponibilizados estão adequados para atender a proposta;
- O fornecedor possui recursos humanos, materiais e financeiros para realizar este projeto;

Já para o *stakeholder*, o mesmo deverá criar uma ficha de avaliação, com base nos itens colocados na chamada de propostas e comentar cada item, seja o mesmo positivo ou negativo a fim de documentar futuras situações.



Deve-se também, em ambos os lados, ficar muito atento para os valores propostos, ou seja, custos muito altos tornam difícil a aceitação de uma propostas, mas custos baixos demais podem deixar muitas dúvidas a respeito da capacidade do fornecedor.

### 7.3. O contrato

O contrato indica o fechamento do negócio de forma concreta para realização de um projeto. Algumas empresas possuem contratos padrões para a realização de um produto ou serviço, entretanto torna-se interessante submeter este contrato a apreciação de um advogado para evitar problemas futuros.

Ocorrem algumas vezes dos contratos serem cancelados antes mesmo de serem assinados. Isto ocorre por alguma parte entender estar sendo prejudicada de alguma forma, ou sentir que algo está contradizendo a chamada das propostas.

Existem basicamente dois tipos de contratos, que são especificados na chamada de propostas:

- **Contratos de Preço Global:** Neste contrato são estipuladas estimativas de custos completas e exatas, além de incluir custos de contingência suficientes. Este tipo de contrato é apropriado para projetos pequeno, bem definidos e de baixo risco.
- **Contratos por Administração:** Neste tipo de contrato o cliente concorda em pagar ao fornecedor todos os custos reais (mão-de-obra, materiais e assim por diante), independente de quantidade, mais algum lucro acordado. Este tipo de contrato é de alto risco para o cliente, pois os custos do fornecedor podem superar o valor proposto. Estes são mais apropriados para projetos que envolvem riscos.

O contrato adequado deve prever uma declaração de ilegalidade sobre uma declaração falsa de custos. Além de obrigar o fornecedor a avisar o cliente sobre custos excedentes, alterações de escopo do projeto e atrasos de cronogramas. Deve colocar procedimentos para aprovação de subcontratados, informações de equipamentos e materiais fornecidos pelo cliente, questões de patentes, considerações internacionais, condições de pagamento e até mesmo em que condições o projeto pode ser encerrado (por cumprimento ou não do contrato). Deve também estar previstas multas.



Em grupos de no máximo 3 alunos: Vocês estão muito empolgados com a modalidade de ensino à distância e resolveram criar uma empresa (cada grupo deverá escolher um nome para a empresa, que será também o nome do grupo) para oferecer cursos voltados a capacitação gerencial nesta modalidade. Para a consecução desta atividade vocês deverão seguir três etapas: a primeira é a elaboração da **chamada de propostas** que deverá ser publicada e compartilhada para todos os membros do curso, para confecção dos cursos a serem ofertados. Lembrem-se que vocês delimitam como será o formato do curso (o bom gestor de projeto ficará atento a todos os detalhes). Para esta etapa todos terão sete dias a partir da publicação desta atividade. A segunda etapa é a seguinte: dentro de sete dias após o vencimento da primeira etapa cada equipe deverá encaminhar para “todas” as outras equipes **propostas** para a consecução dos projetos (volto a lembrar que para cada chamada deverá haver uma proposta a ser redigida). A última etapa (também com 7 dias para execução) refere-se à **avaliação** das propostas (contemplando a abordagem colocada pelo guia de estudos, ou seja, vocês também deverão publicar esta atividade) e o fechamento do **contrato** (também observem o guia de estudos para a redação do contrato). Uma observação importante é que uma equipe somente deverá prestar um único serviço para outra equipe. Ou seja, ninguém poderá prestar serviço para duas equipes e ninguém poderá ter duas equipes prestando serviços. Se o primeiro colocado na avaliação houver fechado com outra equipe, deverá então ser chamado o segundo e assim por diante. É importante a obediência aos prazos para a consecução desta atividade. Ao final da atividade serão avaliados: **chamada de propostas, propostas, avaliação das proposta e o contrato.**



# 8

## PROCESSOS CRONOLÓGICOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Devemos primeiramente lembrar que os processos de gerenciamento de projetos estão divididos em cinco etapas:

- Iniciação
- Planejamento
- Execução
- Monitoramento e Controle
- Encerramento

Ao todo, de acordo com o PMBOK – Terceira Edição, os processos de gerenciamento de projetos são 44, distribuídos nas respectivas áreas de conhecimento.

A base desta disciplina tem sido obviamente o PMBOK, pois o mesmo trata-se da principal referência em gestão de projetos. O modelo que veremos a seguir distribuirá esses 44 processos nas cinco fases que representam todo o ciclo de vida do projeto.

O que veremos agora será a seqüência cronológica dos processos de gerenciamento de projetos de acordo com a nova versão do PMBOK.



Para adquirir um exemplar do PMBOK – terceira edição – traduzido oficialmente para o português basta acessar o endereço <http://www.pmibookstore.org> e solicitar o seu exemplar.

### 8.1. Iniciação

Podemos dividir os processos de iniciação em duas etapas:

- Desenvolvimento do termo de abertura do projeto;
- Desenvolvimento da declaração de escopo preliminar do projeto

#### 8.1.1. Termo de abertura do projeto

Segundo o capítulo 4, seção 1 do PMBOK – Terceira Edição este processo tem a função de autorizar o projeto ou, em um projeto com várias fases, de autorizar uma de suas fases.



As entradas necessárias para desenvolver o termo de abertura do projeto são: o contrato (quando aplicável), a declaração do trabalho, os fatores ambientais da empresa e os ativos de processos organizacionais.

As ferramentas e técnicas utilizadas para elaboração desse termo são: os métodos de seleção de projetos, a metodologia de gerenciamento de projetos, o sistema de informação do gerenciamento de projetos e a opinião especializada.

A saída deste processo é o próprio **termo de abertura do projeto**.

O termo de abertura do projeto é um documento que formaliza a existência do projeto e autoriza o início de sua execução. Ele deve conter as necessidades do negócio que o projeto está incumbido de tratar, a missão e os objetivos gerais do projeto, além de uma breve descrição do produto do projeto. O termo de abertura do projeto deve ser emitido e assinado por um gerente externo ao projeto.

O termo de abertura do projeto fornecerá autoridade para o gerente do projeto utilizar todos os recursos da organização necessários para a devida condução do projeto.

A notificação pode inicialmente ser via e-mail com o termo de abertura do projeto anexado; depois, através de circulação de documentos internos ou de comunicação visual, exibindo-o em murais da organização para todos terem acesso à leitura.

Quanto mais cedo houver a designação do gerente do projeto, melhor. O ideal é que o gerente seja designado antes de começar o projeto. O nome do gerente e a identificação do projeto devem constar no termo de abertura do projeto, bem como suas atribuições, responsabilidades e autoridade.

Em inglês é utilizado o termo *AppointmentLetter* como título do documento para designar a autoridade do gerente de projetos.

Você poderá adotar essas práticas e terminologias na sua organização ou optar por uma terminologia própria. O importante é começar a utilizá-las, mesmo que seja paulatinamente.

As restrições são aspectos que limitam as opções da equipe de gerência do projeto. Por exemplo, um projeto com um orçamento predeterminado é um tipo de restrição que muitas vezes pode até comprometer a qualidade dos profissionais contratados e, por conseguinte, a qualidade do produto final.

Outro exemplo de restrição seria: os consultores do projeto só poderão trabalhar das 08h00min às 18h00min, porque o horário de funcionamento da organização é rígido.



Em projetos, normalmente existem restrições de prazo e de tecnologia. No caso desse último exemplo, vários poderão ser os impactos se as restrições não forem devidamente documentadas e gerenciadas bem de perto por todos os envolvidos no projeto.

Premissas são aspectos ou situações básicas relacionados ao objetivo do projeto que contribuem para a sua devida condução. Um tipo de premissa pode ter relação com o hardware; por exemplo, para a iniciação de um projeto de mudança de plataforma de 32 bits, será necessário que o cliente adquira servidores de 64 bits de marca e sistema operacional diferente do atual parque de máquinas.

Todas as premissas e restrições devem ser documentadas no termo de abertura do projeto.

### 8.1.2. Declaração De Escopo Preliminar Do Projeto

Segundo o capítulo 4, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição este processo é a definição do projeto, ou seja, o que será feito. Esse processo deve documentar as características e limites do projeto e qual(is) produto(s) ele vai gerar.

Uma declaração de escopo deve incluir os itens a seguir: Objetivos do produto e do projeto, Características e requisitos do produto ou serviço, Critérios de aceitação do produto, Limites do projeto, Entregas e requisitos do projeto, Premissas, Restrições, Riscos iniciais, Marcos do Cronograma, WBS preliminar, Estimativa aproximada de custos e Requisitos de aprovação.

As entradas para desenvolver a declaração de escopo preliminar são: o termo de abertura do projeto, a declaração do trabalho do projeto, os fatores ambientais da empresa e os ativos de processos organizacionais.

As ferramentas e técnicas a serem utilizadas nesse processo são: a metodologia de gerenciamento de projetos, o sistema de informação do gerenciamento de projetos e a opinião especializada.

A saída desse processo é a própria **declaração do escopo preliminar do projeto**.



Vimos a grande importância dos processos de Iniciação: a autorização e a obtenção do comprometimento da organização para a formalização do início do projeto ou de uma nova fase. Veremos agora que as saídas de alguns Processos de Iniciação vão servir de entradas do grupo de processo de Planejamento.



### 8.2. Planejamento

Podemos dividir os processos de planejamento, segundo o PMBOK – terceira edição nas seguintes etapas:

- Desenvolvimento do plano de gerenciamento de projetos;
- Planejamento do escopo;
- Definição do escopo;
- Criação da EAP;
- Definição da atividade;
- Seqüenciamento de atividades;
- Estimativas de recursos da atividade;
- Estimativa da duração da atividade;
- Desenvolvimento do cronograma;
- Estimativa de custos;
- Orçamento;
- Planejamento da qualidade;
- Planejamento de recursos humanos;
- Planejamento das comunicações;
- Planejamento do gerenciamento de riscos;
- Identificação dos riscos;
- Análise qualitativa dos riscos;
- Análise quantitativa dos riscos;
- Planejamento de respostas a riscos;
- Planejamento de compras e aquisições;
- Planejamento de contratações.

#### 8.2.1. Desenvolvimento do plano de gerenciamento de projetos

Segundo o capítulo 4, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição este processo inclui as ações necessárias para definir, coordenar e integrar todos os planos auxiliares em um plano de gerenciamento do projeto. Este plano não é um documento estático. Ele deve ser atualizado constantemente no decorrer do projeto.





Este documento deve incluir, mas não se limitar aos seguintes itens: Processos de gerenciamento de projetos selecionados pela equipe de gerenciamento de projetos. Nível de implementação de cada processo selecionado, Descrições das ferramentas e técnicas a serem utilizadas no decorrer do projeto, Como o trabalho será executado para alcançar os objetivos do projeto, Como as mudanças serão monitoradas e controladas, Como a linha de base será atualizada, Necessidades e técnicas de comunicação entre os *Stakeholders*, Ciclo de vida do projeto, Plano de gerenciamento do escopo, Plano de gerenciamento do cronograma, Plano de gerenciamento de custos, Plano de gerenciamento da qualidade, Plano de gerenciamento de pessoal, Plano de gerenciamento de aquisições, Listas de marcos, Calendários dos recursos, Linha de base do cronograma e dos custos e Registro de riscos.

As entradas deste processo são a declaração do escopo preliminar do projeto, os processos de gerenciamento de projetos, os fatores ambientais da empresa e os ativos de processos organizacionais.

As suas ferramentas e técnicas são a metodologia de gerenciamento de projetos, o sistema de informação do gerenciamento de projeto e a opinião especializada.

E a saída é o **plano de gerenciamento de projeto**.

### 8.2.2. Planejamento do escopo

Segundo o capítulo 5, seção 1 do PMBOK – Terceira Edição este processo têm a função de criar um plano de gerenciamento do escopo do projeto que documenta como esse escopo será definido, verificado e controlado e como a EAP (estrutura analítica do projeto ou WBS) será criada e definida.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, o termo de abertura do projeto, a declaração preliminar do escopo do projeto e o plano de gerenciamento do projeto.

As suas ferramentas e técnicas são os modelos, formulários, normas e opinião especializada.

E a saída é o **plano de gerenciamento do escopo do projeto**.

### 8.2.3. Definição do escopo

Segundo o capítulo 5, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição, a declaração de escopo detalhado do projeto deve ser desenvolvida a partir das principais entregas, premissas e



restrições, que são documentadas durante a iniciação do projeto. As necessidades, os anseios e as expectativas dos *stakeholders* são analisadas e transformadas em requisitos.

As entradas deste processo são os ativos de processo organizacionais, a declaração do escopo preliminar do projeto, o plano de gerenciamento do escopo e as solicitações de mudanças aprovadas.

As suas ferramentas e técnicas são a análise de produtos, a identificação de alternativas, a opinião especializada e a análise das partes interessadas.

E as saídas são a **declaração do escopo do projeto**, as **mudanças solicitadas** e o **plano de gerenciamento do escopo** (atualizações).

A declaração do escopo deve conter os objetivos do projeto, a descrição do escopo do produto, os requisitos do projeto, os limites do projeto, as entregas do projeto, os critérios de aceitação de produtos, as restrições do projeto, as premissas do projeto, a organização inicial do projeto, riscos iniciais definidos, os marcos do cronograma, as limitações de fundos, as estimativas de custos, os requisitos do gerenciamento de configuração do projeto, as especificações do projeto e os requisitos de aprovação.

### 8.2.4. Criação da EAP

A EAP, segundo o capítulo 5, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição, é uma estrutura decomposta hierarquicamente, orientada à entrega do trabalho a ser conduzido pela equipe do projeto e que visa a alcançar os objetivos pelos quais ele foi concebido. Ela organiza e define de forma visual o escopo total do projeto; e subdivide o trabalho do projeto em partes menores, possibilitando um melhor gerenciamento e entendimento à medida que os níveis descendentes vão sendo detalhados.

As entradas deste processo são os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto, o plano de gerenciamento do escopo do projeto e as solicitações de mudanças aprovadas.

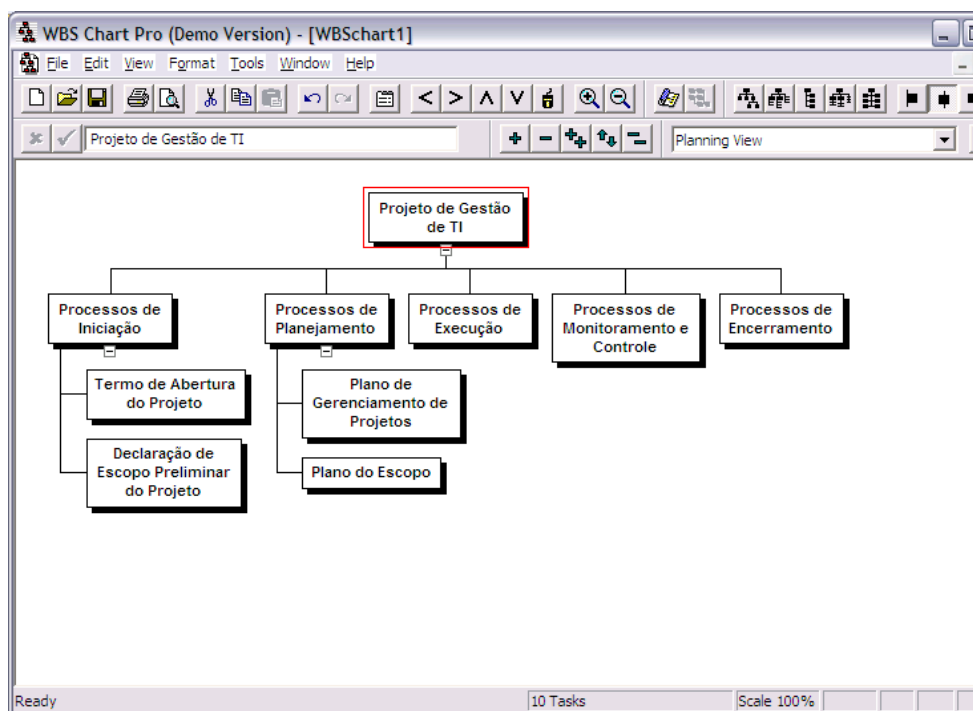
As suas ferramentas e técnicas são os modelos de estrutura analítica do projeto e a decomposição.

E as saídas são a **declaração do escopo do projeto (atualizações)**, a **estrutura analítica do projeto**, o **dicionário da EAP**, a **linha de base do escopo**, o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)** e as **mudanças solicitadas**.

Existem outros tipos de EAP que podem ser utilizadas e são muito úteis para o entendimento de outras disciplinas do projeto. Por exemplo, utilize uma EAC (Estrutura



Analítica de Custos) para ter uma visão geral, por fase e por entregar dos custos do projeto. Existe ainda a EAR que é Estrutura Analítica de Riscos ou também pode ser também Estrutura Analítica de Recursos. Um software que suporta estas atividades é o WBS Chart Pro.



Exemplo de EAP (WBS)

### 8.2.5. Definição da atividade

A definição da atividade do cronograma tem a função de identificar e documentar o trabalho planejado para ser realizado. Este processo identifica o nível e as entregas no nível mais baixo da EAO. Esta entrega recebe o nome de pacote de trabalho. Estes pacotes de trabalho são decompostos em partes menores, chamadas atividades do cronograma, para fornecer uma base para estimativas, elaboração de cronogramas, execução e monitoramento e controle do trabalho do projeto.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto, a EAP, o dicionário da EAO e o plano de gerenciamento do projeto.

As suas ferramentas e técnicas são a decomposição, os modelo, o planejamento em ondas sucessivas, a opinião especializada e o componente de planejamento.



E as saídas são a **lista de atividades**, os **atributos da atividade**, a **lista de marcos** e as **mudanças solicitadas**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 6, seção 1 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.6. Seqüenciamento de atividades

O seqüenciamento das atividades envolve a identificação e a documentação das relações de dependência entre as atividades. Estas devem ser seqüenciadas de forma correta para a criação de um cronograma mais realista. Nos dias de hoje, utilizam-se amplamente ferramentas computadorizadas para seqüenciar as atividades.

As entradas deste processo são a declaração de escopo do projeto, a lista de atividades, os atributos de atividades, a lista de marcos e as solicitações de mudanças aprovadas.

As suas ferramentas e técnicas são o método do diagrama de precedência (MDP), o método do diagrama de setas (MDS), os modelos de rede do cronograma, a determinação da dependência e a aplicação de antecipações e atrasos.

E as saídas são o **diagrama de rede do cronograma do projeto**, a **lista de atividades (atualizações)**, os **atributos da atividade (atualizações)** e as **mudanças solicitadas**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 6, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.7. Estimativa de recursos da atividade

Este processo envolve a determinação de recursos (pessoas, equipamentos ou materiais) e a quantidade de todos os recursos que serão alocados e quando cada recurso estará disponível para realizar as atividades do projeto.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a lista de atividades, os atributos da atividade, a disponibilidade de recursos e o plano de gerenciamento do projeto.

As suas ferramentas e técnicas são a opinião especializada, a análise de alternativas, dados publicados para auxílio a estimativas, estimativa bottom-up.

E as saídas são os **recursos necessários para a atividade**, os **atributos da atividade (atualizações)**, a **estrutura analítica de recursos (EAR)**, o **calendário de recursos (atualizações)** e as **mudanças solicitadas**.



Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 6, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição.



Para acessar dados publicados para auxílio a estimativas acesse o site <http://www.piniweb.com/index.asp>.

### 8.2.8. Estimativa de duração da atividade

A estimativa de duração das atividades é o processo que determina o tempo das atividades para entrada do cronograma, a partir das informações do escopo do projeto e dos recursos disponíveis.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto, a lista de atividades, os atributos da atividade, os recursos necessários para a atividade, os calendários de recursos, plano de gerenciamento do projeto incluindo o registro dos riscos e as estimativas de custos das atividades.

As suas ferramentas e técnicas são a opinião especializada, a estimativa análoga, a estimativa paramétrica, a estimativa de três pontos e a análise de reservas.

E as saídas são as **estimativas de duração da atividade** e os **atributos da atividade (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 6, seção 4 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.9. Desenvolvimento do cronograma

Desenvolver o cronograma significa determinar as datas de início e fim para cada atividade do projeto. Se as datas de início e fim não forem realistas, é bem provável que o projeto não termine conforme o planejado.

O processo de desenvolvimento do cronograma deve ser conduzido de forma iterativa, ou seja, considerando as estimativas das durações das atividades e estimativas de custos, antes de efetivar o cronograma do projeto.

As entradas deste processo são os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto, a lista de atividades, os atributos da atividade, os diagramas de rede do



cronograma do projeto, os recursos necessários para a atividade, os calendários de recursos, as estimativas de duração da atividade e o plano de gerenciamento do projeto incluindo o registro de riscos.

As suas ferramentas e técnicas são a análise de cenário do tipo “e se?”, o nivelamento de recursos, os métodos da cadeia crítica, o software de gerenciamento de projetos, a aplicação de calendários, o ajuste de antecipações e os atrasos e modelos de cronogramas.

E as saídas são o **cronograma do projeto**, os **dados do modelo de cronograma**, a **linha de base do cronograma**, os **recursos necessários (atualizações)**, os **atributos da atividade (atualizações)**, o **calendário de projeto (atualizações)**, as **mudanças solicitadas** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)** contendo o **plano de gerenciamento do cronograma (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 6, seção 5 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.10. Estimativa de custos

A estimativa dos custos tem o objetivo de realizar um orçamento prévio dos custos dos recursos necessário para executar e completar as tarefas do projeto.

Através das estimativas de custos, é possível desenvolver alternativas de custos e elaborar uma avaliação quantitativa dos resultados prováveis de quanto custará para a organização o fornecimento do produto ou o serviço a ser desenvolvido no projeto.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto, a EAP, o dicionário da EAP e o plano de gerenciamento do projeto, contendo o plano de gerenciamento do cronograma, o plano de gerenciamento do pessoal e o registro de riscos.

As suas ferramentas e técnicas são a estimativa análoga, determinar os valores de custo de recurso, estimativa bottom-up, estimativa paramétrica, software de gerenciamento de projetos, análise de proposta de fornecedor, análise de reservas e custo da qualidade.

E as saídas são as **estimativas de custos da atividade**, os **detalhes que dão suporte à estimativa de custos da atividade**, as **mudanças solicitadas** e o **plano de gerenciamento de custos (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 7, seção 1 do PMBOK – Terceira Edição.



No módulo de Gestão de Custos são vistos métodos para custeio.

### 8.2.11. Orçamento

Segundo o capítulo 7, seção 2 do PMI, o objetivo do orçamento é alocar as estimativas dos custos globais às atividades individuais dos pacotes de trabalho, com a finalidade de estabelecer uma linha de base de custo para medir o progresso do projeto. As estimativas devem ser elaboradas antes de se submeter o orçamento para aprovação.

As entradas deste processo são a declaração do escopo do projeto, a EAP, o dicionário da EAP, as estimativas de custos das atividades, os detalhes que dão suporte à estimativa de custos da atividade, o cronograma do projeto, o calendário de recursos, o contrato e o plano de gerenciamento de custos.

As suas ferramentas e técnicas são a agregação de custos, a análise das reservas, a estimativa paramétrica e a reconciliação dos limites de financiamento.

E as saídas são a **linha de base dos custos**, as **necessidades de financiamento do projeto**, o **plano de gerenciamento de custos (atualizações)** e as **mudanças solicitadas**.

### 8.2.12. Planejamento da Qualidade

O planejamento da qualidade tem por objetivo identificar padrões de qualidade importantes para o projeto e verificar como obter a satisfação desses padrões.

Devido à sua importância, este processo deve ser executado freqüentemente e em paralelo com os outros processos de planejamento do projeto. O moderno gerenciamento da qualidade complementa o gerenciamento de projetos. Ambas as disciplinas reconhecem a importância de satisfação do cliente, prevenção sobre inspeção, responsabilidade da gerência e melhoria contínua.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto e o plano de gerenciamento do projeto.

As suas ferramentas e técnicas são a análise de custo-benefício, o *benchmarking*, o projeto de experimentos, o custo da qualidade e as ferramentas adicionais de planejamento da qualidade.



E as saídas são o **plano de gerenciamento da qualidade**, as **métricas de qualidade**, as **listas de verificação da qualidade**, o **plano de melhorias no processo**, a **linha de base de qualidade** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 8, seção 1 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.13. Planejamento de Recursos Humanos

Segundo o capítulo 9, seção 1 do PMI, o planejamento de recursos humanos envolve a identificação, documentação de funções, responsabilidades e relações hierárquicas do projeto.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa (organizacional, técnico, interpessoal, logístico e político), os ativos de processos organizacionais e o plano de gerenciamento do projeto contendo os recursos necessários para a atividade.

As suas ferramentas e técnicas são o organograma e as descrições de cargos, o *networking* e a teoria organizacional.

E as saídas são as **funções e as responsabilidades (função, autoridade, responsabilidade e competência)**, o **organograma do projeto**, o **plano de gerenciamento de pessoal (recrutamento e seleção, tabela de horários, critérios de liberação, necessidade de treinamento, reconhecimento e premiações)**.



No módulo de Gestão de Pessoas são vistos métodos para gerenciamento de Recursos Humanos.

### 8.2.14. Planejamento das Comunicações

Segundo o capítulo 10, seção 1 do PMI, O planejamento das comunicações tem como objetivo identificar e determinar quais informações serão necessárias para o projeto e de que forma serão comunicadas entre as partes envolvidas. Parte desse gerenciamento da comunicação pode também ser realizada na fase inicial do projeto. Quanto mais cedo gerenciar essas informações e as comunicações, melhor.





As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto e o plano de gerenciamento do projeto, incluindo as restrições e premissas.

As suas ferramentas e técnicas são a análise dos requisitos das comunicações e a tecnologia das comunicações (fatores que podem afetar o projeto: a urgência da necessidade de informação, a disponibilidade de tecnologia, a formação de pessoa esperada do projeto, a duração do projeto e o ambiente do projeto).

E a saída é o **plano de gerenciamento das comunicações**. Este plano deve conter os requisitos de comunicações das partes interessadas, as informações que serão comunicadas e em que formato, conteúdo e nível de detalhes, a pessoa responsável pela comunicação das informações, a pessoa ou os grupos que receberão as informações, os métodos ou tecnologias usadas para transmitir as informações, como e-mails e comunicados à imprensa, o método para atualizar e refinar o plano de gerenciamento das comunicações no decorrer do projeto e um glossário de termos comumente utilizados.



No módulo de Comunicação e Liderança são vistos métodos para gerenciamento das comunicações.

### 8.2.15. Planejamento do Gerenciamento de Riscos

O planejamento do gerenciamento de riscos é o processo de decidir como abordar, planejar e executar as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a declaração do escopo do projeto e o plano de gerenciamento do projeto.

As suas ferramentas e técnicas são a análise de reuniões de planejamento. Utilize um software de criação de mapas mentais para auxiliar neste processo.

E a sua saída é o **plano de gerenciamento de riscos**, que deve conter a metodologia, as funções e responsabilidades, o orçamento, os tempos, as categorias de riscos, a definição de probabilidade e o impacto dos riscos, a matriz de probabilidade e impacto, a revisão das tolerâncias das partes interessadas, os formatos de relatórios e o acompanhamento.



Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 11, seção 1 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.16. Identificação dos Riscos

A identificação dos riscos envolve determinar quais são os riscos que podem causar impactos no projeto e, principalmente, documentar as características desses riscos.

O interessante é que todos os envolvidos participem do processo de identificação de riscos, porque cada um deles tem uma visão diferente do que seja risco e onde ele pode ocorrer no projeto. A participação de todos garante que “todos” os riscos sejam identificados do ponto de vista individual. Depois de identificá-los individualmente, junte tudo em um documento só.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, a declaração de escopo do projeto, o plano de gerenciamento de riscos e o plano de gerenciamento do projeto.

As suas ferramentas e técnicas são as revisões da documentação, as técnicas de coleta de informações (*brainstorming*, técnica de Dephi, entrevistas, identificação da causa-raiz e análise dos pontos fortes e fracos, das oportunidades e ameaças - SWOT), a análise da lista de verificação, a análise de premissas e as técnicas com diagramas (diagrama de causa e efeito, diagramas do sistema ou fluxogramas, diagramas de influência).

E a saída é o **registro de riscos**, que deve conter uma lista de riscos identificados, uma lista de respostas possíveis, as causas-raiz do risco e as categorias de risco atualizadas.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 11, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.17. Análise qualitativa dos riscos

A análise qualitativa dos riscos é o processo responsável por avaliar o impacto e a probabilidade dos riscos identificados, permitindo determinar a importância de se tratar riscos específicos e tomar ações pro ativas quando estes ocorrerem.

As entradas deste projeto são os ativos de processos organizacionais (os dados sobre riscos de projetos passados e a base de conhecimento de lições aprendidas), a declaração do escopo do projeto, o plano de gerenciamento de riscos e o registro de riscos com a lista de riscos identificados.



As suas ferramentas e técnicas são a avaliação de probabilidade e os impactos de riscos, a matriz de probabilidade e impacto, a avaliação da qualidade dos dados sobre riscos, a categorização de riscos e a avaliação da urgência do risco.

E as saídas são os **registros de riscos (atualizações)** que deve conter a classificação relativa ou a lista de prioridades dos riscos do projeto, os riscos agrupados por categorias, a lista de riscos que exigem respostas a curto prazo, a lista de riscos para análise e resposta adicionais, as listas de observação de riscos de baixa prioridade e as tendências dos resultados da análise qualitativa de riscos.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 11, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.18. Análise quantitativa dos riscos

A análise quantitativa dos riscos é o processo que tem como função analisar numericamente e verificar a probabilidade de cada risco e seus impactos nos objetivos do projeto.

As entradas deste processo são os ativos de processos organizacionais (os dados sobre riscos de projetos passados e a base de conhecimento das lições aprendidas), a declaração de escopo do projeto, o plano de gerenciamento de riscos, o registro de riscos e o plano de gerenciamento do projeto com o plano de gerenciamento do cronograma do projeto e o plano de gerenciamento de custos do projeto.

As suas ferramentas e técnicas são as técnicas de representação e coletas de dados (entrevistas, distribuição de probabilidades e opinião especializada), a análise quantitativa de riscos e técnicas de modelagem (análise de sensibilidade, análise de valor monetário esperado, análise da árvore de decisão) e a modelagem e simulação (Monte Carlo).

E a saída é o **registro de riscos (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 11, seção 4 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.19. Planejamento de respostas a risco

Segundo o capítulo 11, seção 5 do PMBOK – Terceira Edição, o planejamento de respostas a risco é o processo que tem como função reduzir as ameaças de riscos em relação às metas do projeto. Inclui a identificação de pessoas ou grupos, e as eles são atribuídas as



responsabilidades para assegurar que os riscos sejam identificados e tratados corretamente, de forma pro ativa e organizada.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento de riscos e o registro de riscos.

As suas ferramentas e técnicas são as estratégias para riscos negativos ou ameaças (prevenir, transferir e mitigar), as estratégias para riscos positivos ou oportunidades (explorar, compartilhar, melhorar), a estratégia para ameaças e oportunidades (aceitação) e a estratégia para respostas contingenciais.

E as saídas são **registros de riscos (atualizações)** que pode incluir os riscos identificados, suas descrições, áreas afetadas do projeto, suas causas e como eles podem afetas os objetivos do projeto; **os proprietários do risco e responsabilidades designadas**; as **saídas dos processos de análise qualitativa e quantitativa de riscos**; as **estratégias acordadas**; as **ações específicas para implementar a estratégia de resposta escolhida**; os **sintomas e os sinais de alerta da ocorrência de risco**; o **orçamento e as atividades do cronograma necessários** para implementar as respostas escolhidas e as **reservas de contingências dos custos e de tempo projetadas** para fornecer as tolerâncias a risco das partes envolvidas – o plano de gerenciamento do projeto (atualizações) e os acordos contratuais relacionados a riscos (seguros).

### 8.2.20. Planejamento de compras e aquisições

O planejamento de aquisições é o processo responsável por identificar quais necessidades do projeto podem ser mais bem atendidas através da contratação de produtos ou serviços externos à organização. Determina o que comprar ou adquirir e quando e como fazer isso.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais (diretrizes e políticas de contratação existente na empresa), a declaração do escopo do projeto, a EAP, o dicionário da EAP e o plano de gerenciamento do projeto com o registro de riscos, os acordos contratuais, os recursos necessários para a atividade, o cronograma do projeto, as estimativas de custos da atividade a linha de base dos custos.

As suas ferramentas e técnicas são a análise de fazer ou comprar, a opinião especializada e os tipos de contratos (Contratos de preço fixo ou preço global, Contratos de custos reembolsáveis e contratos por tempo e material).



As saídas são o **plano de gerenciamento de aquisições**, a **declaração do trabalho do contrato** e as **decisões de fazer ou comprar e as mudanças solicitadas**. O plano de gerenciamento de aquisições deve conter os seguintes itens, mas não se limitar a eles: tipos de contratos a serem usados, restrições, premissas, documentos de aquisição padronizados e as métricas de aquisição a serem usadas para gerenciar contratos e avaliar fornecedores.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 12, seção 1 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.2.21. Planejamento de contratações

O processo de planejar contratações tem a função de preparar os documentos necessários para dar suporte ao processo *Solicitar respostas de fornecedores* e ao processo *Selecionar fornecedores*.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento de aquisições, a declaração do trabalho do contrato, o plano de gerenciamento do projeto com o registro dos riscos, os acordos contratuais relacionados a riscos, os recursos necessários para a atividade, o cronograma do projeto as estimativas de custos da atividade e a linha de base dos custos.

As suas ferramentas e técnicas são os formulários padrão que incluem contratos padrão, as descrições padrão de itens de aquisição, os termos de confidencialidade, as listas de verificação de critérios de avaliação de propostas ou as versões padronizadas de todas as partes dos documentos de licitação necessários.

E as saídas são: **documentos de aquisição, critérios de avaliação (entendimento da necessidade, custo total ou do ciclo de vida, capacidade técnica, abordagem de gerenciamento, abordagem técnica, capacidade financeira, interesse e capacidade de produção, tamanho e tipo de negócio, referências, direitos de propriedade intelectual e direitos de propriedade) e declaração do trabalho do contrato (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 12, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição.



Vimos como os processos de planejamento são essenciais e relevantes para uma efetiva condução dos projetos. Você como gerente do projeto, a sua equipe e todas as partes interessadas no projeto devem gastar boa parte do tempo planejando, sempre com “um olho no peixe e outro no gato!”



### 8.3. Execução

Podemos dividir os processos de execução, segundo o PMBOK – terceira edição nas seguintes etapas:

- Orientação e gerenciamento da execução do projeto;
- Realização da garantia da qualidade;
- Controle e mobilização da equipe do projeto;
- Desenvolvimento da equipe de projeto;
- Distribuição das informações;
- Solicitação de respostas de fornecedores;
- Seleção dos fornecedores.

#### 8.3.1. Orientação E Gerenciamento Da Execução Do Projeto

Segundo o capítulo 4, seção 4 do PMBOK – Terceira Edição, este processo tem a função de exigir do gerente e de sua equipe várias ações para executar o plano de gerenciamento do projeto a fim de realizar o trabalho determinada na declaração do escopo do projeto.

Algumas dessas ações são: executar as atividades conforme o planejado; alocar os recursos financeiros necessários para realizar os objetivos do projeto; formar, treinar e gerenciar os membros da equipe do projeto; obter as cotações, as licitações, as ofertas ou as propostas conforme adequado; selecionar os fornecedores; obter, gerenciar e usar recursos, inclusive materiais, ferramentas, equipamentos e instalações de forma eficaz; implementar as normas e os métodos planejados; criar, controlar, verificar e validar as entregas do projeto; gerenciar os riscos e implementar as atividades de respostas a riscos; gerenciar os fornecedores e todas as interfaces do projeto; adaptar as mudanças aprovadas ao escopo; estabelecer e gerenciar os canais de comunicação do projeto, tanto externos como internos à equipe do projeto; coletar dados do projeto e relatar custo, cronograma, progresso técnico e da qualidade e informações sobre o andamento do projeto para facilitar a previsão e coletar e documentar as lições aprendidas e implementar as atividades de melhorias nos processos aprovados.



As entradas deste processo são o plano de gerenciamento do projeto, as ações corretivas aprovadas, as ações preventivas aprovadas, as solicitações de mudança aprovadas, o reparo de defeito validado e o procedimento de encerramento administrativo.

As suas ferramentas e técnicas são a metodologia de gerenciamento de projetos e o sistema de informações do gerenciamento de projetos, que é um sistema automatizado usado pela equipe de gerenciamento de projetos para ajudar na execução das atividades planejadas no plano de gerenciamento do projeto.

E as saídas são as **entregas**, as **mudanças solicitadas**, as **solicitações de mudanças implementadas**, as **ações corretivas e as preventivas implementadas**, o **reparo do defeito implementado** e as informações sobre o **desempenho do trabalho**.

### 8.3.2. Realização da garantia da qualidade

Segundo o capítulo 8, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição, a garantia da qualidade é a aplicação de atividades de qualidade planejadas e sistemáticas para assegurar que o projeto irá empregar todos os processos necessários para atender aos requisitos.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento da qualidade, as métricas de qualidade, o plano de melhoria de processo, as informações sobre o desempenho do trabalho, as solicitações de mudanças, as medições de controle da qualidade, as solicitações de mudança implementadas, as ações corretivas implementadas, o reparo de defeito implementado e as ações preventivas implementadas.

As suas ferramentas e técnicas são as ferramentas e técnicas de planejamento de qualidade, auditoria de qualidade, análise de processo, ferramentas e técnicas de controle da qualidade.

E as saídas são as **mudanças solicitadas**, as **ações corretivas recomendadas**, os **ativos de processo organizacionais (atualizações)** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**.

### 8.3.3. Controle E Mobilização Da Equipe Do Projeto

Segundo o capítulo 9, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição, é o processo de obtenção das pessoas devidamente capacitadas para terminar o projeto.

As entradas deste processo são os fatores ambientais da empresa (disponibilidade, capacidade, experiência, interesse e custo), os ativos de processos organizacionais (políticas e





diretrizes de recrutamento de pessoal), as funções e responsabilidades, os organogramas do projeto e o plano de gerenciamento de pessoal.

As suas ferramentas e técnicas são a pré-designação, a negociação, a contratação ou mobilização e as equipes virtuais.

E as saídas são a **designação de pessoal para o projeto**, a **disponibilidades de recursos** e o **plano de gerenciamento de pessoal (atualizações)**.

### 8.3.4. Desenvolvimento Da Equipe Do Projeto

Segundo o capítulo 9, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição, o desenvolvimento da equipe do projeto possibilita o aumento da capacidade das partes envolvidas em contribuir individualmente, bem como o aumento da capacidade da equipe de funcionar como um time.

As entradas deste processo são a designação de pessoal para o projeto, o plano de gerenciamento de pessoal e a disponibilidade de recursos.

As suas ferramentas e técnicas são as habilidades de gerenciamento geral, o treinamento, atividades de formação de equipe, as regras básicas, o agrupamento, o reconhecimento e as premiações.

E a saída é a **avaliação do desempenho da equipe**. A avaliação da eficácia de uma equipe pode incluir indicadores como as melhorias nas habilidades que permitem que o pessoal realize as tarefas de modo mais eficaz, melhoria nas competências e nos sentimento que ajudam a equipe a atuar melhor como grupo (sinergia) e a taxa de rotatividade pessoal reduzida.

### 8.3.5. Distribuição das informações

A distribuição das informações envolve a disponibilização de informações necessárias a todos os envolvidos do projeto no momento oportuno.

A entrada deste processo é o plano de gerenciamento das comunicações.

As suas ferramentas e técnicas são as habilidades de comunicação, o sistema de coleta e recuperação de informações, os métodos de distribuição das informações e o processo de lições aprendidas.

E as saídas são os **ativos de processos organizacionais** e as **mudanças solicitadas**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 10, seção 2 do PMBOK – Terceira Edição.





### 8.3.6. Solicitação De Respostas De Fornecedores

A solicitação de respostas de fornecedores envolve a obtenção de informações, como cotações e propostas dos fornecedores potenciais para o atendimento das necessidades do projeto. A maioria do esforço real deste processo é despendida pelos potenciais fornecedores, sem custo para o projeto.

As entradas deste processo são os ativos de processo organizacionais, o plano de gerenciamento de aquisições e os documentos de aquisição.

As suas ferramentas e técnicas são as reuniões com licitantes, os anúncios e o desenvolvimento da lista de fornecedores qualificados.

E as saídas são a **lista de fornecedores qualificados**, o **pacote de documentos de aquisição** e as **propostas**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 12, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.3.7. Seleção dos Fornecedores

A seleção de fornecedores envolve a recepção de coletas de preços ou propostas e a aplicação dos critérios da organização para avaliação de fornecedores.

As entradas deste processo são os ativos de processos organizacionais, o plano de gerenciamento de aquisições, os critérios de avaliação, o pacote de documentos de aquisição, as propostas, a lista de fornecedores qualificados, o plano de gerenciamento do projeto contendo o registro de riscos e os acordos contratuais relacionados a riscos.

As suas ferramentas e técnicas são o sistema de ponderação, estimativas independentes, sistema de triagem, negociação do contrato, sistemas de classificação de fornecedores, opinião especializada, técnicas de avaliação de proposta.

As saídas são os **fornecedores selecionados**, o **contrato**, o **plano de gerenciamento de contratos**, a **disponibilidade de recursos**, o **plano de gerenciamento de aquisições (atualizações)** e as **mudanças solicitadas**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 12, seção 4 do PMBOK – Terceira Edição.



A fase de execução do projeto é aquela em que se gasta mais energia, tanto do gerente do projeto quanto da equipe. O gerente de projeto deve estar bem atento aos níveis de baixa produtividade funcionar como um elo de comunicação efetiva entre a equipe do projeto e o cliente.

### 8.4. Monitoramento e Controle

Podemos dividir os processos de monitoramento e controle, segundo o PMBOK – terceira edição nas seguintes etapas:

- Monitoramento e controle do trabalho do projeto;
- Controle integrado de mudanças;
- Verificação do escopo;
- Controle do escopo;
- Controle do cronograma;
- Controle de custos;
- Realização do controle da qualidade;
- Gerenciamento da equipe do projeto;
- Relatório de desempenho;
- Gerenciamento das partes interessadas;
- Monitoramento controle de riscos;
- Administração de contrato.

#### 8.4.1. Monitoramento E Controle Do Trabalho Do Projeto

Segundo o capítulo 4, seção 5 do PMBOK – Terceira Edição, este processo é realizado para monitorar os processos do projeto associados com a iniciação, o planejamento, a execução e o encerramento. São tomadas as ações preventivas ou corretivas para controlar o desempenho do projeto. É importante que seja feito um monitoramento contínuo no decorrer do projeto para verificar quais áreas merecem maior atenção para não correr os riscos de tirar o projeto dos trilhos. Comparação é uma palavra-chave neste processo, pois é possível comparar o desempenho real do projeto com o plano de gerenciamento do projeto.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento do projeto, as informações sobre o desempenho do trabalho e as solicitações de mudanças rejeitadas.



As suas ferramentas são a metodologia de gerenciamento de projetos, o sistema de informações do gerenciamento de projetos, a técnica de valor agregado e a opinião especializada.

E as saídas são as **ações corretivas recomendadas**, as **ações preventivas recomendadas**, as **previsões**, o **reparo de defeito recomendado** e as **mudanças solicitadas**.

### 8.4.2. Controle Integrado de Mudanças

Segundo o capítulo 4, seção 6 do PMBOK – Terceira Edição, o controle integrado de mudanças se preocupa em influenciar os motivos geradores das mudanças para garantir que elas sejam acordadas; determinar a ocorrência de uma mudança e gerenciar as mudanças no momento em que elas ocorrem. Este processo deve ser realizado desde o início do projeto até o seu término.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento do projeto, as mudanças solicitadas, as informações sobre o desempenho do trabalho, as ações preventivas recomendadas, o reparo de defeito recomendados e as entregas.

As suas ferramentas e técnicas são a metodologia de gerenciamento do projeto, o sistema de informações do gerenciamento de projetos e a opinião especializada.

E as saídas são as **solicitações de mudanças aprovadas**, as **solicitações de mudanças rejeitadas**, o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**, a **declaração do escopo do projeto (atualizações)**, as **ações corretivas aprovadas**, as **ações preventivas aprovadas**, o **reparo de defeito aprovado** e as entregas.

### 8.4.3. Verificação do Escopo

A verificação do escopo é o processo de formalização do aceite do escopo do projeto por todos os envolvidos (patrocinador, cliente, usuário, empresa executora, entre outros). Neste processo é feita uma revisão dos produtos e resultados do trabalho para assegurar que tudo foi realizado de forma completa e satisfatória.

As entradas deste processo são a declaração do escopo do projeto, o dicionário da EAP, o plano de gerenciamento do escopo do projeto e as entregas.

As suas ferramentas e técnicas são a inspeção, que inclui atividades como medição, exame e verificação para determinar se o trabalho e as entregas atendem aos requisitos e aos critérios de aceitação do produto.



E as saídas são as **entregas aceitas**, as **mudanças solicitadas** e as **ações corretivas recomendadas**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 5, seção 4 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.4.4. Controle do Escopo

O processo de controle do escopo tem como objetivos verificar os fatores que criam mudanças no escopo para assegurar que estas mudanças sejam analisadas, discutidas e acordadas antes da implementação; além de determinar quando houve uma mudança no escopo de gerenciar as mudanças no momento que ocorrerem. O controle das mudanças do escopo deve se integrar aos demais processos de controle.

As entradas deste processo são a declaração do escopo do projeto, a EAP, o dicionário da EAP, o plano de gerenciamento do escopo do projeto, relatório de desempenho, as solicitações de mudança aprovadas e as informações sobre o desempenho do trabalho.

As suas ferramentas e técnicas são o sistema de controle de mudanças, a análise de variação, o replanejamento e o sistema de gerenciamento de configuração, que fornecem procedimentos para obtenção da situação das entregas e garante que as mudanças solicitadas no escopo do projeto e no escopo do produto sejam cuidadosamente consideradas e documentadas, antes de serem processadas pelo controle integrado de mudanças.

E as saídas são a **declaração do escopo do projeto (atualizações)**, a **EAP (atualizações)** e o **dicionário da EAP (atualizações)**, a **linha de base do escopo (atualizações)**, as **mudanças solicitadas**, as **ações corretivas recomendadas**, os **ativos de processos organizacionais (atualizações)** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 5, seção 5 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.4.5. Controle do Cronograma

O controle do cronograma tem como objetivos assegurar que os aspectos geradores de mudanças sejam benéficos para a condução do projeto, além de propiciar o gerenciamento das mudanças reais no momento em que elas acontecerem.



As entradas deste processo são o plano de gerenciamento do cronograma, a linha de base do cronograma, o relatório de desempenho e as solicitações de mudanças.

As suas ferramentas e técnicas são o relatório de progresso, o sistema de controle de mudanças de cronograma, a medição de desempenho, o software de gerenciamento de projetos, a análise de variação e os gráficos de barras de comparação do cronograma.

E as saídas são os **dados de modelo de cronograma (atualizações)**, a **linha de base do cronograma (atualizações)**, as **medições de desempenho**, as **mudanças solicitadas**, as **ações corretivas recomendadas** e os **ativos de processos organizacionais (atualizações)**, a **lista de atividades (atualizações)**, os **atributos da atividade (atualizações)** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 6, seção 6 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.4.6. Controle de Custos

O controle de custos tem como função verificar os fatores que criam as mudanças no *baseline* de custo de forma a garantir que essas mudanças seja benéficas para a condução do projeto, além de gerenciar as mudanças reais quando e no contexto em que surgirem.

As entradas deste processo são a linha de base dos custos, as necessidades de financiamento do projeto, o relatório de desempenho, as informações sobre o desempenho do trabalho, as solicitações de mudança aprovadas e o plano de mudança aprovadas.

As suas ferramentas são o sistema de controle de mudança nos custos, análise de medição de desempenho, previsão, análise de desempenho do projeto, software de gerenciamento de projetos e gerenciamento das variações.

E as saídas deste processo são as **estimativas de custos (atualizações)**, a **linha de base dos custos (atualizações)**, a **previsão de término**, as **mudanças solicitadas**, as **ações corretivas recomendadas**, os **ativos de processos organizacionais (atualizações)** e o **plano de gerenciamento de projeto (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 7, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.4.7. Realização do Controle Da Qualidade

O processo de realizar o controle da qualidade envolve monitorar os resultados específicos do projeto para determinar se eles estão de acordo com os padrões de qualidade



esperados e identificar formas de eliminar as causas dos resultados insatisfatórios. É importante que este processo seja executado ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento da qualidade, as métricas de qualidade, as listas de verificação da qualidade e as informações sobre o desempenho do trabalho.

As suas ferramentas e técnicas são o diagrama de causa e efeito, os gráficos de controle, a elaboração de fluxogramas, o histograma, o diagrama de Pareto, o gráfico de execução, o diagrama de dispersão, as amostragens estatísticas, a inspeção e revisão do reparo de defeito.

E as saídas são **medições de controle da qualidade, reparo de defeito validado, linha de base da quantidade (atualizações), ações corretivas recomendadas, ações preventivas recomendadas, mudanças solicitadas, reparo de defeito recomendado, ativos de processos organizacionais (atualizações), entregas validadas e o plano de gerenciamento do projeto (atualizações).**

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 8, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.4.8. Gerenciamento da Equipe Do Projeto

O processo de gerenciar a equipe do projeto envolve o acompanhamento do desempenho dos integrantes da equipe do projeto, o fornecimento de *feedback*, a resolução de problemas e a coordenação de mudanças para melhorar o desempenho do projeto.

As entradas deste processo são os ativos de processos organizacionais, a designação de pessoal para o projeto, as funções e responsabilidades, os organogramas do projeto, o plano de gerenciamento de pessoal, a avaliação do desempenho da equipe, as informações sobre o desempenho do projeto e os relatórios de desempenho.

As suas ferramentas e técnicas são as observações e conversas, as avaliações de desempenho do projeto, o gerenciamento de conflitos e o registro de problemas.

E as saídas deste processo são as **mudanças solicitadas, as ações corretivas recomendadas, as ações preventivas recomendadas e os ativos de processos organizacionais (atualizações: entradas para avaliações de desempenho organizacional e documentação das lições aprendidas) e o plano de gerenciamento do projeto (atualizações).**



Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 9, seção 4 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.4.9. Relatório de Desempenho

Segundo o capítulo 10, seção 3 do PMBOK – Terceira Edição, o relatório de desempenho envolve colher e disseminar as informações de desempenho para posicionar todos os envolvidos sobre a utilização dos recursos no sentido de atingir os objetivos do projeto. O processo de relato de desempenho inclui:

- Relatório de status – descrevem a posição atual do projeto. Exemplo: status com relação ao cronograma e ao orçamento.
- Relatórios de progresso – descrevem o que a equipe do projeto já conseguiu realizar. Exemplo: percentual das atividades completadas *versus* as atividades em andamento.
- Previsões – prognosticam o futuro do projeto em termos de situação atual e andamento.

O relato de desempenho provê informações sobre o escopo, o prazo, o custo e a qualidade, os riscos e as contratações. Os relatórios podem ser preparados de forma resumida ou analítica.

As entradas deste processo são as informações sobre o desempenho do trabalho, as medições de desempenho, a previsão de término, as medições de controle da qualidade, o plano de gerenciamento do projeto com a linha de base da medição de desempenho, as solicitações de mudanças aprovadas e as entregas.

As suas ferramentas e técnicas são as ferramentas de apresentação de informações, a coleta e compilação das informações sobre o desempenho, as reuniões de avaliação do andamento, os sistemas de relatórios de horas e os sistemas de relatórios de custos.

E as saídas são os **relatórios de desempenho**, as **previsões**, as **mudanças solicitadas**, as **ações corretivas recomendadas** e os **ativos de processos organizacionais (atualizações)**.

### 8.4.10. Gerenciamento das partes interessadas

Segundo o capítulo 10, seção 4 do PMBOK – Terceira Edição, este processo envolve o gerenciamento das comunicações para atender às necessidades das partes interessadas no



projeto e resolver problemas com elas. Isso aumenta as chances de o projeto não se desviar dos trilhos por causa de problemas não resolvidos.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento das comunicações e os ativos de processos organizacionais.

As suas ferramentas e técnicas são os métodos de comunicação (reuniões presenciais) e o registro de problemas.

E as saídas são os **problemas resolvidos**, as **solicitações de mudanças aprovadas**, as **ações corretivas aprovadas**, os **ativos de processo organizacionais(atualizações)** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**.

### 8.4.11. Monitoramento e Controle De Riscos

Segundo o capítulo 11, seção 6 do PMBOK – Terceira Edição, o monitoramento e controle de riscos é o processo de manter a rastreabilidade dos riscos identificados, monitorar riscos residuais e identificar novos riscos, assegurar a execução dos planos de risco e avaliar a sua efetividade na redução dos riscos. O monitoramento e o controle de riscos registra as métricas de riscos que são associadas à implementação dos planos de contingência. O controle e monitoração de riscos é um processo contínuo para a vida do projeto. Os riscos mudam quando o projeto amadurece, novos riscos surgem ou riscos previstos desaparecem.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento de riscos, o registro dos riscos, as solicitações de mudanças aprovadas, as informações sobre o desempenho do trabalho e os relatórios de desempenho.

As suas ferramentas e técnicas são a reavaliação de riscos, a auditoria de riscos, a análise das tendências e da variação, a medição do desempenho técnico, a análise das reservas e as reuniões de andamento.

E as saídas são os **registros dos riscos (atualizações)**, as **mudanças solicitadas**, as **ações corretivas recomendadas**, as **ações preventivas recomendadas**, os **ativos de processos organizacionais (atualizações)** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**.

### 8.4.12. Administração de Contrato

Este processo garante que o desempenho do fornecedor atenda aos requisitos contratuais e que o comprador atue de acordo com os termos do contrato. O processo de





administração de contrato também possui um componente de gestão financeira que envolve o monitoramento de pagamentos ao fornecedor e analisa e documenta a qualidade do desempenho atual ou passado de um fornecedor com base no contrato e nas ações corretivas estabelecidas.

As entradas deste processo são os contratos, o plano de gerenciamento de contratos, a seleção de fornecedores, os relatórios de desempenho, as solicitações de mudança aprovadas e as informações sobre o desempenho do trabalho.

As suas ferramentas e técnicas são o sistema de controle de mudanças no contrato, a análise de desempenho conduzido pelo comprador, as inspeções e auditorias, o relatório de desempenho, o sistema de pagamentos, a administração de reclamações, o sistema de gerenciamento de registros e tecnologia da informação.

E as saídas são a **documentação do contrato**, as **mudanças solicitadas**, as **ações corretivas recomendadas**, os **ativos de processos organizacionais(atualizações: correspondência, cronogramas e solicitações de pagamentos e documentação de avaliação de desempenho do fornecedor)** e o **plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 12, seção 5 do PMBOK – Terceira Edição.



Vimos como os processos de controle do projeto são importantes para a condução do projeto. Nesta fase o gerente de projeto também gasta boa parte da sua energia. Saber dosar as energias despendidas nas fases de execução e de controle é um fator de sucesso para o efetivo gerenciamento do projeto.

### 8.5. Encerramento

Podemos dividir os processos de encerramento, segundo o PMBOK – terceira edição nas seguintes etapas:

- Encerramento do projeto;
- Encerramento do contrato.



### 8.5.1. Encerramento do Projeto

Este processo envolve a realização da parte de encerramento do projeto do plano de gerenciamento do projeto. Ele encerra a parte do escopo do projeto e as atividades associadas, aplicáveis a uma determinada fase. Dois procedimentos são desenvolvidos a fim de estabelecer as interações necessárias para realizar as atividades de encerramento em todo projeto ou em uma fase do projeto: procedimento de encerramento administrativo e procedimento de encerramento de contratos.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento do projeto, a documentação do contrato, os fatores ambientais da empresa, os ativos de processos organizacionais, as informações sobre o desempenho do trabalho e as entregas.

As suas ferramentas e técnicas são a metodologia de gerenciamento de projetos, o sistema de informações do gerenciamento de projetos e a opinião especializada.

E as saídas são o **procedimento de encerramento administrativo**, o **procedimento de encerramento de contratos**, o **produto**, o **serviço** ou **resultado final** e os **ativos de processos organizacionais (atualizações: documentação da aceitação formal, arquivos do projeto, documentos de encerramento do projeto e as informações históricas)**.

Mais referências sobre este assunto podem ser encontradas no capítulo 4, seção 7 do PMBOK – Terceira Edição.

### 8.5.2. Encerramento do Contrato

O processo encerramento do contrato dá apoio ao processo para encerrar o projeto, pois envolve a confirmação de que todo trabalho e as entregas foram aceitas pelo cliente ou usuário.

As entradas deste processo são o plano de gerenciamento de aquisições, o plano de gerenciamento de contratos, a documentação do contrato e o procedimento de encerramento de contratos.

As suas ferramentas e técnicas são a auditoria de aquisição e o sistema de gerenciamento de registros.

E as saídas são os **contratos encerrados** e os **ativos de processos organizacionais (atualizações: arquivo do contrato, aceitação da entrega e a documentação das lições aprendidas)**.



### Conclusão

Vimos brevemente que os processos das melhores práticas de gerenciamento de projetos do PMI, organizados no PMBOK – Terceira Edição, podem (e devem) ser aplicados à gestão de. No PMBOK – Terceira Edição, estes processos foram bem estruturados e inseridos no contexto das áreas do conhecimento. Neste guia vimos os processos de gerenciamento de projetos através uma abordagem cronológica.



Em grupos de no máximo 3 alunos: Continuando a atividade anterior a esta, deve-se postar agora os documentos referentes as fases de iniciação e planejamento do PMBOK. Para esta atividade pode e deve-se utilizar o Microsoft Project para auxiliar.

## 9

# O PROFISSIONAL DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Neste tópico iremos nos dedicar ao gerente de projetos como profissão. É factível a importância deste profissional e desta função na organização. São claros os resultados que podemos alcançar com a utilização do gerenciamento de projetos nas organizações. Podemos citar vários exemplos de empresas que empregaram o gerenciamento de projetos e colheram frutos:

- A 3M reduziu de 4 para 3 anos o ciclo de desenvolvimento de novos produtos.
- A Chrysler reduziu o tempo de desenvolvimento de novos veículos de 60 para 33 meses em 10 anos.
- Na AT&T, que é uma empresa de tecnologia, os defeitos na fabricação de equipamentos foram reduzidos em 87% no período de 2 anos.

O que veremos agora são as principais certificações.

## 9.1. Principais Certificações

Com certeza a instituição que mais cresce e apoia a profissão gerente de projetos é o *Project Management Institute* ou PMI. O PMI foi fundado em 1969 na Filadélfia, EUA e é uma instituição sem fins lucrativos com membros associados em todo o mundo. A sua missão é “fomentar o profissionalismo e a ética em gerenciamento de projetos”.

Os associados do PMI são profissionais das mais diversas áreas do mercado que praticam e pesquisam a disciplina de gerenciamento de projetos. Por serem genéricas, as melhores práticas descritas no PMBOK podem ser aplicadas e adaptadas a quais tipos de indústrias.

A área da indústria que possui o maior número de associados ao PMI é a TI 20.153. O PMI é reconhecido internacionalmente e possui membros profissionais em 158 países.

O programa de certificação do PMI iniciou-se em 1984 com os objetivos de promover a profissão de gerenciamento de projetos e reconhecer a qualificação dos profissionais envolvidos através de padrões rigorosos de exames de certificação.



PMP é a credencial mais reconhecida atualmente para os profissionais de gerenciamento de projetos e vem sendo cada vez mais exigida pelas organizações como pré-requisito para contratações de gerentes de projetos.

Existem duas categorias de certificação PMP:

- Categoria I (profissionais com Ensino Superior Completo), em que são necessárias 4.500 horas e 36 meses de experiência nos últimos seis anos;
- Categoria II (profissionais com Ensino Médio Completo), em que são necessárias 7.500 horas e 60 meses de experiência nos últimos oito anos;

Para se certificar você pode ir a um Capítulo ou *Chapter* do PMI no Brasil e o Exame de Certificação PMP é feito no computador. Custa US\$ 405,00 para quem é associado do PMI e US\$ 555,00 para quem não é.

Para manter a certificação é necessário estar reciclando constantemente seus conhecimentos. Em 3 anos o PMP deve acumular um mínimo de 60 Professional Development Units (PDUs). Para acumular PDUs deve-se participar de eventos, seminários e cursos promovidos pelos Capítulos ou seus homologados.

O PMI oferece ainda as seguintes certificações o *Certificate of Added Qualification* (CAQ) que é um programa de certificação específico para PMPs de determinados setores da indústria e ainda o *Certified Associate in Project Management* (CAPM).

No Brasil há ainda a Associação Brasileira de Gerenciamento de Projetos (ABGP) que é uma entidade de âmbito nacional, sem fins lucrativos e de natureza privada.

As associações profissionais são fundamentais para o fomento da profissão de gerente de projetos, pois disponibilizam muitos benefícios, recursos e informações. O profissional de Projetos possui uma vasta gama de projetos que pode estar desenvolvendo dentro de sua organização, mas para isto o mesmo necessita dos conhecimentos básicos na área de Gerenciamento de Projetos.

### Conclusão



01. Como gerente de projetos, você prepara uma entrada por escrito para as



avaliações de desempenho do pessoal funcional designado para seu projeto. Esta atividade é parte de qual processo de recursos humanos? **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Relatórios de desempenho
- ☐ b. Descrição de serviços do pessoal
- ☐ c. Desenvolvimento da equipe
- ☐ d. Planejamento organizacional

02. Durante o processo de desenvolvimento do cronograma o Gerente de Projeto pode ter que passar por diversas repetições de cronograma antes de estabelecer a linha de base do mesmo. Qual desses são ferramentas e técnicas que podem ser utilizadas durante este processo? **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Método de Caminho Crítico, GERT, Requisitos de Recurso
- ☐ b. Heurística de Nivelamento de Recursos, Análise Matemática, Calendários
- ☐ c. Compressão de Duração, Heurística de Nivelamento de Recursos, PERT
- ☐ d. GERT, PERT, Antecipações e Atrasos

03. Onde é gasta a maioria do orçamento do projeto? **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Gerenciamento do escopo
- ☐ b. Produção
- ☐ c. Mão-de-obra e materiais
- ☐ d. Execução do plano do projeto

04. O ""Índice de Desempenho para Terminar"" (IDT) é calculado pela: **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Subtração dos gastos reais até a presente data da estimativa para conclusão
- ☐ b. Divisão dos gastos previstos do trabalho restante pela diferença entre a estimativa de conclusão e o gastos reais até o presente
- ☐ c. Multiplicação da estimativa para conclusão pelo índice de desempenho de custo cumulativo
- ☐ d. Adicionando a estimativa de conclusão aos gastos reais até o presente e multiplicando pelo índice de desempenho de custos cumulativo

05. Em uma viagem de camping seu abridor de latas quebra. Você acaba

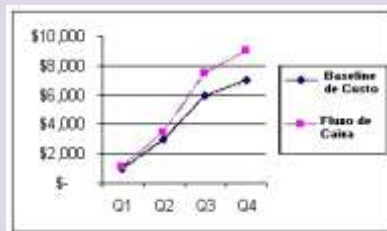


utilizando seu Canivete Suíço para abrir sua lata de feijão. Isso é um exemplo de: **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Uma solução alternativa
- ☐ b. Perda indireta
- ☐ c. Perda pessoal
- ☐ d. Perda consequencial

06. Este é um exemplo de um gráfico que exibe qual área de processo? **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Estimativa de custos
- ☐ b. Planejamento de custos
- ☐ c. Controle de custos
- ☐ d. Previsão de gastos



07. O modelo organizacional com maior probabilidade em ter um suporte mais forte para realização por projetos é: **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Funcional
- ☐ b. Multifuncional
- ☐ c. Matricial
- ☐ d. Por Projeto

08. Você é responsável pelo desenvolvimento de um novo produto para um banco. Sua métrica de qualidade tem por base percentil 80 de cada dos últimos três produtos desenvolvidos. Este é um exemplo de: **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Amostra estatística
- ☐ b. Métrica
- ☐ c. Parametrização
- ☐ d. Definições operacionais



09. Modelos de ganho, abordagens comparativas e contribuição de benefícios são todos exemplos de: **(PMP – PMI)**

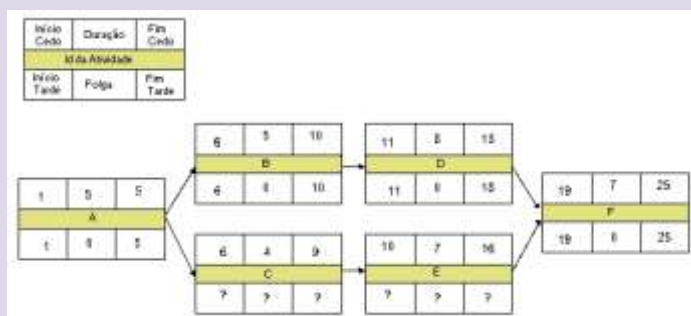
- ☐ a. Modelos de otimização restritas para selecionar um projeto
- ☐ b. Modelos de medição de benefícios para selecionar um projeto
- ☐ c. Técnicas de medição de qualidade
- ☐ d. Ferramentas de distribuição das informações

10. Os dois processos de fechamento são chamados: **(PMP – PMI)**

- ☐ a. Encerramento do contrato e verificação do escopo
- ☐ b. Encerramento do contrato e encerrar o projeto
- ☐ c. Encerrar o projeto e verificação do produto
- ☐ d. Encerrar o projeto e lições aprendidas

11. O diagrama CPM abaixo significa que: **(PMP – PMI)**

- ☐ a. A atividade B tem flutuação de 2 e a atividade E tem um início tardio de 12
- ☐ b. A atividade E tem flutuação de 2 e a atividade C tem um início tardio de 7
- ☐ c. A atividade C tem flutuação de 2 e a atividade E tem um início tardio de 13
- ☐ d. A atividade E tem flutuação de 2 e a atividade C tem um início tardio de 8



### Conclusão

Prezados alunos. Chegamos ao final deste módulo e pudemos perceber a importância do Gerenciamento de Projetos. Verificamos também a importância de outras áreas ou disciplinas do conhecimento para o gerenciamento mais efetivo de projetos.





Antigamente dependíamos de Peter Drucker, Juran, Gantt, Fayol, entre tantos outros para que aprimorássemos as técnicas de gestão. Hoje devido a globalização e as sinuosidades e mutações constantes dos mercados, são vários os Jurans, Demings, entre outros que surgem em diversas partes do mundo. E nós também podemos e devemos contribuir para a criação e/ou desenvolvimento de novas técnicas e ferramentas de gestão. Vamos lá!



# 10

## CMM & PMBOK

### 10.1 Prefácio do CMM

Após várias décadas de promessas não cumpridas sobre ganhos de produtividade e qualidade na aplicação de novas metodologias e tecnologias, organizações da indústria e do governo estão concluindo que o problema fundamental é a falta de habilidade em gerenciar processos de software.

Os benefícios dos melhores métodos e ferramentas não podem ser alcançados em ambientes de projetos caóticos e indisciplinados.

Entretanto, mesmo em organizações indisciplinadas, alguns projetos de software específicos produzem excelentes resultados.

Porém, quando estes projetos obtêm sucesso, isto é geralmente obtido através de um esforço heróico e da dedicação da equipe, ao contrário da repetição de métodos comprovados da organização com um nível de maturidade no processo de software.

Na falta de um processo de software definido e aplicável para a organização, a repetição dos resultados depende da disponibilidade de ter as mesmas pessoas para os próximos projetos.

### 10.2 Objetivos do CMM

Auxiliar o gerenciamento e mudança de processo.

Fornecer uma estrutura básica para métodos confiáveis e coerentes de avaliação de organizações de software.

Auxiliar a melhoria do processo interno de software.

Fornecer um guia para as empresas implementarem melhorias em seu processo.

### 10.3 Conceitos sobre maturidade de processos

Processo de software – conjunto de atividades, métodos, práticas e transformações usadas para desenvolver e manter software.



Capacidade do processo de software – descreve o alcançados resultados esperados que possam ser obtidos pela utilização do processo de software.

Maturidade do processo de software – é a extensão em que um processo específico é explicitamente definido, gerenciado, medido, controlado e efetivo.

Para que uma organização obtenha os ganhos de maturidade no processo de software, ela deveria institucionalizar seu processo de software através de políticas, padrões e estruturas organizacionais.

### **10.4 Organizações Imaturas**

Em uma organização de software imatura, os processos de software são geralmente improvisados durante o andamento dos projetos pelos seus participantes e gerentes.

Mesmo que um processo de software tenha sido especificado, ele não é rigorosamente seguido e cobrado. As organizações de software imaturas são “reacionárias” e os gerentes estão normalmente ocupados em resolver crises.

Cronogramas e orçamentos são repetidamente excedidos devido à falta de estimativas com bases reais. Quando datas críticas são impostas, a qualidade e funcionalidade do produto são reduzidas na tentativa de manter o cronograma dentro do prazo.

### **10.5 Organizações Maduras**

Por outro lado, organizações de software maduras possuem uma habilidade organizacional ampla para gerenciar o desenvolvimento e a manutenção de software. O processo de software é comunicado rigorosamente tanto para os atuais quanto para os novos empregados e as atividades de trabalho são feitas de acordo com o planejamento dos processos.

Em organizações maduras, os gerentes monitoram a qualidade dos produtos de software e a satisfação do cliente.

Cronogramas e orçamentos são baseados em históricos de desempenho e são reais; as expectativas de resultados de custo, cronograma, funcionalidade e qualidade dos produtos são alcançadas.

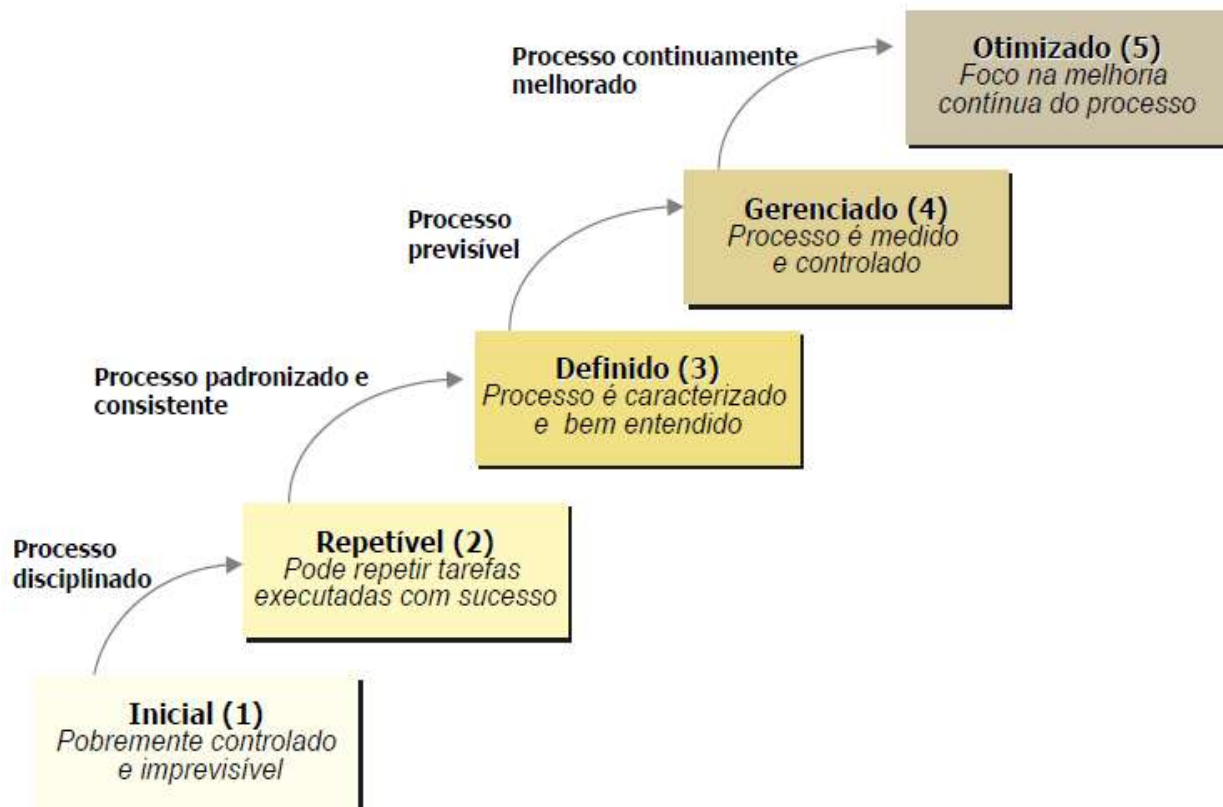
Em geral, o processo disciplinado é seguido de forma consistente por que todos os participantes compreendem o valor de seguir o processo.



### 10.6 Os 5 Níveis da Maturidade

<b>1</b>	<b>Inicial</b> – O processo de software é caracterizado como “ad hoc” e ocasionalmente pode ser caótico. Poucos processos estão definidos e o sucesso depende de esforços individuais.
<b>2</b>	<b>Repetível</b> – Os processos básicos de gerenciamento estão estabelecidos para controlar custo, cronograma e funcionalidade. A disciplina necessária dos processos permite repetir o sucesso em outros projetos com aplicações similares.
<b>3</b>	<b>Definido</b> – O processo de software para as atividades de gerenciamento e de engenharia é documentado, padronizado e integrado em um processo padrão de software para a organização.
<b>4</b>	<b>Gerenciado</b> – Medições detalhadas do processo de software e da qualidade do produto são coletadas. Tanto o processo de software quanto o produto de software são quantitativamente entendidos e controlados.
<b>5</b>	<b>Otimizado</b> – A melhoria continua do processo é feita através do “feedback” quantitativo dos processos e das aplicações de novas idéias e tecnologias.

### 10.7 Visão Geral do CMM. Os cinco níveis de maturidade do processo





### Nível 1 - Inicial

O processo é informal e imprevisível, tanto positiva quanto negativamente.

O desempenho é basicamente em função da competência e heroísmo das pessoas que fazem o trabalho.

Alta qualidade e desempenho excepcional são possíveis, mas dependentes das pessoas. Os maiores problemas são gerenciais e não técnicos.

O processo é uma “caixa preta”.



Requisitos fluem para dentro do processo.

Um produto de software é (normalmente) produzido através de algum processo.

O produto flui para fora do processo e (espera-se) funciona.

O nível 1 não possui KPAs.

### Nível 2 - Repetível

Sistemas de gerenciamento de projetos em vigor.

O desempenho é repetido.

A necessidade predominante é estabelecer um gerenciamento eficaz de projeto de software.

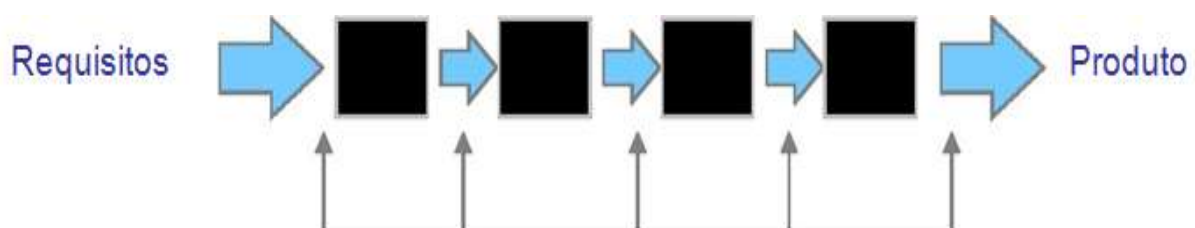
Processos de gerenciamento de software são documentados e acompanhados.

O foco neste nível é mais voltado nos projetos do que na organização.

Práticas bem sucedidas desenvolvidas em projetos anteriores podem ser repetidas.

Políticas organizacionais orientam os projetos estabelecendo processos de gerenciamento.

O processo é um conjunto de “caixas pretas” com pontos de verificação definidos.





Possui as seguintes KPA's:

- Gerência de Requisitos
- Planejamento de Projeto de Software
- Acompanhamento e Supervisão de Projeto de Software
- Gerência de Subcontratação de Software
- Garantia da Qualidade de Software
- Gerência de Configuração de Software

### **10.8 Gerência de Requisitos**

Estabelecer um entendimento comum entre o cliente e a equipe do projeto de software dos requisitos do cliente que serão abordados.

Metas:

Documentar e controlar os requisitos do cliente.

Planos, produtos e atividades são mantidos consistentes com os requisitos.

### **10.9 Planejamento de Projeto de Software**

Estabelecer planos razoáveis para desenvolver o software e para gerenciar o projeto de software.

Metas:

Desenvolver estimativas para o trabalho a ser executado.

Determinar os compromissos necessários.

Definir o plano para realizar o trabalho.

### **10.10 Acompanhamento e Supervisão de Projeto de Software**

Oferecer visibilidade adequada no progresso real, de modo que o gerenciamento possa tomar medidas efetivas quando o desempenho se desvia significativamente do plano.

Metas:

Acompanhar e revisar os resultados e realizações do software confrontando com as estimativas documentadas, compromissos e planos.

Ajustar os planos com base em resultados e realizações efetivamente alcançados.



### **10.11 Gerência de Subcontratação de Software**

Selecionar subcontratados qualificados de software e gerenciá-los eficazmente.

Metas:

Selecionar um subcontratado de software.

Estabelecer compromissos com o subcontratado.

Acompanhar e revisar o desempenho do subcontratado e os resultados conseguidos.

### **10.12 Garantia da Qualidade de Software**

Oferecer gerenciamento com visibilidade apropriada no processo que está sendo utilizado e dos produtos que estão sendo construídos.

Metas:

Revisões e auditorias nos produtos de software e atividades para assegurar que estão em conformidade com os padrões e procedimentos aplicáveis.

Fornecer ao gerente do projeto e outros gerentes envolvidos os resultados das revisões e auditorias.

### **10.13 Gerência de Configuração de Software**

Estabelecer e manter a integridade dos produtos do projeto de software ao longo do ciclo de vida do software.

Metas:

Identificar itens/unidades de configuração.

Controlar sistematicamente as alterações.

Manter integridade e rastreabilidade da configuração ao longo do ciclo de vida do software.

### **10.14 KPAs e as Categorias de Processos Áreas-chave de processo (KPAs) de acordo com as categorias de processos**



	Gerenciamento	Organizacional	Engenharia
5		Gerência de Mudanças no Processo Gerência de Mudanças Tecnológicas	Prevenção de Defeitos
4	Gerenciamento Quantitativo dos Processos		Gerenciamento da Qualidade de Software
3	Coordenação Inter-grupos Gerenciamento Integrado de Software	Programa de Treinamento Definição dos Processos da Organização Foco nos Processos da Organização	Revisão por Pares Engenharia de Produto de Software
2	Gerência de Configuração de Software Garantia da Qualidade de Software Gerência de Subcontratação de Software Acompanhamento e Supervisão de Projeto de Software Planejamento de Projeto de Software Gerência de Requisitos		

## 10.15 PMBOK - Project Management Body of Knowledge

O que é o PMBOK® Guide

O “Corpo de Conhecimento em Gerência de Projetos” é um guia de conhecimento e de melhores práticas para a profissão de gerência de projetos.

Recentemente aprovado pela ANSI – American National Standard.

### Objetivos do PMBOK

Reunir o conhecimento comprovado internacionalmente na área de gerência de projetos, através de práticas tradicionais e práticas inovadoras e avançadas.

Fornecer um guia genérico para todas as áreas de projetos, seja uma obra da construção civil, um processo de fabricação industrial ou a produção de software.

Padronizar os termos utilizados na gerência de projetos.

### O que é um Projeto





Um projeto é um empreendimento com características próprias, tendo princípio e fim, conduzido por pessoas, para atingir metas estabelecidas dentro de parâmetros de prazo, custo e qualidade.

Um projeto é um empreendimento temporário cujo objetivo é criar um produto ou serviço distinto e único.

Temporário – um projeto tem um ponto definido de início e de fim.

Único – no sentido de que o produto do projeto pode ser diferenciado de outros.

### **O que é Gerência**

Conceito de gerência:

Gerenciar consiste em executar atividades e tarefas que têm como propósito planejar e controlar atividades de outras pessoas para atingir objetivos que não podem ser alcançados caso as pessoas atuem por conta própria. [Koontz e O'Donnel]

Há um consenso na literatura de que a gerência – ou a ausência de gerência – é um dos aspectos mais críticos dos projetos de software.

É a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas em projetos com o objetivo de atingir ou até mesmo exceder às necessidades e expectativas dos clientes e demais partes interessadas do projeto. [PMBOK]

Projetos envolvem decisões ...

Escopo, Tempo, Custo e Qualidade.

Diferentes necessidades e expectativas dos clientes e partes interessadas.

Requisitos identificados (necessidades) e não identificados (expectativas).

### **Processos de Projetos**

Um processo é uma série de ações que geram resultados.

Os processos dos projetos são realizados por pessoas, e normalmente se enquadram em duas categorias:

- Processos Orientados ao Produto

  - Especificação e criação dos produtos do projeto.

- Processos da Gerência de Projeto

  - Descrição, organização e trabalho do projeto.

Existe uma interação e uma sobreposição entre os processos da gerência de projeto e dos processos orientados ao produto, durante todo o projeto.



### 10.16 Processos da Gerência de Projeto

Processos de <b>INICIALIZAÇÃO</b>	Reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer com a sua execução.
Processos de <b>PLANEJAMENTO</b>	Planejar e manter um esquema de trabalho viável para atingir aqueles objetivos de negócio que determinaram a existência do projeto.
Processos de <b>EXECUÇÃO</b>	Coordenar pessoas e outros recursos para realizar o que foi planejado.
Processos de <b>CONTROLE</b>	Assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias.
Processos de <b>FINALIZAÇÃO</b>	Formalizar a aceitação do projeto ou fase e fazer o seu encerramento de forma organizada.

### 10.17 Áreas de Conhecimento do PMBOK

O PMBOK é organizado em áreas de conhecimento, onde cada uma destas áreas é descrita através de processos.

Cada área de conhecimento se refere a um aspecto a ser considerado dentro da gerência de projetos.

A não execução de processos de uma área afeta negativamente o projeto, pois o projeto é um esforço integrado.

QUALIDADE	RECURSOS HUMANOS	ESCOPO
AQUISIÇÕES	INTEGRAÇÃO	COMUNICAÇÕES
CUSTO	RISCOS	TEMPO



### Gerência do Escopo do Projeto

#### Iniciação

Autorizar o início do projeto ou de uma nova fase.

#### Planejamento do Escopo

Desenvolver uma declaração escrita do escopo como base para decisões futuras do projeto.

#### Definição do Escopo

Subdividir os principais subprodutos do projeto em componentes menores e mais manejáveis.

#### Verificação do Escopo

Formalização e aprovação do escopo do projeto.

#### Controle de Mudanças do Escopo

Controlar as mudanças de escopo, envolvendo escopo do produto e escopo do projeto.

Processos necessários para assegurar que o projeto contemple todo o trabalho requerido, e nada mais que o trabalho requerido, para completar o projeto com sucesso.

### Gerência do Tempo do Projeto

#### Definição das Atividades

Identificar as atividades específicas que devem ser realizadas para produzir os diversos subprodutos do projeto.

#### Sequenciamento das Atividades

Identificar e documentar as relações de dependência entre as atividades.

#### Estimativa de Duração das Atividades

Estimar a quantidade de períodos de trabalho que serão necessários para a implementação de cada atividade.

#### Desenvolvimento do Cronograma

Analisar a sequência e as durações das atividades, e os requisitos de recursos para criar o cronograma do projeto.

#### Controle do Cronograma

Controlar as mudanças no cronograma do projeto.

Processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto.



### Gerência do Custo do Projeto

#### Planejamento dos Recursos

Determinar quais recursos e que quantidades de cada devem ser usadas para executar as atividades do projeto.

#### Estimativa dos Custos

Desenvolver uma estimativa dos custos dos recursos necessários à implementação das atividades do projeto.

#### Orçamentação dos Custos

Alocar as estimativas dos custos do projeto aos itens individuais de trabalho.

#### Controle dos Custos

Controlar as mudanças no orçamento do projeto.

Processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do orçamento aprovado.

### Gerência da Qualidade do Projeto

#### Planejamento da Qualidade

Identificar quais padrões de qualidade são relevantes para o projeto e determinar a forma como satisfazê-los.

#### Garantia da Qualidade

Avaliar periodicamente o desempenho geral do projeto buscando assegurar a satisfação dos padrões relevantes de qualidade.

#### Controle da Qualidade

Monitorar os resultados do projeto para determinar se estão de acordo com os padrões de qualidade e eliminar causas de desempenhos insatisfatórios.

Processos necessários para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto sejam atendidas.



### Gerência dos Recursos Humanos do Projeto

#### Planejamento Organizacional

Identificar, documentar e designar as funções, responsabilidades e relacionamentos do projeto.

#### Montagem da Equipe

Conseguir que os recursos humanos necessários sejam designados e alocados ao projeto.

#### Desenvolvimento da Equipe

Desenvolver habilidades individuais e do grupo para aumentar o desempenho do projeto.

Processos necessários para proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto.

### Gerência das Comunicações do Projeto

#### Planejamento das Comunicações

Determinar as informações e comunicações necessárias para as partes interessadas: quem, qual, quando e como ela será fornecida.

#### Distribuição das Informações

#### Relato de Desempenho

Disponibilizar as informações necessárias para as partes interessadas de uma maneira conveniente.

#### Encerramento Administrativo

Coletar e disseminar as informações de desempenho, incluindo relatórios de situação, medição de progresso e previsões.

Gerar, reunir e disseminar informações para formalizar a conclusão de uma fase ou de todo o projeto.

Processos necessários para assegurar que a geração, captura, distribuição, armazenamento e apresentação das informações do projeto sejam feitas de forma adequada e no tempo certo.





### Gerência dos Riscos do Projeto

#### Planejamento da Gerência dos Riscos

Decidir como abordar e planejar as atividades de gerência dos riscos do projeto.

#### Identificação dos Riscos

Determinar quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características.

#### Análise Qualitativa dos Riscos

Analisar qualitativamente os riscos e as condições para priorizar seus efeitos nos objetivos do projeto.

#### Análise Quantitativa dos Riscos

#### Planejamento das Respostas aos Riscos

Medir a probabilidade e as consequências dos riscos e estimar as implicações nos objetivos do projeto.

#### Controle e Monitoração dos Riscos

Desenvolver processos e técnicas para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças dos riscos.

Monitorar riscos residuais, identificar novos, reduzir e avaliar a efetividade por todo o projeto.

Processos necessários para a identificação, análise e resposta a riscos do projeto.

### Gerência das Aquisições do Projeto

#### Planejamento das Aquisições

Determinar o que contratar e quando.

#### Planejamento das Solicitações

Documentar as necessidades de produtos ou serviços e identificar possíveis fornecedores.

#### Obtenção de Propostas

Obter propostas de fornecimento conforme apropriado a cada caso (cotações de preço, cartas-convite, licitação).

#### Seleção de Fornecedores

Escolher entre os possíveis fornecedores.

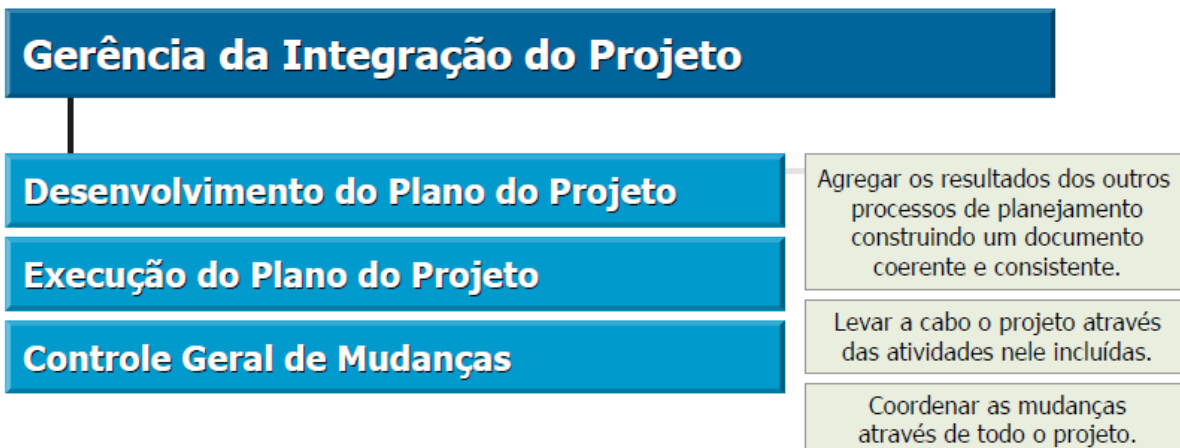
#### Administração de Contratos

Gerenciar os relacionamentos com fornecedores.

#### Encerramento de Contratos

Completar e liquidar o contrato, incluindo a resolução de qualquer item pendente.

Processos necessários para a aquisição de mercadorias e serviços fora da organização que desenvolve o projeto.



Processos necessários para assegurar que os **diversos elementos do projetos** sejam adequadamente coordenados.

### 10.18 Visão Geral do PMBOK

Processos da Gerência de Projeto

5 grupos de processos:

Inicialização, Planejamento, Execução, Controle, Finalização

Áreas de Conhecimento

9 áreas de conhecimento:

Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos,

Aquisições, Integração



## 10.19 Processos & Áreas de Conhecimento



	Inicialização	Planejamento	Execução	Controle	Finalização
INTEGRAÇÃO		Desenvol. Plano do Projeto	Execução Plano Projeto	Controle Geral de Mudanças	
ESCOPO	Inicialização	Planejamento do Escopo Definição do Escopo		Verificação do Escopo Controle Mudanças Escopo	
TEMPO		Definição das Atividades Seqüenc. das Atividades Estim. Duração Atividades Desenv. do Cronograma		Controle do Cronograma	
CUSTO		Planejamento dos Recursos Estimativa dos Custos Orçamento dos Custos		Controle dos Custos	
QUALIDADE		Planejamento da Qualidade	Garantia da Qualidade	Controle da Qualidade	
RECURSOS HUMANOS		Planejamento Organizacional Montagem da Equipe	Desenvolvimento Equipe		
COMUNICAÇÃO		Planejamento Comunicações	Distribuição Informações	Relato do Desempenho	Encerramento Administrativo
RISCOS		Planej. Gerência dos Riscos Identificação dos Riscos Análise Qualitativa Riscos Análise Quantitativa Riscos Planej. Respostas aos Riscos		Controle Monitoração Riscos	
AQUISIÇÕES		Planejamento Aquisições Preparação Aquisições	Pedido de Propostas Seleção de Fornecedores Administração Contratos		Encerramento dos Contratos





### 10.20 Gerência de Projetos de Software – CMM & PMBOK

Projetos de Software

CMM – Nível 2	PMBOK
Gerência de Requisitos	Gerência do Escopo
Planejamento de Projeto	Gerência do Tempo
Acompanhamento e Supervisão	Gerência de Custo
Subcontratação	Gerência dos Recursos Humanos
	Gerência das Aquisições
Garantia da Qualidade	Gerência da Qualidade
Gerência de Configuração	
	Gerência das Comunicações
	Gerência dos Riscos
	Gerência da Integração

### 10.21 Project Manager

#### Competência

O que é competência?

Competência é um termo amplamente utilizado, mas que pode significar coisas diferentes para diferentes pessoas.

Geralmente é aceito que competência envolve conhecimento, habilidades, atitudes e comportamento que podem ser atribuídos como responsáveis por um desempenho superior na execução de um trabalho.

Competência é um grupo relacionado de conhecimentos, atitudes, habilidades e de outras características pessoais que:

- Afetam a maior parte de um trabalho (isto é, uma ou mais responsabilidades ou papéis-chaves).
- Estão relacionadas com o desempenho de um trabalho.
- Podem ser avaliadas contra padrões aceitáveis de desempenho.
- Podem ser aperfeiçoadas através de treinamento e desenvolvimento.
- Podem ser separadas em dimensões de competência.



### Dimensões da Competência

Aplicada ao gerenciamento de projetos, a competência pode ser descrita em três dimensões separadas:

Conhecimento sobre Gerência de Projetos

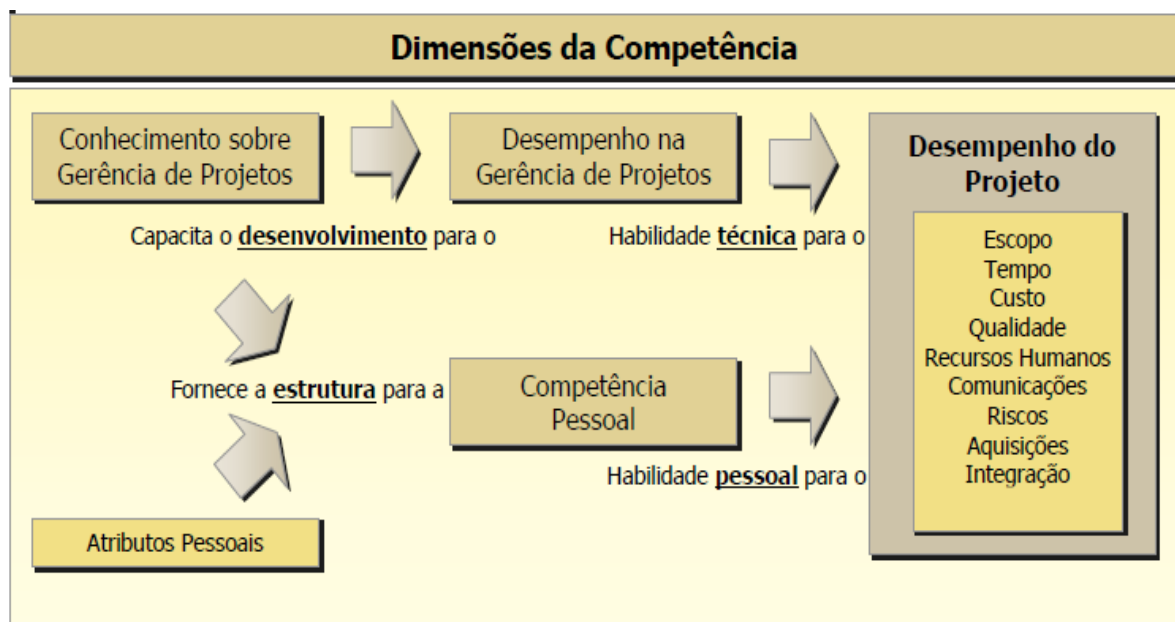
O que você sabe sobre gerenciamento de projeto.

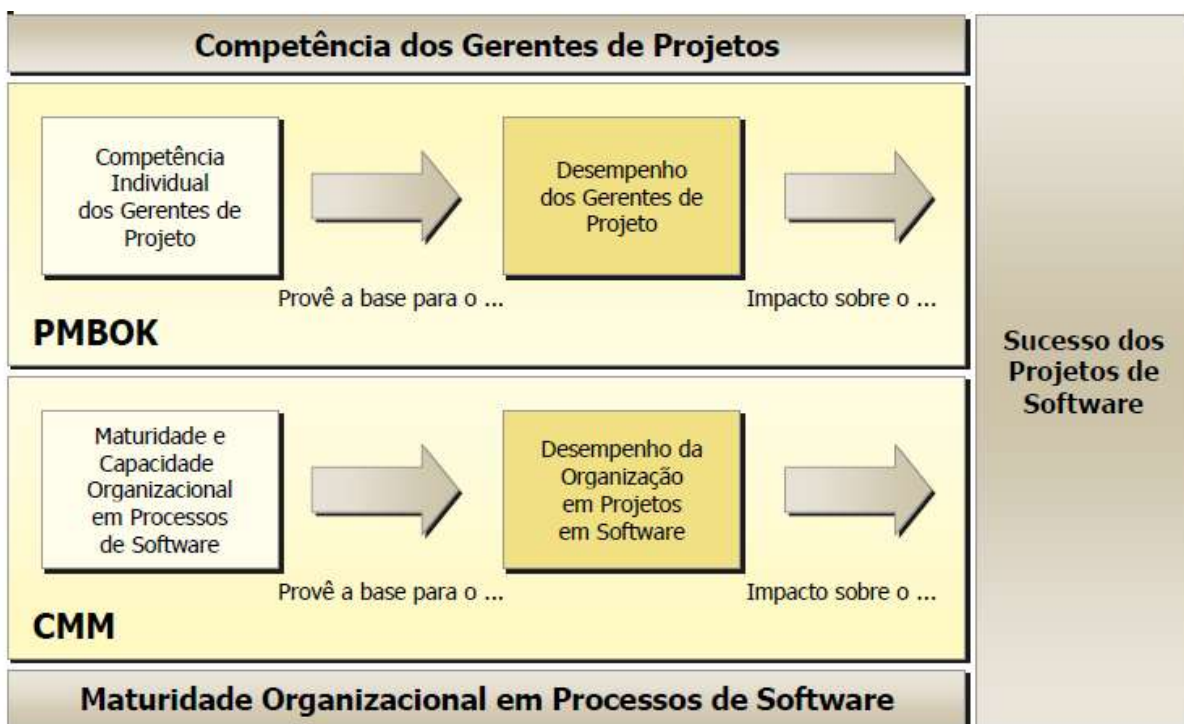
Desempenho na Gerência de Projetos

Qual a sua habilidade em fazer ou executar seu trabalho aplicando estes conhecimentos.

Competência Pessoal

Qual o seu comportamento pessoal quando está executando um projeto ou atividade.







# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CMM & PMBOK. Disponível em <http://www.sei.cmu.edu/>. Acesso em 04 Dez 2011.

GATTONI, Roberto Luiz Capurucó. Gestão do Conhecimento Aplicada a Prática de Gerência de Projetos. Editora ARTE, 2004, 1a. Edição.

LAUDON e LAUDON. Gerenciamento de Sistemas de Informação. Editora LTC, 2001, 3a. Edição.

MAÑAS, Antônio V. Administração de Sistemas de Informação. Editora Érica, 1a. Edição.

MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de Projetos. São Paulo: Editora Atlas S.A. 1ª edição. ISBN: 85-224-2962-6. 2001

Project Management Institute. Disponível em <http://www.pmi.org/>. Acesso em 04 Dez 2011.

RITZMAN, Larry P., KRAJEWSKI, Lee J. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2004. 1a. Edição, 431p.

SNADAKER, Susan. Como ter Sucesso em Gestão de Projetos. Editora Digerati Books, 2006, 1a. Edição.

STAIR, Ralph M. Princípios de Sistemas de Informação. Editora LTC - Livros Técnicos, 2002, 4a. Edição.

VARGAS, Ricardo. Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos. Editora Brasport, 2000, 1a. Edição.

VARGAS, Ricardo. Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos. Editora Brasport, 2005, 6a. Edição.

VIEIRA, Marconi Fábio. Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação. Editora Campus, 2007, 2a. Edição.