

**ESCOLA POLITÉCNICA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Daniela Zancanari Ferrante

**ÁREAS DE CONHECIMENTO PARA UM EFICAZ
GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

**Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Especialista – MBA em
Tecnologia e Gestão da Produção de
Edifícios**

**ESP/TGP
F411a**



Escola Politécnica - EPBC



31200061738

Orientador: Frederico Augusto Martinelli

[1423514]

ESP/TGP
F411a

Serviço de Bibliotecas
Biblioteca de Engenharia Civil

DEDALUS - Acervo - EPEC



31400021895

***Dedico este trabalho á todos os
profissionais que se dedicam à
inovação da Engenharia***

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, devo agradecer aos Professores Mércia de Barros e Silvio Burratino Melhado, pela dedicação e incentivo dados a todos os alunos do curso.

Agradeço também, ao Professor Frederico Augusto Martinelli pela paciência e pelo aprendizado sem tamanho que seu conhecimento me proporcionou e que apesar de todas as barreiras, esteve sempre presente com grande sinceridade, me incentivando e principalmente criticando.

Agradeço ainda, ao Eng. Paulo Tsutomu Kamikihara, por acreditar no meu potencial e por me dar à oportunidade de aprender com a sua grande experiência profissional e principalmente com todas as suas virtudes.

Sou muito grata também ao Roberto Borini Artero e ao Eng. Leovaldo Martins, por terem feito despertar em mim o espírito da inovação, tão importante atualmente para a sobrevivência de qualquer profissional.

Igualmente, deixo meus sinceros agradecimentos a todos os profissionais, professores, amigos e colegas do Instituto Mauá de Tecnologia e da Escola de Engenharia Mauá, por contribuir tão bem para a minha formação profissional para que eu pudesse chegar até aqui.

Sou muito agradecida a Valquiria Gold, pelo eterno incentivo e apoio.

Como não poderia deixar de ser, agradeço especialmente, ao Fabrício Antonio Miguel, por estar presente sempre, e por ajudar a me transformar, mesmo que lentamente, numa pessoa melhor a cada dia.

À toda minha família, agradeço de coração, por propiciarem toda a base para a minha formação e por serem responsáveis por todos os meus valores morais.

E finalizando, queria deixar registrada a minha gratidão aos meus pais, em especial a minha mãe, por ser meu espelho e exemplo constantes, por sua dedicação incondicional, pelo seu amor sem fronteiras, por todo o seu esforço e sacrifício para me fazer estar onde estou. Todo este trabalho, todos os meus resultados, são frutos seus.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – Visão do ciclo de vida do projeto (VARGAS, 2002).....	pág 17
FIGURA 2.2 – Ciclo de vida do projeto segundo critérios de velocidade de desenvolvimento (VARGAS, 2002)	pág 18
FIGURA 2.3 – Potencial de adicionar valor ao projeto em função do desenrolar do projeto (VARGAS, 2002)	pág 19
FIGURA 2.4 – Custo das mudanças/correções em função do desenrolar do projeto (VARGAS, 2002)	pág 20
FIGURA 2.5 – Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva (VARGAS, 2002)	pág 21
FIGURA 2.6 – Capacidade de adequação do projeto a novas tecnologias em função do seu desenrolar (VARGAS, 2002)	pág 21
FIGURA 2.7 – Análise comparativa da incerteza dos riscos com a quantidade arriscada (VARGAS, 2002)	pág 22
FIGURA 3.1 – Sobreposição dos Grupos de Processos em cada Fase (PMBOK®, 2000).....	pág 33
FIGURA 3.2 – Trinômio Sagrado do Gerenciamento de Projetos (MENEZES, 2001)	pág 36
FIGURA 3.3 – Visão Geral do Gerenciamento do Escopo do projeto (PMBOK®, 2000)	pág 40
FIGURA 3.4 – Visão Geral do Gerenciamento do Prazo do projeto (PMBOK®, 2000)	pág 50
FIGURA 3.5 – Visão Geral do Gerenciamento do Custo do projeto (PMBOK®, 2000)	pág 59
FIGURA 3.6 – Visão Geral do Gerenciamento da Qualidade do projeto (PMBOK®, 2000)	pág 65
FIGURA 3.7 – Visão Geral do Gerenciamento dos Recursos Humanos do projeto (PMBOK®, 2000)	pág 71
FIGURA 3.8 – Visão Geral do Gerenciamento das Comunicações do projeto (PMBOK®, 2000)	pág 77
FIGURA 3.9 – Visão Geral do Gerenciamento dos Riscos do projeto (PMBOK®, 2000)	pág 84

FIGURA 3.10 – Visão Geral do Gerenciamento dos Contratos do projeto (PMBOK®, 2000)pág 95

FIGURA 3.11 – Visão Geral do Gerenciamento da Integração do projeto (PMBOK®, 2000)pág 102

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1 – Novos processos que apóiam o Gerenciamento de Projetos (KERZNER, 2002)pág 13

TABELA 3.1 – Mapeamento dos Processos de Gerenciamento de Projetos em Grupos de Processos e Áreas de Conhecimento (PMBOK®, 2002)pág 35

SUMÁRIO

PARTE I - INTRODUÇÃO.....	3
CAPÍTULO 1 – OBJETIVO.....	3
CAPÍTULO 2 - IMPORTÂNCIA DO TEMA	5
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA	9
PARTE II - ANÁLISE DA BIBLIOGRAFIA	10
CAPÍTULO 1 - O CRESCIMENTO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	10
CAPÍTULO 2 - DEFINIÇÕES	14
2.1 – Projeto	14
2.2 – Características dos projetos	15
2.3 - Ciclo de Vida do Projeto	17
2.4 - Características do Ciclo de Vida dos Projetos	19
2.5 - Gerenciamento de Projetos	22
2.6 - Sucesso.....	24
CAPÍTULO 3 – OS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	26
CAPÍTULO 4 – AS PRINCIPAIS CAUSAS DE FRACASSO EM PROJETOS.....	28
CAPÍTULO 5 – OS MITOS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	29
CAPÍTULO 6 – HABILIDADES DE UM GERENTE DE PROJETO	30
PARTE III - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	32
CAPÍTULO 1 – OS PROCESSOS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS	32
CAPÍTULO 2 – SOBRE AS ÁREAS DE CONHECIMENTO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS	36
CAPÍTULO 3 - GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO	38
3.1 – Iniciação.....	39
3.2 - Planejamento do Escopo	43
3.3 – Detalhamento do Escopo	44
3.4 – Verificação do Escopo.....	46
3.5 – Controle de Mudanças do Escopo.....	47
CAPÍTULO 4 - GERENCIAMENTO DO PRAZO DO PROJETO.....	48
4.1 – Definição das atividades	49
4.2 - Seqüenciamento das Atividades.....	51
4.3 – Estimativa da Duração das Atividades.....	52
4.4 – Desenvolvimento do Cronograma.....	54
4.5 – Controle do Cronograma	56
CAPÍTULO 5 – GERENCIAMENTO DO CUSTO DO PROJETO	57
5.1 – Planejamento dos Recursos	58
5.2 – Estimativa dos Custos.....	60
5.3 – Orçamentação dos Custos	62

5.4 – Controle dos Custos	63
CAPÍTULO 6 - GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO.....	64
6.1 – Planejamento da Qualidade	65
6.2 – Garantia da Qualidade	68
6.3 – Controle da Qualidade.....	69
CAPÍTULO 7 - GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS	70
7.1 – Planejamento Organizacional	71
7.2. – Montagem da Equipe.....	73
7.3 – Desenvolvimento da Equipe	74
CAPÍTULO 8 - GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES	76
8.1 – Planejamento das Comunicações	78
8.2 – Distribuição das Informações.....	79
8.3 – Relato de Desempenho.....	80
8.4 – Encerramento Administrativo	82
CAPÍTULO 9 - GERENCIAMENTO DOS RISCOS	83
9.1 – Planejamento do Gerenciamento dos Riscos.....	83
9.2 – Identificação dos Riscos.....	85
9.3 – Análise Qualitativa dos Riscos	87
9.4 - Análise Quantitativa dos Riscos.....	89
9.5 – Planejamento de Respostas aos Riscos	90
9.6 – Controle e Monitoração dos Riscos.....	92
CAPÍTULO 10 - GERENCIAMENTO DOS CONTRATOS	94
10.1 – Planejamento das Aquisições	96
10.2 – Preparação das Aquisições	97
10.3 – Obtenção de Propostas	98
10.4 – Seleção de Fornecedores	99
10.5 – Administração dos Contratos.....	99
10.6 – Encerramento dos Contratos	101
CAPÍTULO 11 - GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO.....	101
11.1 – Desenvolvimento do Plano de Projeto	103
11.2 – Execução do Plano de Projeto	105
11.3 – Controle Integrado de Mudanças	106
CAPÍTULO 12 - ÉTICA E RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL	108
PARTE IV - APLICABILIDADE E CONCLUSÕES	109
PARTE V - RELAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	112

Parte I - INTRODUÇÃO

Capítulo 1 – Objetivo

O objetivo desta monografia é identificar e descrever as principais e essenciais áreas de conhecimento para um eficaz gerenciamento de projetos e que sejam aplicáveis à maioria desses projetos na maioria dos casos. Isto significa, neste estudo, que os conhecimentos descritos não devem ser aplicados uniformemente em todos os projetos de maneira indistinta.

Cabe ao gerente de projeto escolher o que é mais apropriado e específico para aquele projeto naquele momento.

Tanto as áreas de conhecimento como o restante dos conceitos que aqui serão descritos estão embasados na maior instituição mundial sem fins lucrativos voltada ao gerenciamento de projetos, o **PMI®** – Project Management Institute e no **PMBOK®** - Project Management Body of Knowledge.

Atualmente o **PMI®**, conta com mais de 90.000 associados em todo o mundo. Foi fundado em 1969, na Pennsylvania, EUA.

Os associados são profissionais que praticam e estudam o gerenciamento de projetos nas mais diversas áreas, como engenharia, administração, construção, informática, telecomunicações, entre outras.

O **PMI®** possui capítulos locais (o **PMI®** usa essa denominação para as suas filiais/unidades) em vários países . Eles têm a função de servir ao interesse profissional dos seus membros locais. Reúnem-se periodicamente e permitem que os gerentes de projeto troquem informações e conheçam novas ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos ou novas formas de utilizar as técnicas existentes.

O **PMI®** tem como principais objetivos estratégicos:

- ✓ Ampliar o reconhecimento e a aceitação do profissionalismo do gerente de projeto;
- ✓ Ampliar a base de conhecimento de gerenciamento de projetos;
- ✓ Desenvolver e expandir a comunidade de gerenciamento de projetos;
- ✓ Difundir o gerenciamento de projetos, de modo a promover a ética e profissionalismo no exercício desta atividade.

Ele é tido como um desenvolvedor de padrões do American National Standards Institute (ANSI), além de ter o privilégio de ser a primeira organização a ter seu programa de certificação reconhecido pela International Organization for Standardization (ISO) 9000.

O lançamento do **PMBOK®** em 1987 dá continuidade ao esforço do **PMI®** no desenvolvimento e profissionalização da profissão do gerenciamento de projetos.

O **PMBOK®** reúne os conhecimentos já comprovados através de práticas tradicionais que são amplamente utilizadas em projetos pelo mundo, assim como conhecimentos de práticas mais inovadoras e avançadas que tem tido uma aplicação mais limitada. Também fornece uma terminologia comum, dentro da profissão e da prática, para a linguagem oral e escrita sobre o gerenciamento de projetos.

Ele apresenta as práticas do gerenciamento de projetos divididas em 9 áreas de conhecimento: Escopo, Prazo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Riscos, Contratos e Integração.

O **PMBOK®** é um padrão globalmente reconhecido para o gerenciamento de projetos nos mercados de hoje e também é aprovado como um American National Standards (ANS) pelo American National Standards Institute (ANSI).

Além disso, o **PMI®** tem se dedicado a desenvolver e manter um rigoroso programa de certificação profissional para promover o crescimento da profissão de gerenciamento de projetos e reconhecer as realizações de indivíduos no tema.

A certificação **PMP®** - Project Management Professional foi criada em 1984 e hoje é o principal produto do **PMI®**. Consiste na certificação da qualidade profissional individual e é a

credencial mais reconhecida mundialmente para indivíduos envolvidos com o gerenciamento de projetos.

É importantíssimo salientar que nem o **PMBOK®** e nem esta monografia abrangem todos os aspectos relacionados ao gerenciamento de projetos. Como escrito no início deste capítulo, o objetivo desta monografia é descrever somente as principais e essenciais Áreas de Conhecimento para um eficaz gerenciamento de projetos ou seja, conhecer as suas principais entradas, suas ferramentas e técnicas e suas saídas.

NOTA 1: É importante ressaltar que esta monografia foi escrita adotando-se a terminologia específica do **PMBOK®**.

NOTA 2: Deve-se esclarecer também, quanto à tradução usada no tema desta monografia no que se refere ao Project Management.

Nas bibliografias brasileiras encontram-se para a tradução de Project Management: Gerenciamento de Programas, Gerência de Empreendimentos, Gestão de Projetos...

Não havendo consenso quanto à tradução. Portanto, foi adotada para esta monografia a tradução: Gerenciamento de Projetos.

Aqui se entende como gerenciamento o ato de gerenciar, administrar, organizar. E projeto, segundo o **PMBOK®**, como um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único.

Essas definições serão mais bem esclarecidas na Parte II Capítulo 2 item 2.1.

Capítulo 2 - Importância do tema

De acordo com BORBA [2002], a evolução dos princípios, das abordagens e técnicas associadas às ciências administrativas tem causado modificações significativas na gestão dos negócios nas empresas mundiais e nacionais.

São vários os exemplos de conceitos implantados que podem ser citados que estão sendo usados em grandes, médias e até pequenas organizações: Sistema Integrados de Gestão, Gestão de Processos, Sistema Toyota de Produção, Pensamento/Produção Enxuta, Teoria das Restrições e Controle da Qualidade Total, dentre outros.

Todos esses exemplos de modificações nas gestões de negócios simbolizam a busca das organizações por melhorias contínuas e radicais para sobreviver num mercado tão competitivo como o atual.

Gerenciar projetos de uma forma eficiente nessa era de mudanças é um dos grandes desafios do executivo dos tempos modernos.

As empresas devem possuir um mecanismo de resposta rápida às mudanças, semelhante ao nosso corpo quando reage de maneira automática a algum estímulo externo. Porém, “responder” não é mais suficiente. Não atende às necessidades do mercado. As empresas que estão à frente são aquelas que conseguem se antecipar às mudanças.

Por isso, MELHADO [2001] justifica que o setor industrial vive hoje a busca da eficiência produtiva, da qualidade de seus produtos e uma melhor adaptação às mudanças que ocorrem em seus segmentos de mercado.

Torna-se vital, então, para a organização a criação de um grande número de projetos dos mais variados tipos.

Mas qual a verdadeira razão para o aumento tão grande do número de projetos?

Basta pensar em como, hoje em dia, os produtos e os serviços estão cada vez mais personalizados, mais direcionados ao cliente final. Temos no mercado pastas de dente para deixar os dentes mais brancos, outra com sabor de morango para as crianças, uma que deixa um hálito puro para os adolescentes e por aí vai, uma para cada gosto e preferência.

Isso gera uma necessidade enorme de inovações internas e que conseqüentemente reflete no aumento do número de projetos na maioria das organizações.

MENEZES [2002] cita mais alguns fatores que explicam a razão do grande aumento do número de projetos:

- ✓ Globalização: a miscigenação de culturas e a troca de mercadorias, tecnologia e de informações causam grande impacto nas empresas;

- ✓ Desenvolvimento de Parcerias: Essas “alianças” têm permitido que organizações adicionem novas competências a suas já existentes;
- ✓ Desintermediação: Essa tendência iniciada por catálogos, depois o *marketing* de rede, encontra forte suporte nas tecnologias baseadas na Internet. Nesses empreendimentos, não há só a necessidades de estruturá-los por meio de projetos, como também sua velocidade de implantação está afetando a forma de desenvolvimento de projetos;
- ✓ Desverticalização: A estruturação e a condução do processo de identificação do *core business* e a posterior destinação das funções não pertencentes a ele podem ser visualizadas de forma melhor e conduzidas por projetos;
- ✓ Preservação ambiental: As empresas - na busca desta adequação - devem estruturar seus projetos específicos de produtos, processos e equipamentos;
- ✓ Competitividade: Desenvolver condições para entregar o produto ou serviço solicitado, num prazo e preço condizentes, é uma tarefa que permite aumentar sobremaneira a competitividade.

Mas não se pára por aí. Além do aumento do número dos projetos, eles, por sua vez, utilizam recursos cada vez mais escassos, o que faz com que as organizações busquem na própria literatura uma gama de conceitos que possam ser utilizados na prática para que o gerenciamento de projetos seja cada vez mais eficaz e eficiente.

Portanto, dominar os princípios, conceitos e técnicas de gerenciamento de projetos tornou-se um imperativo nas organizações nos dias de hoje.

Mas a grande verdade nisso tudo é que essa “evolução” do ambiente de negócios tem se dado de uma maneira rápida demais, ou seja, as idéias conceituais não se aplicavam na prática como deveriam. O gerenciamento “natural” de projetos não acompanhou a evolução ocorrida nas últimas décadas.

E para as organizações realmente atingirem o estado de excelência é necessário que o gerenciamento de projetos traga mudanças, mas mudanças bem realizadas e principalmente bem sustentadas no próprio ambiente das organizações, não bastando somente usar de técnicas e recursos.

Portanto, o que faz a diferença atualmente, é a implantação do gerenciamento de projetos. É a implantação que constitui uma verdadeira gestão avançada de projetos.

Tornou-se estrategicamente importante à maneira de se aplicar os conceitos de teoria de gerenciamento de projetos.

Conceitos e questões como Análise de Valor Agregado, Liderança Situacional, Sistemas de Controle de Custos e Sistemas de Controle de Mudanças já fazem parte dos conhecimentos básicos atuais de gerenciamento de projetos. Esses conhecimentos, há dez anos atrás, eram tidos como assunto dos mais avançados.

E assim, começaram a aparecer profissionais com especializações centradas na implantação do gerenciamento de projetos.

Esses profissionais necessitam dominar bastante as ferramentas quantitativas e comportamentais, ou seja, a teoria propriamente dita desses novos conceitos e questões e é disso que se trata esta monografia.

Ela aborda as áreas de conhecimento mais avançadas e necessárias para a implantação e a busca de um eficaz gerenciamento de projetos.

Para KERZNER [1998], com as constantes fusões e aquisições de empresas no atual mundo globalizado, o gerenciamento de projetos multinacionais será um dos grandes desafios da próxima década.

E para finalizar este capítulo, cabe citar nesta pequena introdução a diferença entre as palavras eficiente, eficaz e excelência. De certo modo, elas parecem sinônimas, mas na verdade, não são.

Ser eficiente significa fazer um trabalho correto, sem erros e de boa qualidade, ou seja, realizar atividades de maneira inteligente, com o mínimo de esforço e com o melhor aproveitamento possível de recursos.

Já eficaz é o conceito de desempenho que se relaciona com os objetivos e resultados, ou seja, atingir o grau de coincidência dos resultados obtidos em relação resultados almejados.

Segundo KERZNER [2002] a definição de excelência pode ser desmembrada em duas partes.

Em primeiro lugar, a excelência em projetos requer um fluxo contínuo de projetos administrados com sucesso. Isto não significa de maneira alguma que os projetos serão bem-sucedidos, apenas que estarão sendo adequadamente gerenciados. Uma administração bem-sucedida do gerenciamento de projetos não garante que cada um deles terá sucesso. Empresas excelentes em gerenciamento de projetos ainda contam com um percentual de projetos fracassados. Se a empresa descobrir que tem 100% de projetos bem-sucedidos, ela certamente não está assumindo suficientes negócios de riscos. Empresas de excelência assumem riscos; elas sabem quais riscos vale a pena correr e conhecem os riscos que não deve assumir.

A segunda parte da definição impõe que as decisões tomadas em projetos separados levem em conta os interesses do projeto e da empresa como um todo. Tomando como exemplo um gerente de projeto que luta pelos melhores recursos disponíveis, sabendo que esse projeto está no fim da lista de prioridades da empresa. Companhias excelentes em gerenciamento de projetos desenvolvem culturas nas quais os gerentes de projeto são instruídos e incentivados a tomar decisões baseadas em sólidas razões de negócios, jamais em paroquialismos internos.

Capítulo 3 – Metodologia

Nesta monografia, serão descritas as principais áreas de conhecimento para um eficaz gerenciamento de projetos aplicadas pelo **PMI®** – Project Management Institute e no **PMBOK®** - Project Management Body of Knowledge.

Também serão consultados grandes autores de renome internacional (Harold Kerzner, por exemplo) e nacional (Ricardo Viana Vargas). Ver detalhes na Parte V – Relação da Bibliografia consultada.

Parte II - ANÁLISE DA BIBLIOGRAFIA

Capítulo 1 - O Crescimento do Gerenciamento de Projetos

Entendendo projeto de acordo com VALERIANO [1998], como “um empreendimento temporário realizado para criar um produto ou serviço singular”, podemos, na história da humanidade, classificar como projeto tanto as grandes construções; a Muralha da China, as Pirâmides do Egito; como aquelas atividades voltadas para suprir necessidades elementares.

Só recentemente é que o gerenciamento de projetos ampliou seus limites para além das grandes construções civil e aeroespacial, ganhando espaço e se fazendo presente em todas as áreas. Foi no século XX que surgiu a denominação e a disciplina de Gerenciamento de Projetos.

Para VALERIANO [1998], a evolução do gerenciamento de projetos ocorreu pelas pressões no sentido de ser aplicado em quase todas as formas de atuação humana.

Já KERZNER [2002] divide essa evolução em três fases:

1. Gerenciamento Tradicional (1960-1985)

Esse período foi dominado por empresas dos setores aeroespaciais, de defesa (armamentos) e construção civil pesada. O gerenciamento de projetos era utilizado predominantemente nos projetos de grande porte, os quais empregavam recursos quase ilimitados e eram voltados exclusivamente à obtenção de imensos lucros. Custos e cronogramas ficavam sempre em segundo plano com relação ao desenvolvimento de tecnologia. O gerente de projetos era escolhido entre o quadro de técnicos.

Os jornais estavam cheios de relatos de megaprojetos concluídos sempre com muito atraso e com custos entre 200% a 300% acima do orçamento original, sendo tais atrasos e excessos atribuídos quase sempre às mudanças de escopo. Projetos pequenos pareciam apresentar sempre melhores resultados.

2. Período de Renascimento (1985-1993)

Durante este período as empresas finalmente entenderam que o gerenciamento de projetos era, na verdade, aplicável ao seu setor de negócios e poderia aumentar a sua lucratividade.

Todas as áreas funcionais das empresas começaram a reconhecer a importância do gerenciamento de projetos. Equipes multidisciplinares tornaram-se importantes e passou-se dar prioridade às decisões corporativas em detrimento das decisões individuais. *Softwares* para o gerenciamento de projetos desenvolvidos para PCs proporcionavam a todos os interessados a oportunidade de utilizar ferramentas de gerenciamento de projetos.

3. O Moderno Gerenciamento de Projetos (1993 – 1999)

Em meados da década de 90, a recessão havia causado muitas baixas no cenário empresarial norte-americano. Perdiam-se cada vez mais fatias de mercado. As empresas finalmente perceberam que o problema ao longo de todo esse período poderia estar na maneira de gerir os negócios.

Foram três os principais fatores do aumento da confiança no gerenciamento de projetos registrado ao longo da década de 90. Em primeiro lugar, os empreendimentos que as empresas enfrentavam tornavam-se mais complexos e exigiam abordagens organizacionais mais sofisticadas e flexíveis. Em segundo lugar, o porte e o escopo dos projetos exigiam o desenvolvimento de sistemas de gerenciamento para planejamento e controle de desempenho, cronogramas e relação orçamento/custos dos projetos. Sem tais sistemas, o resultado seria o caos. O terceiro fator responsável pela utilização em larga escala do gerenciamento de projetos era a crescente turbulência no ambiente em que as pessoas operavam. O índice de mudanças externas e a incerteza intrínseca a tais mudanças fizeram surgir à necessidade de novas abordagens de gestão que pudessem prover condições de resposta interna mais rápida.

O gerenciamento de projetos foi então reconhecido como instrumento adequado para enfrentar a instabilidade existente no ambiente organizacional.

No período de 1993 a 1996, as empresas passaram a reconhecer que tanto a área quantitativa quanto a área comportamental do gerenciamento de projetos mudavam tão significativamente

que se fazia imperativo distinguir entre as práticas do Gerenciamento Tradicional e do Moderno Gerenciamento.

O gerenciamento de projetos havia se espalhado por praticamente todas as áreas de negócios, deixando de ficar restrita às unidades orientadas a projetos.

Apesar da acelerada evolução ocorrida, segundo KERZNER [2002], a problemática do gerenciamento de projetos tem-se caracterizado por uma evolução pouco significativa ao longo das últimas décadas, primando pela apresentação de idéias conceituais de pouca aplicação no ambiente real. O gerenciamento de projeto era visto como inovador, porém não essencial para a sobrevivência da empresa uma vez que apresentava uma ameaça à autoridade tradicional da organização. A implantação desse sistema de gestão deu-se de forma parcial restringindo-se aos aspectos relacionados à delegação de autoridade, trabalho em equipe e à confiança.

A ameaça de sobrevivência da empresa, decorrente da recessão econômica dos Estados Unidos na década de 1990, trouxe como consequência, a competitividade tanto em termos de qualidade do produto quanto de prazos menores e da confiança do cliente.

A gestão de projetos passou a ser vista como uma “arma competitiva que representa níveis crescentes de qualidade e agrega valor aos interesses dos clientes” KERZNER [2002].

A tabela 1.1 da pagina 13 mostra a evolução ocorrida nos últimos anos, de acordo com KERZNER [2002].

O gerenciamento de projetos hoje, é visto como um instrumento utilizado nos mais diferentes ramos de atividade, entidades e segmentos, capaz de proporcionar freqüentes e rápidas mudanças das áreas estratégicas às operacionais e técnicas, sendo foco de vários estudos.

O desenvolvimento tecnológico, o ritmo crescente das mudanças com a explosão de novos produtos e serviços são indicadores que apontam para o favorecimento do gerenciamento de projetos.

Tabela 1.1 – Novos processos que apóiam o Gerenciamento de Projetos (KERZNER, 2002)

1960/1985	Gerenciamento Tradicional. A sobrevivência da empresa dependia de produtos ou serviços.
1985	Gerenciamento da Qualidade Total. Base da concorrência tem por base a qualidade e o custo.
1990	Engenharia Simultânea. Utilização da gestão de projetos como forma de obter melhores técnicas de programação.
1991/92	Descentralização da tomada de decisões. Delegação de autoridade.
1993	Reengenharia. Eliminação das “gorduras”. Fazer mais com menos tempo e menos pessoas. Investe-se na capacitação para a concretização da mudança.
1994	Controle de Custos. Permite melhoria nas estimativas e melhor compreensão do custo real do desenvolvimento do produto.
1995	Controle das Mudanças de Escopo. Criação de metodologias para efetivação de gestões modernizadoras
1996	Gerenciamento dos Riscos. Inclusão de planos de gerenciamento dos riscos.
1997/98	Escritórios de Projetos e COEs. Reconhecimento do Gerenciamento de Projetos como carreira profissional.
1999	Equipes itinerantes. Constatação da vantagem na manutenção da alocação de recursos durante a duração do projeto.
2000	Equipes globais. Fusões. Gestões de projetos globais , maior desafio da nova década.

Capítulo 2 - Definições

2.1 – Projeto

Falando de projeto e contando a sua história, origem e seu crescimento, não foi definido o seu significado.

Conforme já escrito na Parte I Capítulo 1 e de acordo com o **PMBOK®**, um projeto pode ser definido como um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único.

Cabem aqui algumas definições:

Temporário significa que cada projeto tem um começo e um fim bem definidos.

Único significa que o produto ou serviço produzido é de alguma forma diferente de todos os outros produtos ou serviços semelhantes.

Para VARGAS [2002], projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de eventos; com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Já para VALERIANO [1998], projeto é entendido como um conjunto de ações, executadas de forma coordenada por uma organização transitória, ao qual são alocados os insumos necessários para, em um dado prazo, alcançar um objetivo determinado.

KERZNER [2002] já define projeto como um empreendimento com objetivo identificável, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade.

Nesse contexto, percebe-se que o projeto é uma combinação de recursos para se criar ou desenvolver alguma coisa que não existia antes dentro de um prazo e qualidade predeterminados. Num projeto então, pode-se envolver um qualquer número de pessoas, pois ele pode durar um dia ou durar anos.

VARGAS [2002] cita alguns exemplos de projetos para que se possa esclarecer de uma maneira melhor o que é um projeto:

- ✓ 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.

De acordo com estes exemplos, observa-se que os projetos podem ser aplicados em diversas áreas (engenharia, informática, marketing, administração, etc.) e até mesmo na vida de cada indivíduo, pois uma simples ida ao um supermercado é um projeto. O escopo seria a lista de compras, o prazo seria o seu tempo disponível, o custo seria o preço dos produtos, a qualidade seria encontrar bons produtos na menor quantidade de tempo possível e assim por diante.

VERZUH [2001] tem também uma visão simplista de que os projetos são todo os trabalhos que fazemos de uma vez. Seja projetar uma aeronave, construir o balcão de uma padaria ou criar a logomarca de um negócio, todo o projeto produz resultados, e todo o projeto tem um começo e um fim. É fundamental para se entender a importância dos projetos que se compreenda que cada um produz algo singular.

2.2 – Características dos projetos

VARGAS [2002] relata que as principais características dos projetos são:

Temporalidade: significa (como já esclarecido no item 2.1 deste capítulo) que cada projeto possui um início e um fim bem definidos, ou seja, é um evento com durações finitas, determinadas em seu objetivo.

Individualidade do produto ou serviço: significa realizar algo que nunca tenha sido realizado antes.

Empreendimento não repetitivo: significa ser um evento que não faz parte da rotina da empresa.

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

Objetivo claro e definido: significa que todo o projeto tem metas e resultados a serem atingidos em sua finalização.

Conduzidos por pessoas: significa que 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: significa que todo o projeto utiliza recursos especificamente alocados a determinados trabalhos.

Parâmetros predefinidos: significa que todo o projeto necessita ter estabelecido valores para prazos, custos, pessoal, material e equipamentos envolvidos, bem como a qualidade desejada do projeto.

Já VALERIANO [1998], mais sucintamente, diz que o projeto caracteriza-se por:

- ✓ Ter objetivo definido, não repetitivo, e que pode ser medido física e financeiramente;
- ✓ Ser limitado no tempo;
- ✓ Dar origem a uma atividade ou por ocorrer para a expansão ou melhoramento de atividade existente.

Segundo o **PMBOK® [2000]**, o projeto é temporário, único e tem elaboração progressiva.

Progressividade significa proceder por etapas, continuar de forma determinada, por incrementos.

Elaboração significa trabalhar com cuidado e detalhes, desenvolvidas por completo.

2.3 - Ciclo de Vida do Projeto

Podem-se dividir os projetos em determinadas fases de desenvolvimento. Faz-se isso para se obter um maior e melhor controle gerencial do total de recursos gastos para se conseguir obter a meta do projeto. Esse conjunto de fases é chamado de ciclo de vida do projeto, de acordo com o **PMBOK® [2000]**.

VARGAS [2002] diz que 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.

A fig. 2.1 abaixo dá uma visão geral do ciclo de vida dos projetos.

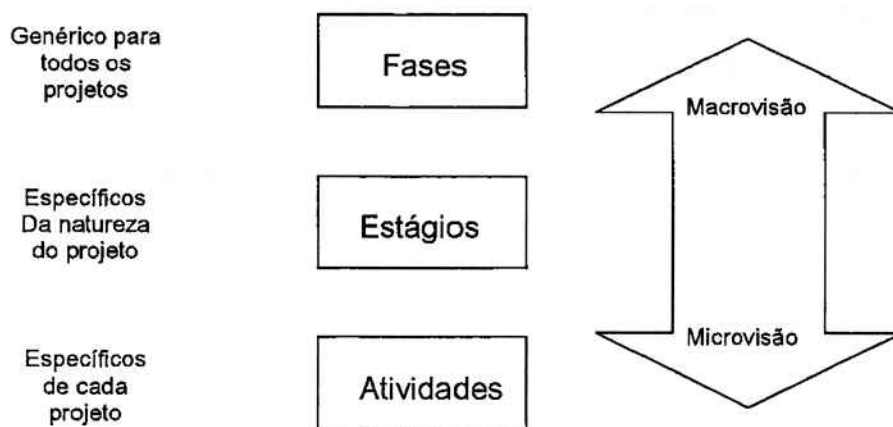


Figura 2.1 – Visão do ciclo de vida do projeto (VARGAS, 2002)

Assim, todos os projetos têm um ciclo de vida parecido, pois todos os projetos têm uma fase de início, seguida de uma implantação e, posteriormente de uma fase final. Seguindo esse padrão de ciclo de vida, HELDMAN [2003] compara os custos durante as fases do projeto.

Ele destaca que durante o processo da iniciação, os custos são baixos e há poucos integrantes de equipe no projeto. Com o andamento do projeto, os custos e os integrantes da equipe aumentam, e depois vão diminuindo no processo de encerramento.

NOTA 3: Os processos de Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento dos projetos serão melhor definidos na Parte III Capítulo 1 desta monografia.

Essa questão se visualiza melhor graficamente na chamada curva S do projeto como VARGAS [2002] mostra na fig. 2.2 abaixo:

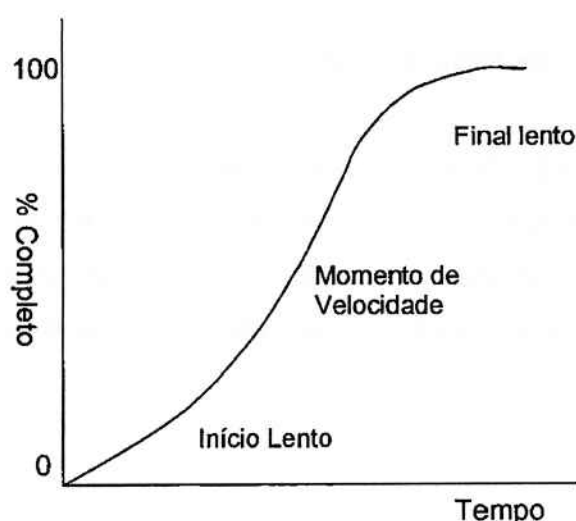


Figura 2.2 – Ciclo de vida do projeto segundo critérios de velocidade de desenvolvimento (VARGAS, 2002)

A experiência mostra que o desenvolvimento de serviços complexos, envolvendo vários grupos de pessoas, não se dá de forma linear e sim de acordo com uma curva de Gauss. Isto é, o trabalho executado por unidade de tempo começa pequeno, aumenta progressivamente até atingir um máximo e, daí, começa novamente a baixar, até o término dos trabalhos. O somatório destas parcelas (o acumulado), sob forma gráfica, tem o traçado de um "S". A curva começa de forma deitada, em função da inércia inicial do projeto. A inclinação da curva para cima significa que a produtividade está aumentando. No final do projeto, a curva tende a

se deitar novamente, significando a queda inerente à produtividade final, esclarece DINSMORE [1992].

2.4 - Características do Ciclo de Vida dos Projetos

Assim, a maioria dos ciclos de vida dos projetos tem características em comum.

VARGAS [2002] faz análises importantes de algumas destas características que devem ser levadas em consideração pelo Gerente do Projeto na suas tomadas de decisão.

São elas:

✓ Potencial de Adicionar Valor ao Projeto

No processo de Iniciação do projeto, o potencial de se adicionar valor é, claramente, muito maior no seu início do que no seu desenrolar e principalmente muito mais baixo no processo de Encerramento. Isso se deve, obviamente, ao fato de que no início as decisões ainda não foram tomadas, ou seja, ainda estão no papel, em fase de concepção.

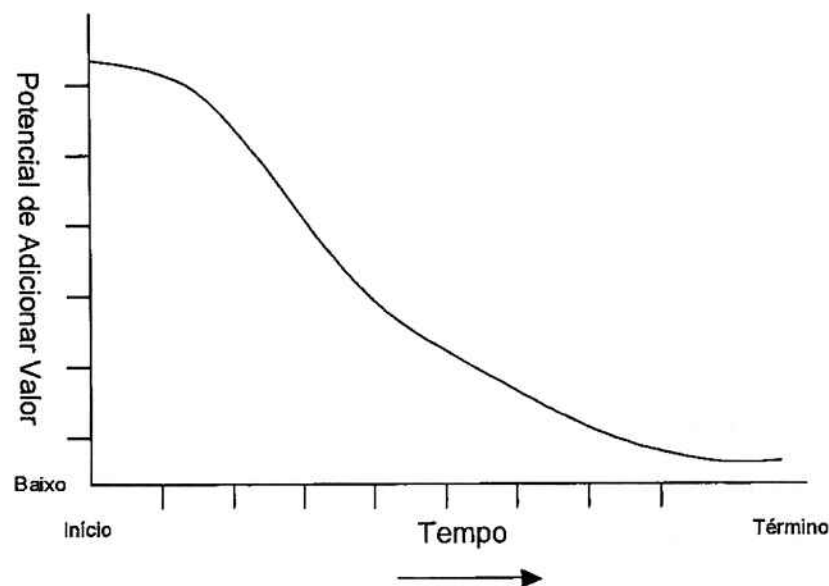


Figura 2.3 – Potencial de adicionar valor ao projeto em função do desenrolar do projeto (VARGAS, 2002)

✓ Custo das mudanças ou correções

Seguindo o raciocínio anterior, o custo de gerar alguma mudança ou correção no projeto no processo de Iniciação é mínimo comparado ao custo num processo de Encerramento. O crescimento da curva é exponencial, o que pode levar a extrapolar o custo total do projeto.

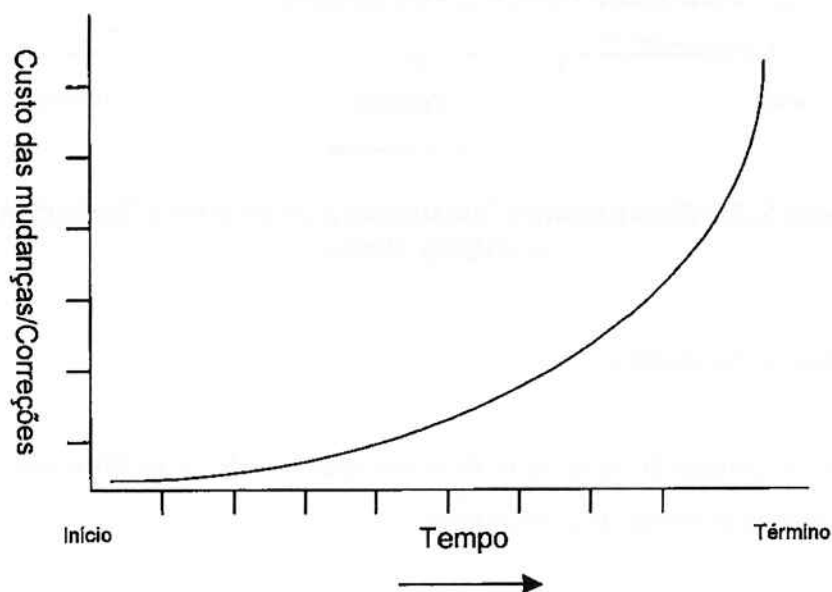


Figura 2.4 – Custo das mudanças/correções em função do desenrolar do projeto (Vargas, 2002)

✓ Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva

Sobrepondo os dois últimos gráficos acima, observa-se que no início do projeto, onde a curva de potencial de adicionar valor está acima do custo de mudança ou correção, tem-se o chamado momento de **oportunidade construtiva**.

No desenvolver do projeto, onde a curva de potencial de adicionar valor está abaixo do custo de mudança ou correção, tem-se o momento de **intervenção destrutiva**.

Esta sobreposição está de acordo com WIDEMAN [1991].

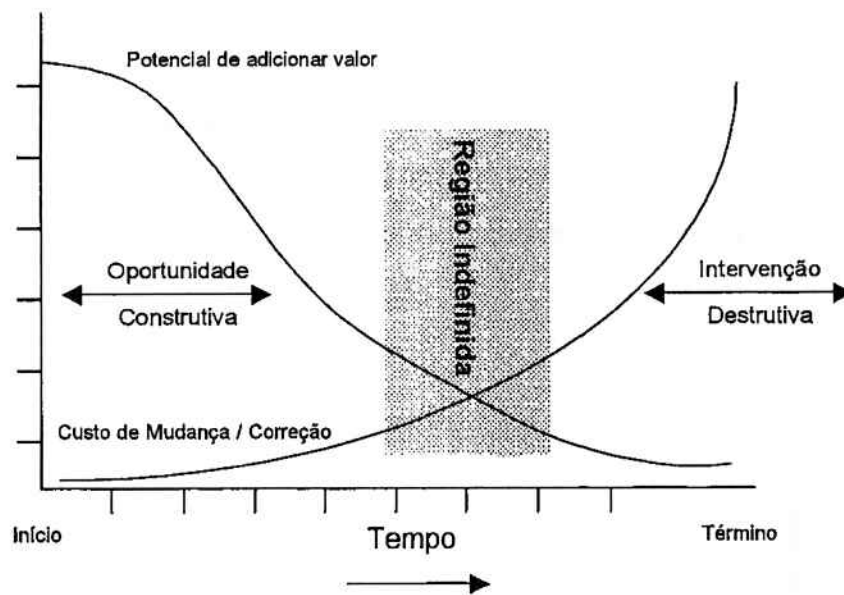


Figura 2.5 – Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva (VARGAS, 2002)

✓ Capacidade de Adequação

A capacidade do projeto de se adequar às novas necessidades é muito maior no processo de Iniciação do que no processo de Encerramento.

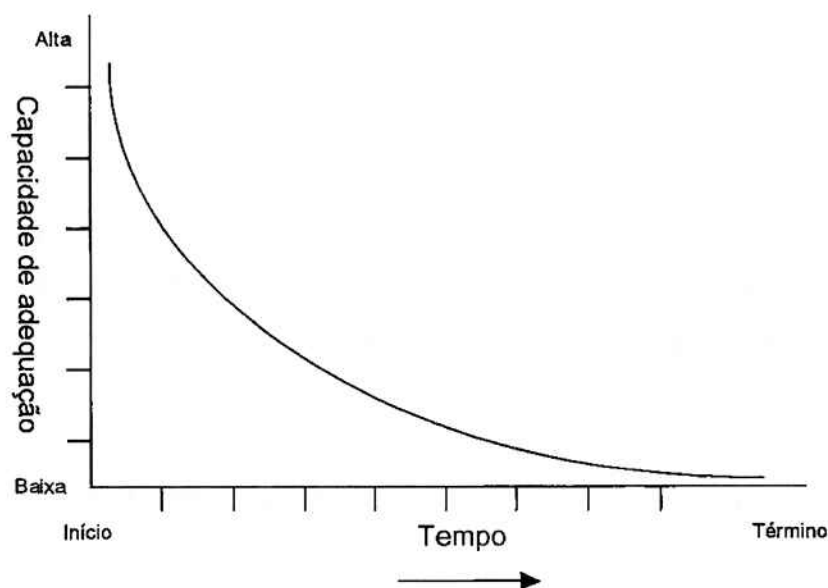


Figura 2.6 – Capacidade de adequação do projeto a novas tecnologias em função do seu desenrolar (Vargas, 2002)

✓ Incerteza do risco x Quantidade arriscada

VARGAS [2002] ainda sugere comparar a incerteza do risco do projeto com a quantidade arriscada do projeto. No processo de Iniciação, a incerteza do risco é bem grande, pois não se sabe exatamente o que se quer no projeto e a quantidade arriscada é bem pequena então, já que se está no início. Conforme o desenvolvimento do projeto, a incerteza do risco tende a cair e a quantidade arriscada aumenta, pois o processo de execução está já bem avançado. O período onde as curvas se encontram é o período mais crítico, pois é nele que se tem o maior impacto do risco, considerando que o impacto do risco pode ser dado como o produto da incerteza do risco pela quantidade arriscada.

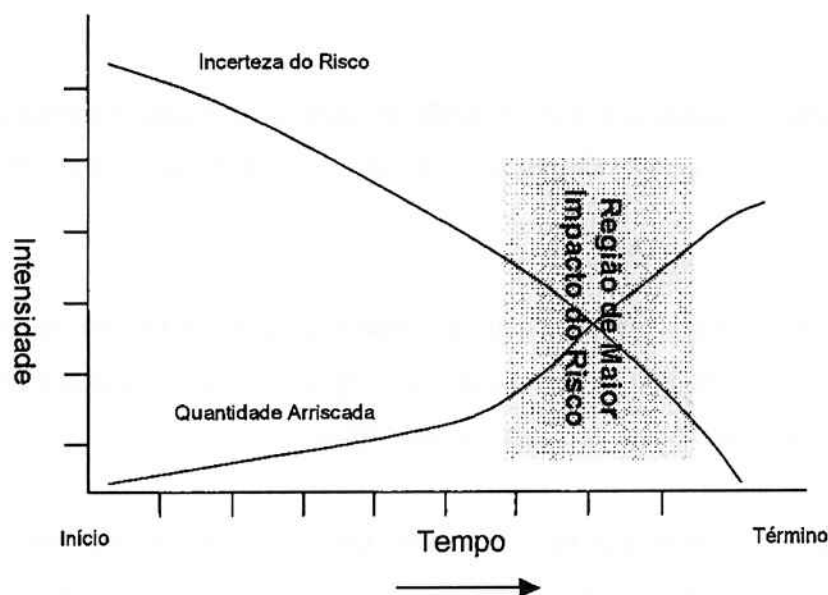


Figura 2.7 – Análise comparativa da incerteza dos riscos com a quantidade arriscada (VARGAS, 2002)

2.5 - Gerenciamento de Projetos

Como definir o gerenciamento de projetos? Seria somente aplicar conceitos de administração nos projetos? Seria algo mais simples ou mais complexo?

Depois de definido o que é projeto e algumas de suas características, definir gerenciamento de projetos fica mais fácil.

O **PMBOK®** [2000] cita que Gerenciamento de Projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para projetar atividades que visem atingir os requerimentos do projeto.

Já DUQUE [1996] refere-se ao gerenciamento de projetos como a administração tática do projeto físico (Projeto do Produto) e do projeto operacional (Projeto do Processo) de um empreendimento.

MENEZES [2001] cita ainda que é alcançar o controle adequado do projeto, de modo a assegurar sua conclusão no prazo e no orçamento determinado, obtendo a qualidade estipulada.

“Gerenciamento de projetos é a combinação de pessoas, técnicas e sistemas necessários à administração dos recursos indispensáveis ao objetivo de atingir o êxito final do projeto” [DINSMORE, 1992].

Para KERZNER [2002] o gerenciamento de projetos pode ser definido como o planejamento, programação e controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingirem seus objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto.

O gerenciamento de projetos então, é necessário para a sobrevivência da empresa, pois com a alta competitividade, acredita VARGAS [2002], as empresas passam a ser reconhecidas por suas flexibilidades, capacidades de atender a seus clientes e seu profissionalismo.

A idéia então, é simples, se todo o projeto tem um início e um encerramento definidos, precisa-se cumprir esses prazos. Esse cumprimento de prazo não deve estar só. É acompanhado pelo custo que também não pode ultrapassar. Assim, a qualidade do projeto não pode se comprometer também. Deve-se completar o objetivo do projeto levando em conta todos as suas características de performance (escopo, prazo, custo, qualidade e etc.).

E é exatamente aqui que o gerenciamento de projetos atua.

2.6 - Sucesso

O projeto, como visto, é algo singular, novo, que nunca existiu, senão não seria projeto, certo? Então é de extrema importância que se defina o que é sucesso para um determinado projeto, pois certamente será diferente de projeto para projeto.

KERZNER [2002] fundamenta que para empreender uma jornada, é indispensável ter um destino e um plano para chegar até ele. O destino precisa ser claramente identificado, caso contrário nunca se saberá quando a viagem acaba. De certa forma, as mesmas questões são válidas para as práticas de gerenciamento. Quem a elas se dedica precisa saber definir, com algum grau de exatidão, o que constitui o sucesso.

Para algumas empresas o sucesso pode estar relacionado com lucratividade, para outras com a satisfação do cliente, para outras como geração de novos negócios e assim por diante.

VARGAS [2002] afirma que um projeto bem sucedido é aquele que é realizado conforme o planejado. E adiciona que, 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 recurso que o previsto. Isso é um erro de percepção, uma vez que houve uma falha no planejamento que permitiu que os recursos fossem superestimados, e não uma vitória ou economia.

De acordo com KERZNER [2002], o sucesso nos primórdios do gerenciamento de projetos, era medido apenas em termos técnicos. O produto do projeto era adequado ou inadequado. À medida que as empresas começaram a entender cada vez mais o gerenciamento de projetos e os custos passaram a ser controlados mais de perto, a definição de sucesso mudou. O sucesso foi definido como a conclusão da programação no prazo, no custo e no nível de qualidade preestabelecidos, sendo a qualidade definida pelo cliente, não mais pelo fornecedor.

Atualmente, a melhor explicação do sucesso é aquela que o mensura em termos de fatores primários e secundários, como:

- ✓ Fatores primários: no prazo, dentro do orçamento, no nível desejado de qualidade.

- ✓ Fatores secundários: aceitação pelo cliente, o cliente concorda com a utilização de seu nome como referência.

Assim, basta olhar a nossa volta, o sucesso de um projeto leva em conta os resultados quanto a prazo, custo, qualidade, sucesso organizacional e muitas outras coisas.

Portanto, VARGAS [2001], ao detalhar os quesitos para considerar um projeto como bem sucedido, tem a seguinte listagem:

- ✓ Ser concluído dentro do prazo previsto;
- ✓ Ser concluído dentro do orçamento previsto;
- ✓ Ter utilizado os recursos (materiais, equipamentos e pessoas) eficientemente, sem desperdícios;
- ✓ Ter atingido a qualidade e a performance desejadas;
- ✓ Ter sido concluído com um 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.

VERZUH [2001] define o sucesso simplesmente por 3 fatores:

- ✓ Dentro do prazo: O produto é entregue de acordo com o cronograma;
- ✓ Dentro do orçamento: O projeto cumpre a estimativa de custo projetada;
- ✓ Alta qualidade: no contexto de gerenciamento de projetos, qualidade refere-se ao resultado de um projeto e esse resultado tem dois componentes:
 - o Funcionalidade: O que o produto deve fazer? Qual a rapidez? Quantas pessoas empregarão?
 - o Desempenho: O recurso desenvolvido funciona bem?

Então, o sucesso do projeto vem da sincronia entre o Gerente de Projeto e sua equipe, mesmo nos âmbitos técnicos como organizacionais e interpessoais.

O Gerente de Projeto deve perceber e estimular os pontos positivos na sua equipe e tentar desenvolvê-los ao máximo, visto que é da equipe a responsabilidade de executar o projeto e fazê-la com sucesso.

Capítulo 3 – Os principais Benefícios do Gerenciamento de Projetos

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

Assim, o gerenciamento de projetos tem-se mostrado eficaz no sentido de conseguir os resultados que se esperam dos projetos, sejam eles pequenos, gigantescos, simples, complexos, caros e etc.

VARGAS [2002] destaca os seguintes benefícios do gerenciamento de projetos:

- ✓ 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 sendo estruturadas e disponibilizadas;
- ✓ Aumenta o controle gerencial de todas as fases a serem implementadas devido o 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.

Os benefícios do gerenciamento de projetos, segundo KERZNER [2002], tem sido comprovados na prática por várias empresas. Por exemplo:

- ✓ A Hewlett-Packard conseguiu aumentar suas vendas e a satisfação dos clientes;
- ✓ A 3M reduziu o tempo de desenvolvimento de novos produtos de quatro para três anos em média;
- ✓ A Radian Internacional gerou mais negócios repetidos e clientes satisfeitos; ela também reduziu custos relacionados a desperdícios e depreciações;
- ✓ A Batelle (PNNL) melhorou seu desempenho com relação às entregas de produtos no prazo e dentro do orçamento;
- ✓ A OEC Medical Systems reduziu a média de chamadas para manutenção em 27% nos primeiros 12 meses da vida do produto e em 44% nos primeiros 24 meses deste ciclo.

Segundo PRADO [2000], a boa prática do gerenciamento de projetos produz resultados expressivos para a sobrevivência e progresso das organizações. Dentre os mesmos, podem ser citados:

- ✓ Redução no custo e prazo de desenvolvimento de novos produtos;
- ✓ Aumento no tempo de vida dos novos produtos;
- ✓ Aumento de vendas e receita;
- ✓ Aumento do número de clientes e de sua satisfação;
- ✓ Aumento da chance de sucesso dos projetos.

Ainda existem outras formas de gerenciamento; que são Engenharia Simultânea, a Gestão da Qualidade Total, o Gerenciamento do Risco e a Gestão da Mudança, que se satisfatoriamente integradas ao gerenciamento de projetos podem trazer bastantes benefícios.

KERZNER [2002] relata que combinando o gerenciamento de projetos com a Engenharia Simultânea, é possível concretizar os seguintes benefícios:

- ✓ Redução do tempo de desenvolvimento de novos produtos;
- ✓ Aumento da vida média do produto;
- ✓ Aumento das vendas;
- ✓ Aumento das receitas;

- ✓ Aumento do número de clientes.

A utilização do gerenciamento de projetos em conjunto com o Gerenciamento da Qualidade pode resultar nos seguintes benefícios:

- ✓ Maior qualidade no produto;
- ✓ Clientes mais satisfeitos;
- ✓ Redução das falhas internas e externas;
- ✓ Redução da quantidade de refugos;
- ✓ Queda dos problemas com *recalls* e manutenção dos produtos.

Já os benefícios da combinação do Gerenciamento do Risco e do Gerenciamento de Projetos podem incluir:

- ✓ Procedimentos de identificação do risco aperfeiçoados;
- ✓ Procedimentos de quantificação do risco aperfeiçoados;
- ✓ Procedimentos para responder ao risco aperfeiçoados;
- ✓ Processos de tomada de decisão aperfeiçoados;
- ✓ Maior tolerância à aceitação do risco;
- ✓ Identificação mais clara dos riscos que cada parte de um contrato irá assumir.

Ainda o Gerenciamento de Projetos combinado com o Gerenciamento da Mudança pode permitir a concretização dos seguintes benefícios:

- ✓ Capacidade de reagir com rapidez às mudanças exigidas pelos clientes;
- ✓ Redução do impacto da mudança no orçamento e na programação;
- ✓ Aumento dos esforços de adição de valores em nome dos clientes;
- ✓ Boas relações com os clientes
- ✓ Clientes mais satisfeitos.

Capítulo 4 – As principais causas de Fracasso em Projetos

Mas porque será que os projetos falham?

KERZNER [2002] diz que após a década de 90, as causas dos fracassos são mais comportamentais que quantitativos.

Falhas Quantitativas são aquelas relacionadas a planejamento, estimativa, programação, controle. Eram as causas dos fracassos da época do Gerenciamento Tradicional e do Período do Renascimento.

Falhas Comportamentais são aquelas referentes à moral baixa, desinteresse, baixa produtividade, problemas de relacionamento, enfim tudo isso relacionado aos envolvidos do Projeto.

VARGAS [2002] sugere que a maioria das falhas são falhas gerenciais e que poderiam ser evitadas:

- ✓ As metas e 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 projeto não teve um gerente de projeto, ou teve vários, criando círculos de poder paralelos aos previamente estabelecidos;
- ✓ O treinamento e a capacitação foram inadequados;
- ✓ Faltou liderança do Gerente de Projeto;
- ✓ Não foi destinado tempo para as estimativas e para o planejamento.

Capítulo 5 – Os Mitos do Gerenciamento de Projetos

Segundo KERZNER [2002] são inúmeros os mitos relacionados ao gerenciamento de projetos. Algumas empresas estão cometendo erros há tanto tempo que eles acabam se transformando em procedimentos-padrão que leva os funcionários a acreditar que aquela é a maneira de trabalhar bem. Infelizmente, eles passam, assim, a apoiar mitos, ao invés de boas práticas de gerenciamento de projetos. Alguns desses mitos são:

- ✓ O gerenciamento de projetos precisará de mais pessoal e aumentará os custos gerais;
- ✓ Somente grandes projetos necessitam de gerenciamento de projetos;
- ✓ O custo do gerenciamento de projetos pode tornar a empresa não-competitiva;
- ✓ A lucratividade não garante excelência;
- ✓ O tempo gasto na definição de estimativas dos projetos não melhora a qualidade dessas estimativas, nem tampouco conduz a excelência em gerenciamento de projetos;
- ✓ A excelência em gerenciamento de projetos raramente é alcançada em primeira tentativa;
- ✓ A satisfação do cliente não é garantia de que o projeto foi gerenciado com excelência.

Capítulo 6 – Habilidades de Um Gerente de Projeto

O gerente de projeto é o responsável pelo projeto, tanto pelo seu sucesso como pelo seu fracasso.

Ele é o responsável então, desde a Iniciação, Planejamento, passando pela Execução e Controle até o Encerramento. Vale ressaltar que ser responsável não significa que é o gerente quem executa. Muito pelo contrário, o gerente de projeto coordena toda a equipe para que se cumpram todos esses processos.

Seguem abaixo algumas das principais responsabilidades do gerente de projeto:

- ✓ Acompanhar o planejamento do projeto;
- ✓ Executar o projeto dentro dos prazos, custos e performances exigidos;
- ✓ Atingir objetivos de lucro;
- ✓ Adquirir recursos (materiais, equipamentos e pessoas) adequados em qualidade e quantidade;
- ✓ Motivar a equipe do projeto;
- ✓ Desenvolver e estimular a comunicação entre todos os envolvidos.

Para que tudo isto seja cumprido, o gerente de projeto necessita de algumas habilidades e competências específicas para que ele consiga atingir sucesso nas suas metas. VARGAS [2002] cita algumas destas habilidades:

- ✓ Habilidades nas comunicações, como escutar e persuadir;
- ✓ Habilidades organizacionais, como planejamento, estabelecimento de objetivos e análise;
- ✓ Habilidades no gerenciamento do time, como empatia, motivação e espírito de corpo;
- ✓ Habilidades de liderança, como ser exemplo constante, ter energia, visão, delegação e atuação otimista;
- ✓ Habilidades internas, como flexibilidade, criatividade, paciência e persistência.

KERZNER [2002] após inúmeros relatos de experiências organizacionais propõe algumas habilidades para um gerente de projeto:

- ✓ Entender a tecnologia, em lugar de ser um técnico especialista, como exigido no passado;
- ✓ Conhecer o setor em que se opera para gerenciar seus riscos com capacidade de integração;
- ✓ Ser capaz de tomar decisões empresariais e não mais apenas aquelas relacionadas aos aspectos técnicos;
- ✓ Ter experiência multifuncional;
- ✓ Comandar e motivar equipes;
- ✓ Comunicar e resolver conflitos;
- ✓ Ser capaz de trabalhar com uma forte matriz organizacional;
- ✓ Ser organizado;
- ✓ Ter grande capacidade de integração.

Para ADAMS [1996], o gerente de projeto é aquele que tem melhores condições de ver as necessidades do projeto aliadas às necessidades estratégicas da empresa, e seu principal papel é o de integrador deste processo. Por isso, ele deve ser alocado o mais cedo possível ao projeto.

Parte III - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Capítulo 1 – Os Processos do Gerenciamento de Projetos

Todos os projetos apresentam um Ciclo de Vida, mas eles dependem obviamente do tipo do projeto. Um projeto é desenvolvido a partir de uma idéia, parte-se para um planejamento, que futuramente será executado e concluído.

Os projetos são compostos por processos. Um processo é, segundo o **PMBOK®**, uma série de ações que geram um resultado.

Os Processos do gerenciamento de projeto são divididos em cinco grupos, cada um deles contendo um ou mais processos: Processo de Iniciação, Processo de Planejamento, Processo de Execução, Processo de Controle e Processo de Encerramento.

Esses processos se ligam pelos resultados que eles produzem, ou seja a saída de um processo torna-se a entrada para outro processo. Além disso existe uma interação e uma sobreposição entre estes processos. Os processos não são separados ou descontínuos, são formados por atividades que se sobrepõem ocorrendo em intensidades variáveis ao longo de cada grupo de Processo, conforme a fig. 3.1 na página 33.

O Processo de Iniciação é marcado pelo nascimento da idéia do projeto e pela sua autorização formal.

O Processo de Planejamento é de suma importância pois é o responsável por detalhar tudo o que será executado para que não sejam encontradas dificuldades e imprevistos.

O **PMBOK®** divide o Processo de Planejamento entre Processos Essenciais e Processos Facilitadores.

Processos Essenciais: Alguns dos processos de planejamento têm dependências bem definidas, ou seja, são executados na mesma ordem na maioria dos projetos. Para fazer o

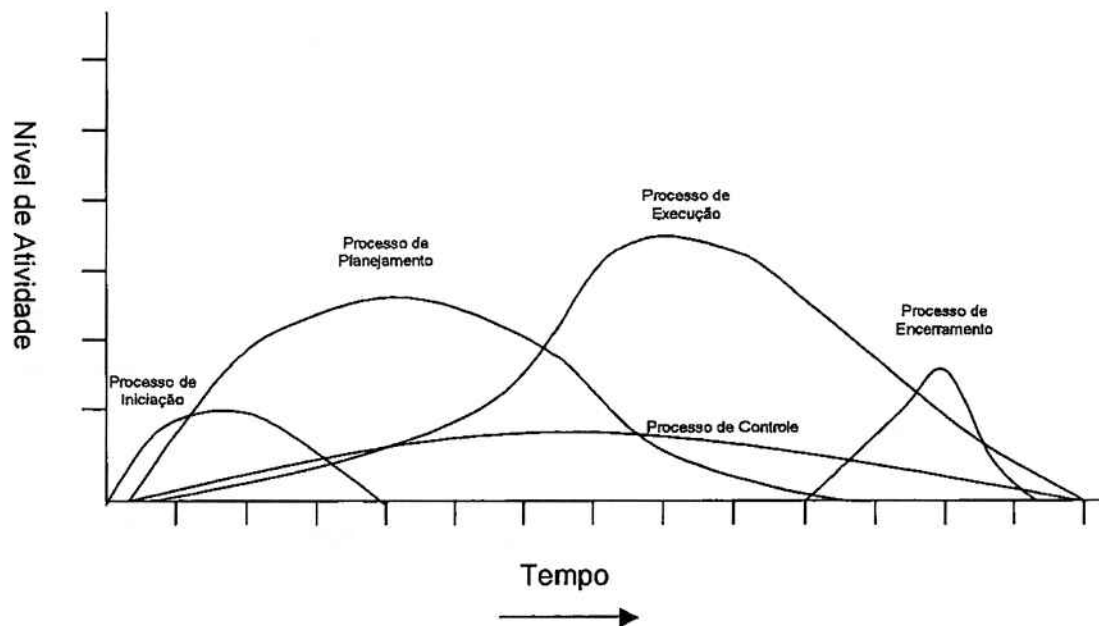


Figura 3.1 – Sobreposição dos Grupos de Processos em cada Fase (PMBOK®, 2000)

cronograma e estimar o custo do projeto são necessários definir as atividades do projeto, por exemplo.

Processos Facilitadores: As interações destes processos dependem muito da natureza destes projetos. Em alguns projetos pode haver sido identificado apenas um pequeno risco ou mesmo nenhum, até que a maioria do planejamento tenha sido concluída e a equipe do projeto reconheça que os prazos e os custos são ousados, envolvendo assim um risco considerável.

Ainda que esses Processos Facilitadores sejam realizados intermitentemente, e à medida que são necessários, durante o planejamento do projeto, eles não são opcionais.

O Processo de Execução é marcado pela materialização do que foi planejado, ou seja, neste processo se realiza tudo o que está definido no plano de projeto. Qualquer erro cometido nos processos anteriores, fica completamente evidente neste processo. Também há grande dispêndio de dinheiro e trabalho.

O **PMBOK®** também divide o Processo de Execução entre Processos Essenciais e Processos Facilitadores.

O Processo de Controle é o processo que faz garantir que os objetivos estão sendo cumpridos monitorando o progresso do projeto e identificando as variações do plano de projeto. Portanto são tomadas as ações corretivas, se necessárias. É importante frisar que o Processo de Controle acontece paralelamente ao Processo de Planejamento e Execução.

O **PMBOK[®]** também divide o Processo de Controle entre Processos Essenciais e Processos Facilitadores.

O Processo de Encerramento formaliza a aceitação do projeto e encerra o projeto de forma organizada.

Para uma melhor compreensão dos processos a tabela 3.1 na página 35 apresenta então todos os 39 processos de gerenciamento de projetos divididos pelos grandes Grupos de Processo: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento e também nas 09 Áreas de Conhecimento que serão descritas nos próximos capítulos.

Tabela 3.1 – Mapeamento dos Processos de Gerenciamento de Projetos em Grupos de Processos e Áreas de Conhecimento (PMBOK®, 2000)

	Iniciação	Planejamento	Execução	Controle	Encerramento
3. Gerenciamento do Escopo	3.1 Iniciação	3.2 Planejamento do Escopo 3.3 Detalhamento do Escopo		3.4 Verificação do Escopo 3.5 Controle de Mudanças	
4. Gerenciamento do Prazo		4.1 Definição das Atividades 4.2 Sequenciamento das Atividades 4.3 Estimativa da Duração das Atividades 4.4 Desenvolvimento do Cronograma		4.5 Controle do Cronograma	
5. Gerenciamento do Custo		5.1 Planejamento dos Recursos 5.2 Estimativas dos Custos 5.3 Orçamentação dos Custos		5.4 Controle dos Custos	
6. Gerenciamento da Qualidade		6.1 Planejamento da Qualidade	6.2 Garantia da Qualidade	6.3 Controle da Qualidade	
7. Gerenciamento dos Recursos Humanos		7.1 Planejamento Organizacional 7.2 Montagem da Equipe	7.3 Desenvolvimento da Equipe		
8. Gerenciamento da Comunicação		8.1 Planejamento das Comunicações	8.2 Distribuição das Informações	8.3 Relato de Desempenho	8.4 Encerramento Administrativo
9. Gerenciamento dos Riscos		9.1 Planejamento do Gerenciamento dos Riscos 9.2 Identificação dos Riscos 9.3 Análise Qualitativa dos Riscos 9.4 Análise Quantitativa dos Riscos 9.5 Planejamento de Respostas aos Riscos		9.6 Controle e Monitoração dos Riscos	
10. Gerenciamento dos Contratos		10.1 Planejamento das Aquisições 10.2 Preparação das Aquisições	10.3 Obtenção de Propostas 10.4 Seleção de Fornecedores 10.5 Administração de Contratos		10.5 Encerramento dos Contratos
11. Gerenciamento da Integração		11.1 Desenvolvimento do Plano de Projeto	11.2 Execução do Plano de Projeto	11.3 Controle Integrado de Mudanças	

Capítulo 2 – Sobre as Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos

Há algum tempo atrás, para se medir o desempenho de algum projeto usava-se três critérios: Prazo, Custo e Qualidade. Era o famoso Trinômio Sagrado do Gerenciamento de Projetos, conforme a fig. 3.2 abaixo:

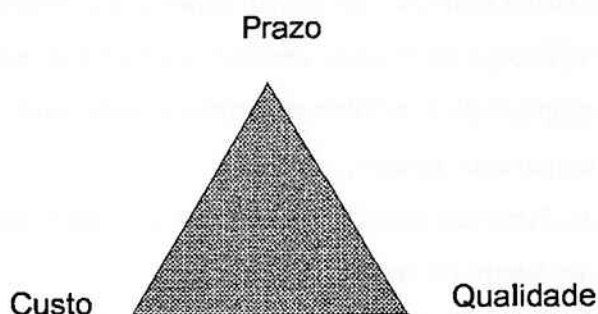


Figura 3.2 – Trinômio Sagrado do Gerenciamento de Projetos (MENEZES, 2001)

Os projetos têm que cumprir seus prazos. Esse era um fator que avaliava um bom desempenho na condução do projeto, mas o cumprimento do prazo não estava só. Devia vir acompanhado de um controle e cumprimento rigoroso de custo. Num bom gerenciamento, é muito difícil renegociar prazo e custo, o projeto é que deve ser planejado desde o início.

Também não adianta conseguir cumprir o prazo e custo, se não respeitar as especificações do projeto e pecar na qualidade.

Esse tríduo deve sempre caminhar junto num projeto.

A grande mudança neste conceito surgiu quando o PMI[®] percebeu que ainda faltavam alguns critérios para se medir corretamente o desempenho de um projeto.

Ele propôs que agora os critérios sagrados para um bom gerenciamento de projetos estão organizados em 9 áreas de conhecimento.

As áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos, segundo o **PMBOK®**, descrevem os principais conhecimentos e práticas em gerenciamento de projetos em termos dos processos que as compõem. Estes processos foram organizados em 9 áreas de conhecimentos como descrito abaixo e ilustrado anteriormente. São as áreas de:

- ✓ Gerenciamento da Integração do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que os diversos elementos do projeto sejam adequadamente coordenados.
- ✓ Gerenciamento do Escopo do Projeto: descreve os 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;
- ✓ Gerenciamento do Prazo do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto;
- ✓ Gerenciamento do Custo do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que o projeto seja completado dentro do orçamento previsto;
- ✓ Gerenciamento da Qualidade do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto serão satisfeitas;
- ✓ Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto: descreve os processos necessários para proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto;
- ✓ Gerenciamento das Comunicações do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que a geração, captura, distribuição, armazenamento e pronta apresentação das informações do projeto sejam feitas de forma adequada e no tempo certo;
- ✓ O Gerenciamento dos Riscos do Projeto: descreve os processos que dizem respeito à identificação, análise e resposta a riscos do projeto;
- ✓ Gerenciamento dos Contratos do Projeto: descreve os processos necessários para a aquisição de mercadorias e serviços fora da organização que desenvolve o projeto.

As áreas de conhecimento aqui citadas estão exatamente na ordem que o **PMBOK®** segue.

Porém, o detalhamento de cada área se dará na mesma ordem, mas colocando o Gerenciamento da Integração por último.

O motivo é exclusivamente didático, já que o Gerenciamento da Integração, como o próprio nome sugere, é uma verdadeira integração das outras áreas e exige um grande conhecimento das mesmas primeiramente.

O **PMBOK®** divide cada processo em entradas, técnicas e ferramentas e saídas.

As entradas são todos os documentos ou itens documentáveis que influenciarão o processo.

Ferramentas e técnicas são os mecanismos aplicados às entradas para criar as saídas.

As saídas são todos os documentos ou itens documentáveis resultantes do processo.

Capítulo 3 - Gerenciamento do Escopo do Projeto

O Gerenciamento do Escopo do Projeto segundo o **PMBOK®**, abrange os processos requeridos para assegurar que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e tão somente o trabalho necessário, para complementar de forma bem sucedida o projeto.

O mais importante nesta área é definir e controlar o que está ou não incluído no projeto.

O escopo se desdobra em duas partes:

1. Escopo do produto: define as características ou funções que devam ser incluídas no produto ou serviço a ser gerado pelo projeto e deve ser mensurado conforme seus requisitos.
2. Escopo do projeto: define e quantifica o trabalho que deve ser executado a fim de fornecer um produto ou serviço com as características e funções especificadas e deve ser mensurado com o Plano de Projeto.

Já o foco deste capítulo se refere aos processos, ferramentas e técnicas para o Gerenciamento do Escopo do Projeto.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento do Escopo em 5 processos: Iniciação, Planejamento do Escopo, Detalhamento do Escopo, Verificação do Escopo e Controle de Mudanças do Escopo.

Vale ressaltar que tanto estes processos como os das outras áreas de conhecimentos interagem entre si.

A fig. 3.3 na página 40 fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento de Escopo.

3.1 – Iniciação

É o processo que compreende o reconhecimento da necessidade de um projeto até a sua formalização pela organização responsável.

De acordo com o **PMBOK®**, os projetos são autorizados como resultado de uma ou mais das seguintes situações: uma demanda de mercado, uma necessidade do negócio, um pedido de cliente, um avanço tecnológico, uma exigência legal, uma necessidade social.

Entradas para a Iniciação

Descrição do Produto: A Descrição do Produto descreve e documenta as características do produto ou serviço que o projeto está incumbido de criar. Documenta principalmente a necessidade de negócio que está orientando o motivo do projeto. Por exemplo: o produto de apresentar tal resultado, deve realizar tal tarefa, deve ter tal desempenho.

VALERIANO [2001] relata que a descrição do produto deve estabelecer:

- ✓ Cada necessidade operacional que o produto deve satisfazer;
- ✓ As características que ele deve possuir para satisfazer cada necessidade;
- ✓ Quanto o cliente se propõe a pagar pelo produto; e
- ✓ Em que prazos o produto deverá estar disponível e por quanto tempo.

Descrição do Produto se faz necessária e importante. A prática mostra que as fases iniciais dos projetos são difíceis, pois na maioria das vezes, neste início, se sabe muito poucos detalhes dos projetos. Na verdade, nem os próprios clientes às vezes sabem exatamente o que almejam.

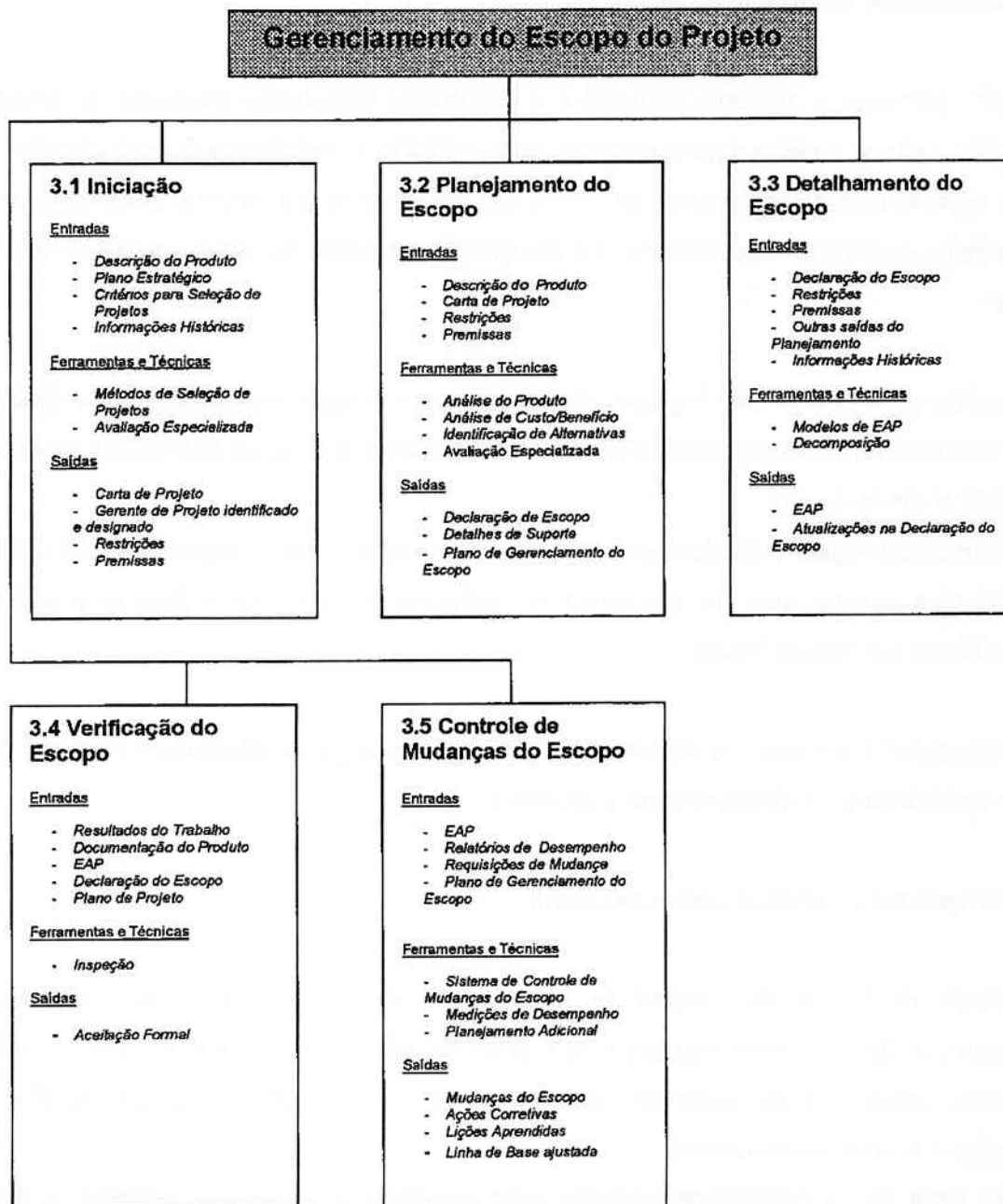


Figura 3.3 – Visão Geral do Gerenciamento do Escopo do Projeto (PMBOK®, 2000)

Quem nunca não “recebeu” um projeto com pouca ou nenhuma informação, mas com a recomendação de “fazê-lo acontecer”?

Plano Estratégico: O Plano Estratégico é o principal documento orientador da seleção do projeto, pois os projetos devem ser apoio para os objetivos estratégicos das organizações.

As organizações devem possuir um Plano Estratégico para que possam, numa situação, por exemplo, de projetos concorrentes, dar prioridade ao projeto que mais acrescente valor para elas.

Critérios para Seleção de Projetos: Os Critérios para Seleção de Projetos são definidos em termos dos méritos do produto do projeto, como por exemplo, dados financeiros, potencial de venda no mercado, etc..

Não existem regras definidas para estabelecer os critérios que a organização irá usar para fazer uma seleção, uma vez que podem ser definidos por um Comitê Executivo ou por um Comitê de Revisão de Projeto.

Informações Históricas: As Informações Históricas de projetos anteriores e similares devem ser consideradas conforme estejam disponíveis.

Ferramentas e Técnicas para a Iniciação

Métodos de Seleção de Projetos: Os Métodos de Seleção de Projetos são orientadores da tomada de decisão, envolvem considerar quais os critérios de decisão e quais os meios de cálculo desses valores, como por exemplo, os métodos de mensuração dos benefícios ou métodos de otimização restrita.

Vale frisar que os Critérios para Seleção estão associados ao produto do projeto e os Métodos de Seleção avaliam os benefícios do projeto.

Não cabe a esta Monografia detalhar como calcular estes métodos, visto que em sua maioria são modelos matemáticos que usam programação linear, dinâmica, algoritmos e etc..

Avaliação Especializada: As Avaliações Especializadas são requeridas a fim de avaliar as entradas do processo de Iniciação. Pode ser realizada por um indivíduo ou por um grupo com as habilidades para tal.

Uma Avaliação Especializada pode render frutos futuros, pois são “opiniões” de especialistas

que podem até resultar numa mudança radical no escopo do Projeto, por exemplo, dependendo do resultado da avaliação. Entretanto, deve-se ter cuidado com estas avaliações, porque estão sujeitas às tendências e não tem quaisquer bases científicas. É uma boa prática combinar a Avaliação Especializada com informações históricas e fazer uso do maior número de especialistas possível.

Saídas da Iniciação

Carta de Projeto: A Carta de Projeto é o documento que formaliza e autoriza o projeto e deve conter as necessidades do negócio que o projeto está incumbido e a descrição do produto. Deve ser emitida por um gerente externo ao projeto.

Ela deveria ser obrigatória em todos os projetos. É muito comum aqui no Brasil iniciar um Projeto sem uma devida formalização. “Confia-se” muito nas pessoas. O risco é que as coisas podem acontecer não exatamente como se deve ou merece. Existem casos em que se iniciam projetos sem uma autorização formal do cliente simplesmente porque ele é meu amigo ou conhecido. Aí a organização dispõe de recursos e equipamentos, os salários da equipe do projeto são pagos mensalmente, e depois de alguns meses o responsável pelo projeto da parte do cliente vem, num caso exemplo extremo é claro, a falecer. Não existia nada de oficial, ninguém da empresa sabia da existência do projeto. E aí? Quem irá arcar com todos os gastos já dispendidos? Se este documento tivesse sido feito, muitos problemas seriam evitados.

Gerente de Projeto identificado e designado: O gerente de projeto deve ser identificado e designado formalmente o mais cedo possível.

O gerente de projeto é o responsável pelo projeto, tanto pelo sucesso como pelo fracasso e deve ser conhecido e nomeado pela organização o quanto antes. A nomeação do gerente de projeto na carta de projeto é um dos principais itens a serem respeitados.

Restrições: Restrições são todas as limitações que restringirão as opções da equipe de gerência do Projeto.

Elaborar, no início do projeto, uma lista com as restrições em relação, por exemplo, a tempo, custo e qualidade do projeto ajuda claramente o gerente de projeto, que consegue enxergar devidamente os limites que o projeto possui. Na verdade, ninguém dispõe de tempo e dinheiro para gerenciar sem suas devidas restrições.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

3.2 - Planejamento do Escopo

É o processo de elaboração e documentação de todo o trabalho que irá produzir o produto do projeto.

Entradas para o Planejamento do Escopo

Descrição do Produto, Carta de Projeto, Restrições : Já descritos anteriormente.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento do Escopo

Análise do Produto: A Análise do Produto visa obter uma melhor compreensão do Produto do Projeto. Podem ser técnicas como análise de valor, engenharia de sistemas, etc..

Não cabe nesta Monografia detalhar os cálculos destas técnicas.

Análise de Custo/Benefício: A Análise de Custo/Benefício varia de acordo com o objetivo do projeto e envolve calcular os custos e os benefícios de algumas alternativas do projeto para uma tomada de decisão.

Identificação de Alternativas: A Identificação de Alternativas é qualquer técnica usada para buscar outras soluções para o projeto, aumentando o campo de visão para dar origem a uma melhor escolha. Pode ser citada a técnica de brainstorming como por exemplo.

Avaliação Especializada: Já descrita anteriormente.

Saídas para o Planejamento do Escopo

Declaração do Escopo: A Declaração do Escopo é um resumo documentado do entendimento do projeto pelas partes. Ele deve conter: Justificativa do Projeto, Descrição do Produto, os *Deliverables*¹ do Projeto e os Objetivos do Projeto.

Documentar o que foi acordado entre as partes envolvidas em relação ao escopo do projeto é um grande passo para a elaboração do escopo total do projeto. Além do que ajuda a linha de base do projeto, ou seja, se surgirem dúvidas ou se forem sugeridas alterações no projeto, será possível compará-las ao que foi documentado na Declaração de Escopo.

Detalhes de Suporte: Os Detalhes de Suporte devem ser documentados e organizados e, devem incluir as premissas e restrições do projeto. São, na verdade, quaisquer tipos de documentos complementares a Declaração de Escopo.

Plano de Gerenciamento do Escopo: O Plano de Gerenciamento do Escopo é um documento que descreve como o escopo do projeto será gerenciado e como as mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente como o escopo será gerenciado, com que frequência será reavaliado, dentro de qual orçamento as mudanças se enquadrarão, como as mudanças de escopo serão identificadas, classificadas e priorizadas, quais os procedimentos para o atendimento de uma necessidade de mudança de escopo não prevista no Plano, como e com que frequência o Plano de Gerenciamento de Escopo será revisto, quem será o responsável pelo gerenciamento e pelo controle do Plano de Gerenciamento do Escopo.

A mudança é inevitável e não deve ser mais algo a se temer, e sim algo que deve ser gerenciado e o Plano de Gerenciamento do Escopo auxilia o gerente de projeto a fazer isso.

3.3 – Detalhamento do Escopo

O Detalhamento do Escopo consiste em detalhar o projeto em *deliverables*, ou seja, em componentes menores para que se tenha uma melhor condição de estimar custo, tempo e recurso; definir uma linha de base para medir e controlar desempenho e facilitar a atribuição de responsabilidades.

*Deliverables*¹: Ao traduzir ao pé da letra encontraríamos a seguinte palavra: “entregável”. Poderia ser adotada a utilização de “produto entregue”, “componente”, e etc., mas o uso destas palavras fica complicado, pois em cada frase elas podem ter significados diferentes. Então foi adotado o uso do termo original.

Entradas para o Detalhamento do Escopo

Declaração do Escopo e Restrições: Já descritas anteriormente.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Outras saídas do Planejamento: As outras saídas de outras áreas de conhecimento devem ser revistas quanto aos possíveis impactos no detalhamento do escopo.

Informações Históricas: Já descritas anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Detalhamento do Escopo

Modelos de EAP (Estrutura Analítica de Projeto ou Work Breakdown Structure): Modelos de EAP de projetos anteriores e similares podem ser usados para o novo projeto.

Decomposição: A Decomposição envolve dividir os *deliverables* em componentes menores e mensuráveis e em detalhe suficiente para suportar o desenvolvimento das atividades do projeto (planejar, executar, controlar e encerrar).

Saídas para o Detalhamento do Escopo

EAP: A EAP é uma forma de apresentação do projeto que define e mostra graficamente tanto o produto ou serviço a ser feito como o trabalho a ser realizado por ele. Ela nada mais é que um agrupamento dos *deliverables* do projeto que organiza e define o escopo total do projeto: o trabalho que não estiver detalhado na EAP está fora do escopo do projeto.

Definir a EAP do projeto é definir o trabalho a ser feito. O andamento do projeto se baseará nas estimativas e medições atribuídas aos segmentos da EAP. É uma peça fundamental para o planejamento de um projeto. O nível mais baixo da EAP é referenciado como Pacotes de trabalho (Work Packages).

Atualizações na Declaração do Escopo: As Atualizações na Declaração do Escopo devem incluir quaisquer modificações no seu conteúdo.

3.4 – Verificação do Escopo

É o processo de formalizar a aceitação dos resultados do escopo do projeto pelos seus envolvidos ².

Entradas para a Verificação do Escopo

Resultados do trabalho: Os Resultados do Trabalho consistem em quais *deliverables* foram totais ou parcialmente completados. São os resultados do trabalho propriamente dito, tangíveis e intangíveis, produzidos pelas atividades durante a execução do plano de projeto.

Documentação do Produto: Os Documentos do Produto são os documentos criados para descrever o produto do projeto e devem estar disponíveis para revisão, como por exemplo, planos, especificações, desenhos e etc..

EAP e Declaração do Escopo: Já descritas anteriormente.

Plano de Projeto: Será descrito nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Ferramentas e Técnicas para a Verificação do Escopo

Inspeção: A inspeção inclui atividades como medições, exames, ensaios e etc. para determinar se os resultados estão de acordo com os requisitos.

Saídas para a Verificação do Escopo

Aceitação formal: A aceitação formal é feita pelo cliente e deve estar clara de que ele aceitou o produto ou um *deliverable* do projeto.

Mais uma vez, este tipo de documento ajuda a evitar problemas futuros. O cliente deve então, formalizar a aceitação da EAP do projeto.

Envolvidos ²: É uma tradução para *stakeholders*, ou seja, as pessoas que estão envolvidas no projeto, equipe do projeto, gerente do projeto, Patrocinadores, clientes, acionistas e por aí vai.

3.5 – Controle de Mudanças do Escopo

É um dos principais processos pois consiste em garantir que as mudanças sejam discutidas e combinadas, em determinar se alguma mudança ocorreu e em gerenciar as mudanças efetivas quando ocorrerem.

Entradas para o Controle de Mudanças do Escopo

EAP: Já descrita anteriormente.

Relatórios de Desempenho: Serão discutidos nesta Parte no Capítulo 8 item 8.2.

Requisições de Mudança: As Requisições de Mudança, se aprovadas, podem expandir ou reduzir o escopo do projeto. Sendo assim, qualquer mudança no projeto deve ser formal e autorizada pelo cliente.

Plano de Gerenciamento do Escopo: Já descrito anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Controle de Mudanças do Escopo

Sistema de Controle de Mudanças do Escopo: O Sistema de Controle de Mudanças do Escopo é um recurso que define os procedimentos pelos quais o escopo pode ser alterado. Deve conter, por exemplo, quem fará as aprovações, o fluxo das documentações, e principalmente como se dará a integração destas mudanças no projeto levando em conta todas as áreas de conhecimento.

Este Sistema deve ser definido antes do início do projeto, é claro. O cliente deve estar ciente e deve aprovar qualquer alteração de escopo do projeto. Na maioria das vezes, uma alteração de escopo, altera prazo, custo, qualidade, ou infinitas coisas. E mais uma vez, se os procedimentos para estas mudanças estiverem definidos, os problemas futuros estarão sendo pelo menos, evitados.

Medições de Desempenho: As técnicas de medição de desempenho ajudam a avaliar a magnitude de quaisquer variações que ocorram. Serão discutidas nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Planejamento Adicional: O Planejamento Adicional deve ser feito integrando as mudanças que foram feitas na EAP, se autorizadas pelo cliente.

Saídas do Controle de Mudanças do Escopo

Mudanças do Escopo: A Mudança de Escopo é qualquer modificação negociada, conforme definido pela EAP aprovada. Elas exigem ajustes no custo, prazo, qualidade e outras áreas de conhecimento.

Ações Corretivas: Sempre que for o caso, devem ser tomadas as ações corretivas, pois são elas que buscam manter os resultados do projeto conforme o planejado.

Lições Aprendidas: As Lições Aprendidas devem relatar as causas das variações, as razões por trás das ações corretivas para que sejam documentadas e incorporadas a um banco de dados histórico tanto para o projeto atual como para os futuros.

Linha de Base ajustada: A Linha de Base deve ser ajustada, revisada e re-emitida de acordo com as mudanças do escopo do projeto.

Capítulo 4 - Gerenciamento do Prazo do Projeto

O Gerenciamento do Prazo do Projeto segundo o **PMBOK®**, inclui os processos necessários para assegurar que o projeto será implementado dentro do prazo previsto.

O mais importante nesta área é controlar a duração das atividades que compõem o projeto para o cumprimento de seu prazo.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento do Prazo em 5 processos: Definição das Atividades, Seqüenciamento das Atividades, Estimativa da Duração das Atividades, Desenvolvimento do Cronograma e Controle do Cronograma.

Geralmente em projetos pequenos, o seqüenciamento das atividades, as estimativas das durações e o desenvolvimento do cronograma estão vinculados e podem ser tratados como um único processo.

A fig. 3.4 na página 50 fornece uma visão de todos os processos de Gerenciamento do Prazo.

4.1 – Definição das atividades

É o processo que compreende identificar as atividades que devem ser realizadas para produzir os *deliverables* identificados na EAP do projeto.

Entradas para Definição das atividades

EAP, Declaração do Escopo, Informações Históricas, Restrições: Já descritos anteriormente.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Avaliação especializada: Já descrita anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para Definição das Atividades

Decomposição: Já descrita anteriormente. Mas a principal diferença entre a decomposição aqui descrita e a do Detalhamento do Escopo é que aqui as saídas são as atividades ao invés dos *deliverables*.

Modelos: Modelos de lista de atividades de projetos anteriores são freqüentemente usados ou são referências para um novo projeto.

Saídas da Definição de Atividades

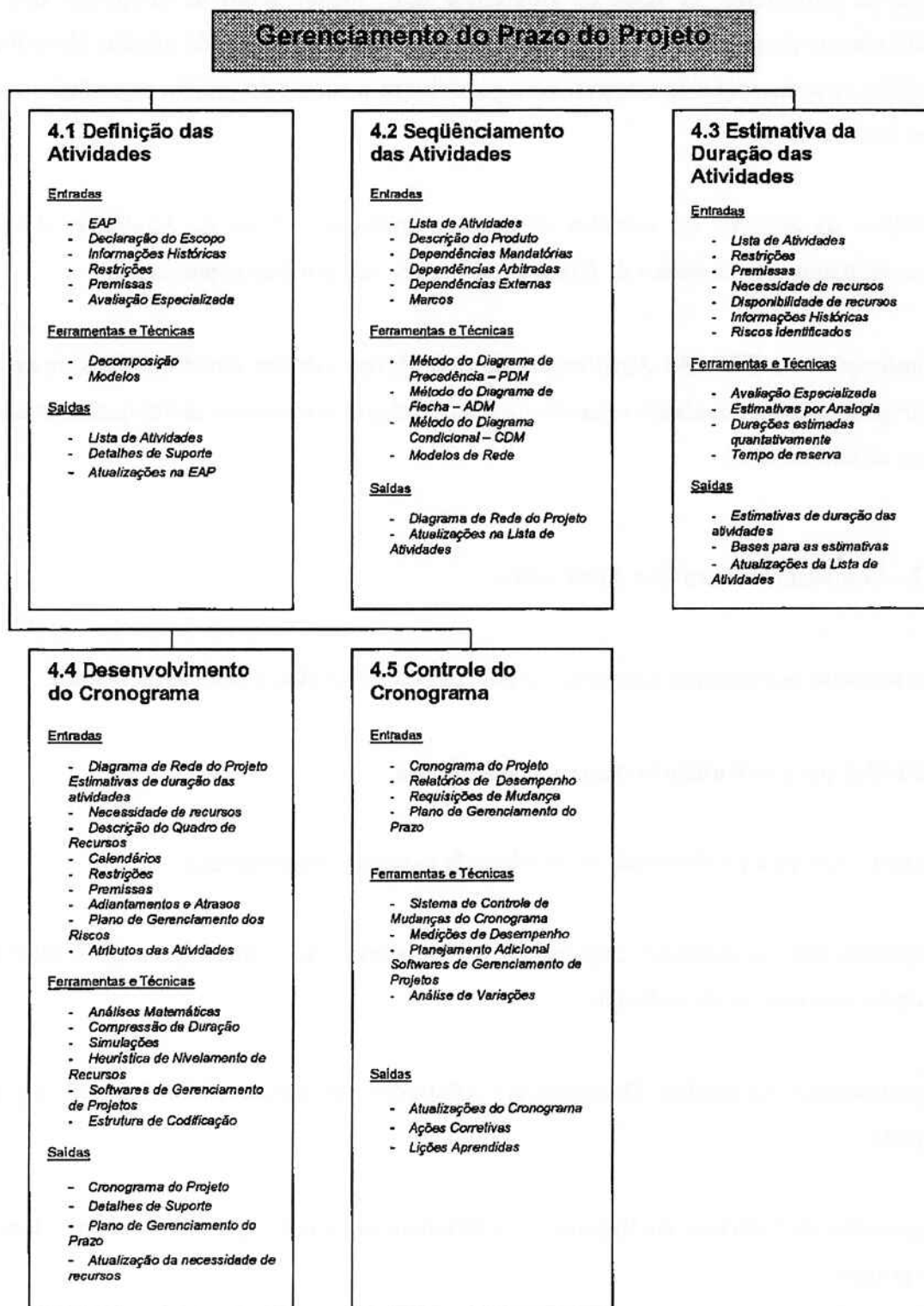


Figura 3.4 – Visão Geral do Gerenciamento do Prazo do Projeto (PMBOK[®], 2000)

Lista de Atividades: A Lista de Atividades deve incluir todas as atividades que serão realizadas no projeto, sendo organizada como uma extensão da EAP do projeto. Deve incluir também uma descrição da atividade para garantir que a equipe do projeto entenderá o trabalho que deve ser feito.

Detalhes de Suporte: Os Detalhes de Suporte referentes à Lista de Atividades devem ser documentados e organizados de forma a facilitar seu uso por outros processos.

Atualizações na EAP: As Atualizações na EAP devem ocorrer devido ao fato de se usar a EAP para listar as atividades e perceber a falta de algum *deliverable*, assim qualquer alteração deve refletir na EAP.

4.2 - Seqüenciamento das Atividades

É o processo que objetiva determinar as relações de dependência entre as atividades.

Entradas para o Seqüenciamento das Atividades

Lista de Atividades e Descrição do Produto: Já descritos anteriormente.

Dependências Mandatórias: Dependências Mandatórias são aquelas inerentes à natureza do trabalho que está sendo realizado.

Dependências Arbitradas: Dependências Arbitradas são aquelas definidas pela equipe do projeto.

Dependências Externas: As Dependências Externas são aquelas que envolvem atividades fora do projeto.

Marcos: Os eventos marcos devem fazer parte do Seqüenciamento de Atividades.

Ferramentas e Técnicas para o Seqüenciamento das Atividades

Método do Diagrama de Precedência – PDM (Precedence Diagramming Method): É um método de construção de diagrama de rede que utiliza retângulos para representar as atividades e os conecta por setas que representam as dependências.

Método do Diagrama de Flecha – ADM (Arrow Diagramming Method): É um método de construção de diagrama de rede que utiliza setas para representar as atividades e as conecta por meio de nós que representam as dependências.

Método do Diagrama Condicional – CDM (Conditional Diagramming Method): É um método de construção de diagrama de rede que permite atividades não sequenciais ou desvios condicionados.

Modelos de Rede: Redes padronizadas podem ser utilizadas para auxiliar na preparação do diagrama de redes do projeto.

Não cabe a esta Monografia detalhar estes métodos.

Saídas do Seqüenciamento de Atividades

Diagrama de Rede do Projeto: Um diagrama de rede de projeto é um esquema de apresentação das atividades do projeto e dos relacionamentos lógicos entre elas. São os chamados gráficos de PERT.

Atualizações na Lista de Atividades: A preparação do diagrama de redes pode revelar que uma atividade deve ser redefinida ou mesmo dividida.

4.3 – Estimativa da Duração das Atividades

É o processo que objetiva determinar os tempos necessários à execução das atividades do projeto.

Entradas para a Estimativa da Duração das Atividades

Lista de Atividades, Restrições: Já descritos anteriormente.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Necessidade de recursos: Será descrita nesta Parte no Capítulo 5 item 5.1.

Disponibilidade de recursos: A duração da maioria das atividades está intimamente ligada à disponibilidade dos recursos humanos e materiais a elas designados.

Informações Históricas: Já descritos anteriormente.

Riscos identificados: Será descrito nesta Parte no Capítulo 9 item 9.2.

Ferramentas e Técnicas para a Estimativa de Duração das Atividades

Avaliação Especializada: Já descrita anteriormente.

Estimativas por Analogia: Nas estimativas por Analogia usam-se valores reais de durações de projetos anteriores ou similares para estimar a duração de uma atividade futura.

Durações estimadas quantitativamente: São as quantidades a serem executadas para um trabalho definidas conforme o esforço que, quando multiplicadas pela taxa unitária de produtividade podem ser usadas para estimar a duração da atividade.

Tempo de reserva: O Tempo de reserva é um tempo adicional à atividade considerado como reserva de risco do cronograma.

Saídas para a Estimativa de Duração das Atividades

Estimativas de duração das atividades: As Estimativas de duração das atividades são os períodos de trabalho que serão requeridos para a execução de uma atividade por completo.

Bases para as estimativas: As premissas feitas na elaboração das estimativas devem ser documentadas.

Atualizações da Lista de Atividades: Já descritas anteriormente.

NOTA 4: Na verdade, a prática mostra que na maioria das vezes, os processos de Definição das Atividades, Seqüenciamento das Atividades e Estimativas de Duração das Atividades são feitos quase que simultaneamente, e não separadamente.

4.4 – Desenvolvimento do Cronograma

Este processo tem por finalidade atribuir as datas de início e de término das atividades, ou seja, articular três entidades: o diagrama de rede do projeto, as durações das Atividades e o Calendário, obtendo o cronograma do projeto.

Entradas para o Desenvolvimento do Cronograma

Diagrama de Rede do Projeto, Estimativas de duração das atividades e Necessidade de recursos: Já descritos anteriormente.

Descrição do Quadro de Recursos: O Quadro de Recursos indica quais recursos estarão disponíveis, em que tempo e em que padrões.

Calendários: Os calendários identificam os períodos nos quais o trabalho será considerado.

Restrições: Já descritas anteriormente.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Adiantamentos e Atrasos: Algumas atividades requerem adiantamentos ou atrasos com a finalidade de definir precisamente o relacionamento.

Plano de Gerenciamento dos Riscos: Será descrito nesta Parte no Capítulo 9 item 9.1.

Atributos das Atividades: Os atributos das atividades (responsabilidade, lugar onde a atividade será executada, tipo de atividade) são muito importantes para a seleção e classificação posterior das atividades planejadas.

Ferramentas e Técnicas para o Desenvolvimento do Cronograma

Análises Matemáticas: Envolve calcular as datas teóricas de início e término para todas as atividades do projeto, sem considerar qualquer limitação no quadro de recursos. As técnicas mais conhecidas são o Método de Caminho Crítico, GERT e PERT.

Compressão da Duração: A Compressão da Duração procura alternativas para reduzir o prazo do projeto sem alterar o seu escopo. As técnicas mais usadas são *Crashing* e *Fast Tracking*.

Simulações: A Simulação envolve o cálculo de múltiplas durações de projeto com diferentes grupos de premissas nas atividades. A técnica mais usada é a Análise de Monte Carlo.

Heurística de Nivelamento de Recursos: As Análises Matemáticas freqüentemente produzem um cronograma preliminar de datas mais cedo que requer em alguns períodos de tempo, mais recursos do que a disponibilidade real, ou requer alterações inviáveis nos recursos previstos. As heurísticas tais como “alocar os recursos escassos primeiramente para as atividades do caminho crítico” podem ser aplicadas para desenvolver um cronograma que reflita tal restrição. O nivelamento de recursos freqüentemente resulta numa duração maior para o projeto do que o cronograma preliminar. A realocação de recursos das atividades não críticas para as críticas é uma forma comum de retroceder o prazo, ou ainda utilizar horas-extras, fins de semana, turnos múltiplos e etc..

Softwares de Gerenciamento de Projeto: Esses softwares são amplamente usados no desenvolvimento do cronograma.

Estrutura de Codificação: As atividades devem ter uma estrutura de codificação que permitirá classificações e extrações em diferentes atributos designados às atividades , tais como responsáveis, fase do projeto, nível de programação, e etc.

Saídas do Desenvolvimento do Cronograma

Cronograma do Projeto: O cronograma do projeto inclui, no mínimo, para cada atividade, as datas de início e término esperados. É apresentado geralmente de forma gráfica. Ele também pode ser desdobrado em cronogramas parciais, dependendo do tamanho do projeto.

Detalhes de Suporte: Os detalhes de Suporte do cronograma incluem, no mínimo a documentação de todas as premissas e restrições identificadas.

Plano de Gerenciamento do Prazo: O Plano de Gerenciamento do Prazo é um documento que descreve como o Prazo do Projeto será gerenciado e como as mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente como os prazos serão gerenciados, com que frequência os prazos serão reavaliados, dentro de qual orçamento as mudanças no prazo se enquadrarão, como as mudanças nos prazos serão identificadas, classificadas e priorizadas, quais os procedimentos para o atendimento de uma necessidade de mudança nos prazos não prevista no plano, como e com que frequência o Plano de Gerenciamento do Prazo será revisto, quem será o responsável pelo gerenciamento e pelo controle do Plano de Gerenciamento do Prazo.

Atualização da necessidade de recursos: Esta atualização dos recursos deve ser feita por ter um efeito significativo nas estimativas preliminares.

4.5 – Controle do Cronograma

Este processo consiste em influenciar os fatores que criam mudanças no cronograma para garantir que elas sejam benéficas, determinar que o cronograma foi alterado e gerenciar as mudanças reais, quando e como elas ocorrem.

Entradas para o Controle do Cronograma

Cronograma do Projeto: Já descrito anteriormente.

Relatórios de Desempenho: Serão discutidos nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Requisições de Mudança: As requisições de Mudanças podem exigir um aumento ou uma diminuição no prazo do projeto.

Plano de Gerenciamento do Prazo: Já descrito anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Controle do Cronograma

Sistema de Controle de Mudanças do Cronograma: Um Sistema de Controle de Mudanças do Cronograma define quais os procedimentos pelos quais o cronograma pode ser mudado, incluindo documentos apropriados, pessoas autorizadas a participar das mudanças e o rastreamento das mudanças.

Medições de Desempenho: Serão discutidas nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Planejamento Adicional: Mudanças nas atividades e nas suas estimativas de duração requerem um Planejamento Adicional.

Softwares de Gerenciamento de Projetos: Já descrito anteriormente.

Análise de Variações: É uma análise que compara as datas de início e fim previstas e datas de início e fim reais, fornecendo os desvios para que haja uma implementação de soluções corretivas no caso de atrasos.

Saídas para o Controle de Cronogramas

Atualizações do Cronograma: Uma atualização do cronograma é qualquer modificação nas informações dos prazos das atividades. As partes envolvidas devem ser notificadas.

Ações Corretivas: A ação corretiva é tudo aquilo que é feito para compatibilizar o desempenho futuro do cronograma com o plano de projeto.

Lições Aprendidas: As Lições Aprendidas são as causas das variações, as razões por trás das ações corretivas tomadas, e outras lições aprendidas no controle do cronograma.

Capítulo 5 – Gerenciamento do Custo do Projeto

O Gerenciamento do Custo do Projeto segundo o **PMBOK®**, inclui os processos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado.

O mais importante nesta área é controlar os gastos de todas as atividades que compõem o projeto.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento do Custo em 4 processos: Planejamento de Recursos, Estimativa dos Custos, Orçamentação dos Custos e Controle dos Custos.

A fig. 3.5 na página 59 fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento do Custo.

5.1 – Planejamento dos Recursos

É o processo que determina quais recursos (humanos, materiais, equipamentos) serão necessários para executar uma determinada atividade, em que quantidade e quando serão necessários.

Entradas para Planejamento dos Recursos

EAP, Informações Históricas, Declaração do Escopo e Descrição do Quadro de Recursos: Já descritos.

Políticas Organizacionais: As Políticas Organizacionais relativas tanto ao quadro de pessoal quanto a aluguel ou compra de suprimentos e equipamentos, devem ser consideradas durante o Planejamento dos Recursos.

Estimativas de duração das atividades: Já descritas.

Ferramentas e Técnicas do Planejamento dos Recursos

Avaliação Especializada, Identificação de Alternativas e Software de Gerenciamento de Projetos: Já descritos anteriormente.

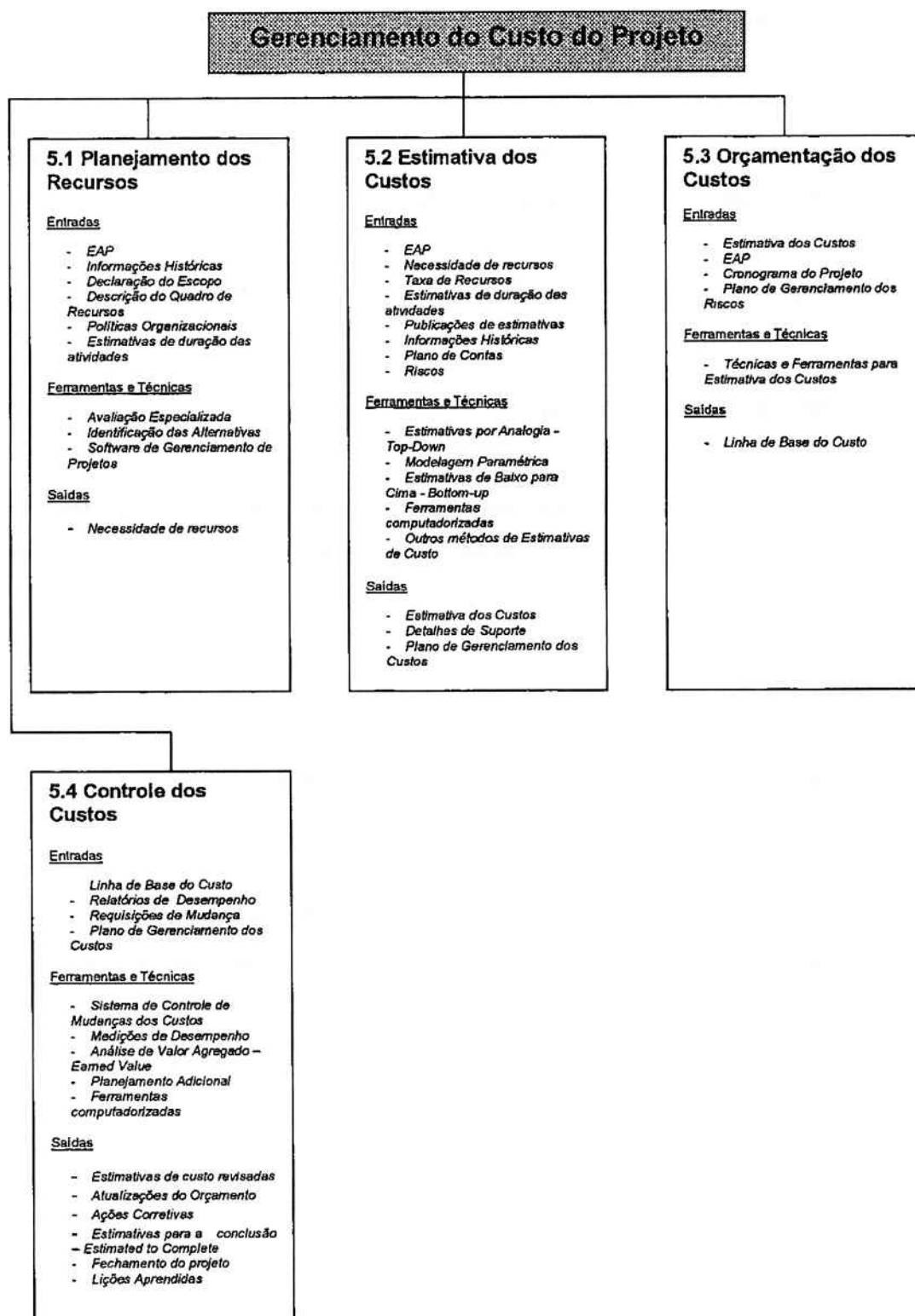


Figura 3.5 – Visão Geral do Gerenciamento do Custo do Projeto (PMBOK® , 2000)

Saídas do Planejamento dos Recursos

Necessidade de recursos: É a descrição de todos os tipos de recursos que serão necessários e em que quantidades para cada elemento no nível mais baixo da EAP. Esses recursos serão obtidos através da Montagem da Equipe nesta Parte no Capítulo 7 item 7.2 ou no Gerenciamento dos Contratos no Capítulo 10.

5.2 – Estimativa dos Custos

A Estimativa dos Custos envolve elaborar uma avaliação quantitativa dos resultados prováveis, o preço é uma decisão do negócio – quanto à organização cobrará pelo seu produto ou serviço. A estimativa de custo é apenas uma entre várias considerações.

Entradas para Estimativas dos Custos

EAP e Necessidades de recursos: Já descritos anteriormente.

Taxas de Recursos: As Taxas de Recursos indicam os custos por unidade de tempo de determinados profissionais, de serviços ou de uso de determinado equipamento, o custo unitário de material e etc.

Também não cabe a esta Monografia demonstrar como se calculam estas taxas.

Estimativas da duração das atividades: Já descritas anteriormente.

Publicações de estimativas: São dados de custos estimados publicados comercialmente. Atualmente, temos fontes em revistas, jornais e livros de acordo com as disciplinas envolvidas no projeto.

Informações Históricas: Já descritas anteriormente.

Plano de Contas: O Plano de Contas descreve a estrutura de codificação utilizada pela organização para reportar as informações financeiras para o sistema contábil. Atualmente, tem sido crescentemente empregado o processo de “custos baseados em atividades”, que deve ser

feito com o Plano de Contas da organização completamente em conjunto com a EAP do projeto e da organização. Com isso o gerente de projeto consegue obter qualquer tipo de informação de custo por atividade do projeto e muito bem detalhada.

Riscos: Será descrito nesta Parte no Capítulo 9 item 9.2.

Ferramentas e Técnicas para Estimativas dos Custos

Estimativas por Analogia (Top-Down): Nas Estimativas por Analogia usam-se os custos reais de projetos anteriores, similares, como base. Esta técnica é mais útil quando as atividades anteriores de referência são realmente similares à atividade que está sendo estimada, e não apenas parecem semelhantes.

Modelagem Paramétrica: A Modelagem Paramétrica consiste em utilizar modelos matemáticos para avaliar custos empregando parâmetros conhecidos ou estimados, como custo de transporte por tonelada, por quilômetro, custos de volume de concretagem, de terraplanagem e etc.. Ela é semelhante à Estimativa por Analogia porque prevê o custo do projeto por inteiro, de cima para baixo. É mais exata quando são usadas informações históricas para ajudar a construir o modelo e quando os parâmetros são facilmente identificados.

Estimativas de Baixo para Cima (Bottom-up): As Estimativas Bottom-up estimam o custo das atividades individuais dos pacotes de trabalho. É um método muito exato de se fazer estimativa, desde que a EAP do projeto esteja exata. Também é um processo bem lento, pois cada pacote de trabalho deve ser avaliado e estimado com exatidão e separadamente.

Ferramentas computadorizadas: São os softwares de gerenciamento de projeto e planilhas que visam agilizar as análises entre várias alternativas de custo.

Outros métodos de Estimativas de Custo: As Ferramentas e Técnicas acima são os principais métodos para se fazer estimativas, mas podem-se utilizar outras técnicas e métodos.

Saídas para Estimativas dos Custos

Estimativas dos Custos: As Estimativas dos Custos são avaliações quantitativas dos prováveis custos dos recursos requeridos para a implementação das atividades do projeto. São geralmente expressas em unidades monetárias com a finalidade de facilitar comparações. São elas que definirão a Linha de Base do projeto. Sem elas não temos como conseguir comparar o que foi planejado com o que foi executado, informação fundamental para qualquer gerente de projeto.

Detalhes de Suporte: Os Detalhes de Suporte no que se refere à Estimativa de Custos, incluem uma descrição do escopo estimado, as documentações das bases da estimativa e das premissas adotadas e uma indicação do intervalo de resultados possíveis.

Plano de Gerenciamento dos Custos: O Plano de Gerenciamento dos Custos é um documento que descreve como os custos do projeto serão gerenciados e como as mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente como os custos do projeto serão gerenciados, com que frequência os custos serão reavaliados, como as mudanças nos custos serão identificadas, classificadas e priorizadas, quais os procedimentos para o atendimento de uma necessidade de investimento, ou capital, não prevista no plano, como e com que frequência o Plano de Gerenciamento dos Custos será revisto, quem será o responsável pelo gerenciamento e pelo controle do Plano de Gerenciamento dos Custos.

5.3 – Orçamentação dos Custos

É o processo que consiste em distribuir as estimativas dos custos às atividades do projeto e estabelecer a Linha de Base para possibilitar o controle do projeto.

Entradas para a Orçamentação dos Custos

Estimativas de Custos, EAP e Cronograma do Projeto: Já descritos anteriormente.

Plano de Gerenciamento dos Riscos: Será descrito nesta Parte no Capítulo 9 item 9.2.

Ferramentas e Técnicas para a Orçamentação dos Custos

Ferramentas e Técnicas para a Estimativa de Custos: As ferramentas e técnicas usadas para as Estimativas de Custos são também usadas no desenvolvimento dos orçamentos das atividades dos pacotes de trabalho.

Saídas para a Orçamentação dos Custos

Linha de Base do Custo: A Linha de Base do Custo é o orçamento referencial que será utilizado para medir e monitorar o desempenho dos custos do projeto. Ele é desenvolvido totalizando-se as estimativas de custo por período e usualmente é apresentado na forma de curva S, conforme citado na Parte II no Capítulo 2 item 2.3.

5.4 – Controle dos Custos

O processo de Controle de Custos consiste em acompanhar a evolução do projeto, levantar e medir os desvios em relação ao previsto na Linha de Base, prevenir mudanças na Linha de Base sem as devidas autorizações, efetuar as correções e mudanças necessárias conforme o Plano de Gerenciamento de Custos e informar as mudanças formais às partes interessadas.

Entradas para o Controle dos Custos

Linha de Base do Custo: Já descrito anteriormente.

Relatórios de Desempenho: Serão descritos nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Requisições de Mudanças e Plano de Gerenciamento dos Custos: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Controle dos Custos

Sistema de Controle de Mudanças dos Custos: O Sistema de Controle de Mudanças dos Custos inclui os documentos apropriados, as pessoas autorizadas a participar das mudanças, e procede ao rastreamento das mudanças. Ele é parte integrante do sistema Integrado de Mudanças que será discutido nesta Parte no Capítulo 11 item 11.3.

Medições de Desempenho: Serão discutidas nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Análise de Valor Agregado (Earned Value): Será discutido nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Planejamento Adicional: Já descrito anteriormente.

Ferramentas computadorizadas: Já descrito anteriormente.

Saídas do Controle dos Custos

Estimativas de custos revisadas: As Estimativas de custos revisadas são as modificações nas informações de custo utilizadas e elas podem requerer ajustes em outras áreas do projeto.

Atualizações do Orçamento: As Atualizações do Orçamento são as mudanças na Linha de Base aprovada. Esses números normalmente são revisados conforme as mudanças de escopo.

Ações Corretivas: Já descritas anteriormente.

Estimativa para a conclusão (Estimate to Complete): o EAC é a Estimativa para a conclusão do projeto, é uma previsão mais provável do custo total do projeto baseado já no seu desempenho. As técnicas para se calcular o EAC não fazem parte do escopo desta Monografia.

Fechamento do Projeto: Devem ser estabelecidos todos os processos e procedimentos para o encerramento ou cancelamento do projeto.

Lições Aprendidas: Já descritas anteriormente.

Capítulo 6 - Gerenciamento da Qualidade do Projeto

O Gerenciamento da Qualidade do Projeto segundo o **PMBOK®**, inclui os processos necessários para garantir que o projeto irá satisfazer as necessidades explícitas e implícitas para as quais ele foi empreendido.

O mais importante nesta área é controlar a satisfação do cliente perante o projeto.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento da Qualidade em 3 processos: Planejamento da Qualidade, Garantia da Qualidade e Controle da Qualidade.

A fig. 3.6 abaixo fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento da Qualidade.

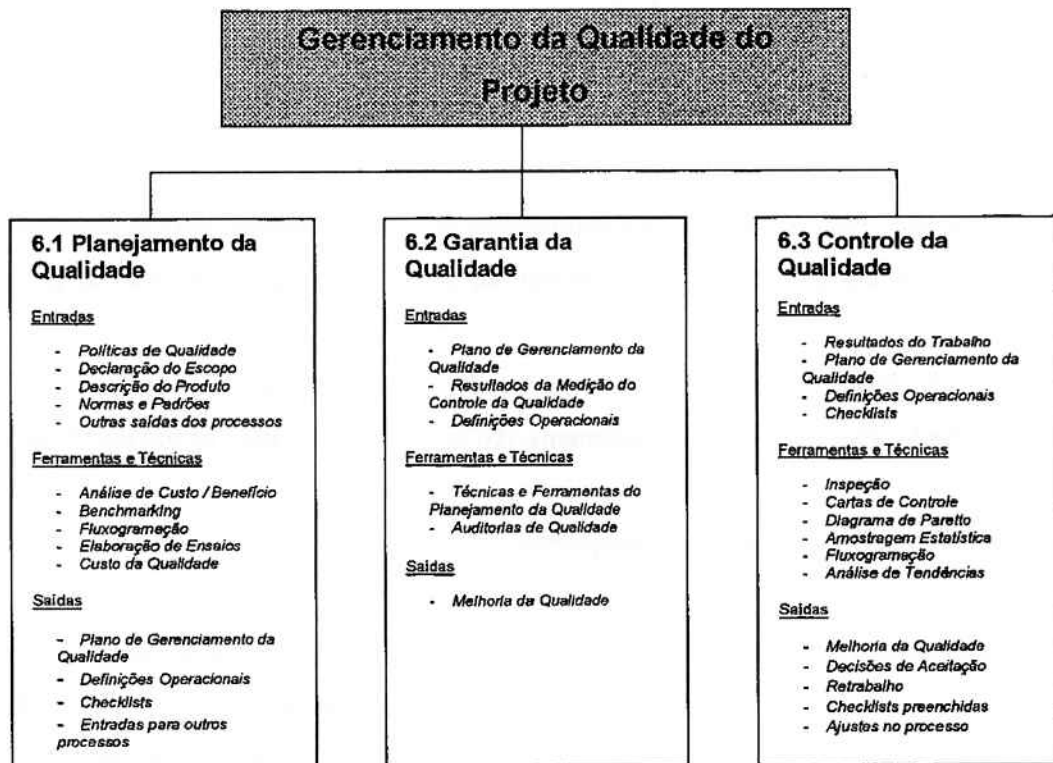


Figura 3.6 – Visão Geral do Gerenciamento da Qualidade do Projeto (PMBOK®, 2000)

6.1 – Planejamento da Qualidade

É o processo que têm por finalidade identificar quais os padrões de qualidade do projeto e determinar como satisfazê-los.

Entradas para o Planejamento da Qualidade

Políticas de Qualidade: A Política da Qualidade é a parte da política geral da organização que fixa as intenções e diretrizes globais relativas à qualidade, formalmente expressas pela Alta Administração. O gerente de projeto deve conhecê-la e incorporar todas as diretrizes predefinidas da empresa ao Plano de Gerenciamento da Qualidade. Se a Política de Qualidade não existir, a equipe de gerenciamento do projeto deve criá-la. E seja qual for a origem da Política da Qualidade, a equipe de gerenciamento de projeto é responsável por garantir que as partes envolvidas no projeto estejam conscientes dela.

Declaração do Escopo e Descrição do Produto: Já descritos anteriormente.

Normas e Padrões: A equipe de gerenciamento deve considerar as Normas e Padrões específicos da área de aplicação que possam afetar o projeto e incorporá-lo ao Plano de Gerenciamento da Qualidade.

Outras saídas dos processos: Outras saídas dos outros processos devem ser consideradas como parte do Planejamento da Qualidade.

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento da Qualidade

Análise de Custo / Benefício: Já descrita anteriormente.

Benchmarking: O *Benchmarking* envolve comparar as práticas reais ou planejadas com as de outros projetos e assim introduzir melhorias e fornecer um padrão para se possa medir o desempenho. Esse tipo de comparação ajuda a ter idéias para melhorar a qualidade no projeto atual.

Fluxogramação: Fluxogramas são diagramas que apresentam etapas lógicas que devem ser executadas para atingir um objetivo. Também podem mostrar a ligação dos elementos individuais de um sistema. As técnicas de Fluxogramação mais usadas são as o diagrama de Causa e Efeito e os Fluxogramas de Processos.

Elaboração de Ensaios: A Elaboração de Ensaios é um método estatístico que auxilia a identificar que fatores influenciam determinadas variáveis. Por exemplo, os projetistas do setor automobilístico desejam determinar que combinações de suspensão e pneus produzirão

as mais vantajosas características de locomoção a um custo razoável. Essa técnica é mais usada para o Produto do Projeto, mas também pode ser aplicada aos processos de gerenciamento que elaboram e preparam ensaios para chegar à solução ideal de um problema, usando um número limitado de casos simples.

Custo da Qualidade: O Custo da Qualidade está relacionado aos custos de produção do produto ou serviço do projeto, de acordo com os padrões de qualidade. O Custo de Qualidade engloba os custos de prevenção, custos de avaliação e custos de falhas, tanto internas como externas.

Saídas do Planejamento da Qualidade

Plano de Gerenciamento da Qualidade: O Plano de Gerenciamento da Qualidade é um documento que descreve como a qualidade do projeto será gerenciada e como as mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente como os requerimentos de qualidade serão gerenciados, como as mudanças nos requerimentos de qualidade serão integradas ao projeto, com que frequência os aspectos de qualidade do projeto serão reavaliados, dentro de qual orçamento as necessidades de mudanças na qualidade se enquadrarão, por meio de que procedimentos será atendida uma necessidade de mudança nos padrões de qualidade não prevista no plano, como e com que frequência o Plano de Gerenciamento da Qualidade será revisto, quem será o responsável pelo gerenciamento e pelo controle do Plano de Gerenciamento da Qualidade.

Definições Operacionais: Uma Definição Operacional descreve o que deve ser feito, como e quando tarefas, obrigações e procedimentos serão executados e como ele será medido no processo de controle da qualidade.

Checklists: Um *checklist* é uma ferramenta estruturada utilizada para verificar se um conjunto de passos necessários está sendo executado.

Entradas para outros processos: O processo de Planejamento da Qualidade pode identificar a necessidade de atividades adicionais em outras áreas.

6.2 – Garantia da Qualidade

É o processo que consiste em um conjunto de atividades planejadas e sistemáticas, implementadas no sistema da qualidade e demonstradas como necessárias para prover confiança adequada de que uma entidade atenderá os requisitos definidos da qualidade.

Entradas para a Garantia da Qualidade

Plano de Gerenciamento da Qualidade: Já descrito anteriormente.

Resultados da Medição do Controle de Qualidade: As Medições do Controle de Qualidade são os registros dos testes e medições.

Definições Operacionais: Já descritas anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para a Garantia da Qualidade

Ferramentas e Técnicas do Planejamento da Qualidade: As Ferramentas e Técnicas do Planejamento da Qualidade podem ser empregadas na Garantia da Qualidade.

Auditorias de Qualidade: As Auditorias da Qualidade atendem a três propósitos: examinam periodicamente as atividades do Gerenciamento da Qualidade e asseguram que estejam analisando os elementos corretos da qualidade, avaliam como o projeto está evoluindo e identificam as ações corretivas quando são detectados desvios nas medições, identificam as lições aprendidas para beneficiar os próximos projetos. São periódicas e podem ser feitas aleatoriamente, dependendo da Política Organizacional da empresa.

Saídas para a Garantia da Qualidade

Melhoria da Qualidade: A Melhoria da Qualidade é o resultado do esforço da equipe do projeto para superar padrões atingidos não só quanto à qualidade mas também nos aspectos de segurança, meio ambiente, produtividade e etc.. É o próprio resultado da Auditoria de Qualidade.

6.3 – Controle da Qualidade

É o processo que consiste no emprego das técnicas operacionais e atividades utilizadas na monitoração de um processo para atender aos requisitos da qualidade.

Entradas para o Controle da Qualidade

Resultados do Trabalho, Plano de Gerenciamento da Qualidade, Definições Operacionais e Checklists: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Controle da Qualidade

Inspeção: A Inspeção abrange examinar fisicamente, avaliar ou testar resultados para verificar se estão atendendo aos requisitos da Qualidade. A Inspeção pode compreender medição, exame, ensaio e verificação de calibres ou padrões e a comparação dos resultados com os requisitos especificados, a fim de determinar a conformidade para cada uma das características obtidas.

Cartas de Controle: As cartas de controle são gráficos que apresentam os resultados de um processo ao longo de um tempo e são usadas para determinar se um processo está “sob controle”.

Diagramas de Pareto: O Diagrama de Pareto é um histograma, ordenado por frequência de ocorrência, que mostra quantos resultados foram gerados por tipo ou categoria de causa identificada. A ordenação por frequência é utilizada para direcionar as ações corretivas onde estão surgindo as maiores quantidades de defeitos.

Amostragem Estatística: A amostragem estatística envolve escolher para inspeção uma parte da população alvo. Uma amostragem apropriada normalmente reduz os custos de controle de qualidade.

Fluxogramação: Já descrita anteriormente.

Análise de Tendências: A Análise de Tendências envolve a utilização de técnicas matemáticas para prever resultados futuros com base nos resultados históricos. Em geral, ela acompanha as variações de custo e do desempenho do cronograma, monitorando o número de atividades concluídas com variações significativas, em determinado período de tempo. Essa informação é muito útil para prever um desempenho futuro.

Saídas para o Controle de Qualidade

Melhoria da Qualidade: Já descrita anteriormente.

Decisões de Aceitação: Significa verificar se os itens inspecionados serão aceitos ou rejeitados. Os itens rejeitados exigirão retrabalho.

Retrabalho: O retrabalho é uma ação tomada para adequar os itens com defeito, ou em não conformidade aos requisitos ou especificações.

Checklists preenchidos: Os *checklists* preenchidos deverão fazer parte dos registros do projeto.

Ajustes no Processo: Os Ajustes no Processo envolvem a tomada de ações corretivas ou preventivas imediatas como resultado das medições de controle de qualidade.

Capítulo 7 - Gerenciamento dos Recursos Humanos

O Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto segundo o **PMBOK®**, inclui os processos necessários para tornar mais efetivo o uso dos recursos humanos envolvidos no projeto. Isto inclui todas as partes envolvidas no projeto: patrocinadores, clientes, equipe do projeto, gerente do projeto e etc.

O mais importante nesta área é organizar e desenvolver todas as partes do projeto.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento dos Recursos Humanos em 3 processos: Planejamento Organizacional, Montagem da Equipe e Desenvolvimento da Equipe.

A fig. 3.7 abaixo fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento dos Recursos Humanos.

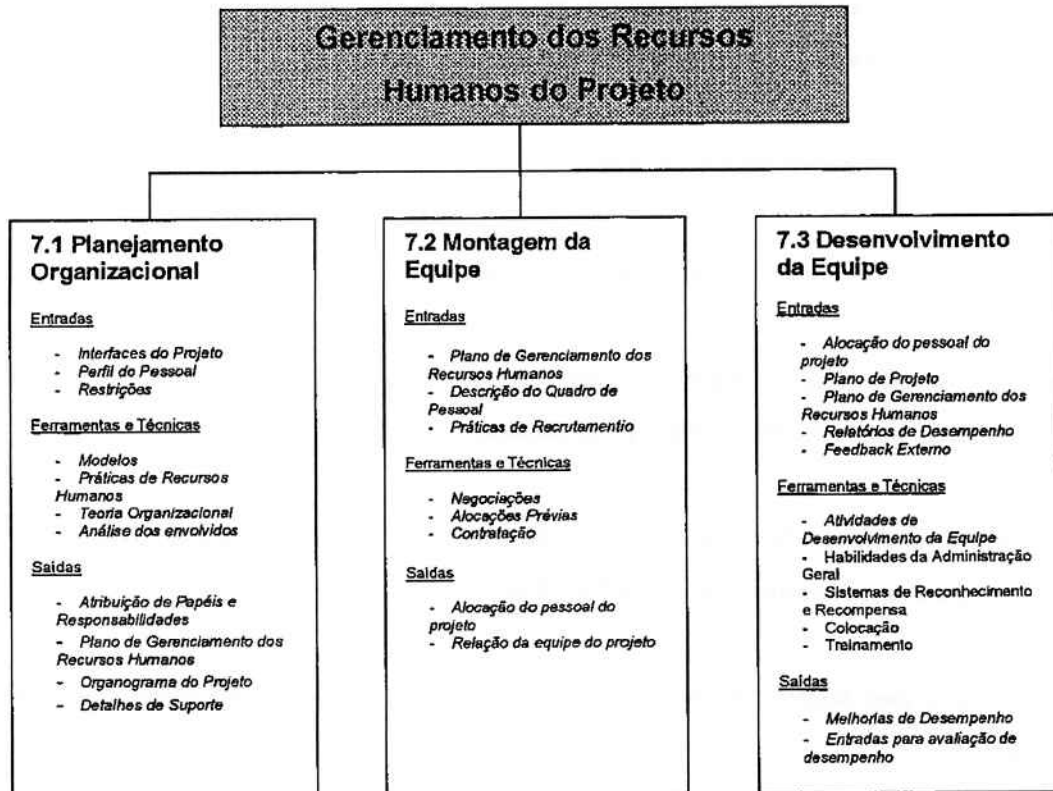


Figura 3.7– Visão Geral do Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto (PMBOK®, 2000)

7.1 – Planejamento Organizacional

Este processo trata da identificação e documentação da quantidade de pessoas necessárias, da atribuição de funções, papéis, responsabilidades e vinculações funcionais do projeto.

Entradas para o Planejamento Organizacional

Interfaces do Projeto: As Interfaces do Projeto podem ser Interfaces Organizacionais (relacionamentos de reporte, formal ou informal, entre as diferentes unidades organizacionais), Interfaces Técnicas (relacionamentos de reporte, formal ou informal, entre

as diferentes disciplinas técnicas) e Interfaces Interpessoais (relacionamentos de reporte, formal ou informal, entre os diferentes indivíduos que trabalham no projeto).

Perfil do Pessoal: O Perfil do Pessoal define as habilidades que são necessárias para cada indivíduo ou grupo e quando são necessárias.

Restrições: Essas restrições são as limitações das opções da equipe do projeto. Os fatores que mais podem restringir podem ser:

- ✓ As relacionadas com a forma da organização, especialmente quanto ao grau de departamentalização e a cultura;
- ✓ Restrições legais, trabalhistas, acordos sindicais e etc.;
- ✓ As provenientes de cultura local, etnias, religiões e etc..

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento Organizacional

Modelos: Usar definições de papéis e responsabilidades de projetos similares pode agilizar o processo de Planejamento Organizacional.

Práticas de Recursos Humanos: Evidentemente as políticas, os procedimentos, as diretrizes, enfim, todas as práticas em recursos humanos da organização são aplicadas ao projeto.

Teoria Organizacional: Um adequado conhecimento da Teoria Organizacional por parte da equipe de gerenciamento é necessária para o desenvolvimento desta gestão.

Análise dos envolvidos: Será discutido nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Saídas para o Planejamento Organizacional

Atribuição de Papéis e Responsabilidades: Os Papéis do projeto (quem faz o quê) e as Responsabilidades (quem decide o quê) devem ser associados aos envolvidos do projeto. Devem também estar intimamente ligada ao Detalhamento do Escopo e para isso, normalmente utiliza-se a Matriz de Responsabilidades. A Matriz de Responsabilidades pode ser desenvolvida em vários níveis e é uma ferramenta de grande auxílio para o Gerente e equipe do projeto.

Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos: O Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos é um documento que descreve como os recursos do projeto serão gerenciados e como as mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente o organograma do projeto, evidenciando como os recursos humanos serão gerenciados, com que frequência o resultado da equipe será avaliado, como será o procedimento de treinamento da equipe do projeto, como será o procedimento de recrutamento de pessoal, quais os parâmetros dos benefícios e das recompensas do time do projeto, como as alterações na equipe do projeto serão identificadas, classificadas e priorizadas, por meio de que procedimentos será atendida uma necessidade de contratação, ou treinamento, não prevista no plano, como e com que frequência o Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos será revisto, quem será o responsável pelo gerenciamento e pelo controle do Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos.

Organograma do Projeto: Um organograma é qualquer apresentação gráfica dos relacionamentos de reporte do projeto.

Detalhes de Suporte: Já descritos anteriormente.

7.2. – Montagem da Equipe

Este processo trata da aquisição do pessoal que atenda aos requisitos do projeto.

Entradas para a Montagem da Equipe

Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos: Já descrito anteriormente.

Descrição do Quadro de Pessoal: Algumas atividades podem exigir habilidades ou conhecimentos específicos. A Descrição do Quadro Pessoal requer considerar estas informações, assim como as áreas de trabalho, especializações, habilidades, experiências anteriores, interesses pessoais, características e disponibilidade dos possíveis integrantes da equipe, antes de fazer as atribuições. Convém fazer uma descrição deste tipo, pois ao escolher uma pessoa que não apresenta os interesses ou características necessárias para o

projeto, é provável que ela não dê o melhor de si e prejudique o projeto. O gerente de projeto terá que substituí-la então.

Práticas de Recrutamento: As políticas, manuais ou procedimentos de Práticas de Recrutamento devem agir como uma restrição ao Processo de Montagem da Equipe.

Ferramentas e Técnicas para a Montagem da Equipe

Negociação: As alocações de pessoal devem ser negociadas na maioria dos projetos. O gerente de projeto precisará negociar com os gerentes funcionais e com outros gerentes de departamento da empresa recursos para seu projeto e o período de alocação desses recursos.

Alocação Prévia: O pessoal do projeto pode ser alocado previamente, como parte de uma proposta, por exemplo.

Contratação: A Contratação é necessária quando a organização não tem o pessoal necessário no seu quadro para incluir no projeto.

Saídas da Montagem da Equipe

Alocação do pessoal do projeto: O projeto está com a equipe montada quando as pessoas já estiverem alocadas em tempo integral, parcial, ou variável, dependendo das necessidades do projeto.

Relação da equipe do projeto: É uma relação propriamente dita de todos os envolvidos e da equipe do projeto.

7.3 – Desenvolvimento da Equipe

É o processo que envolve o aumento da capacidade dos envolvidos de contribuir individualmente bem como o aumento da capacidade da equipe de funcionar como uma equipe.

As Entradas para o Desenvolvimento da Equipe

Alocação do pessoal do projeto: Já descrito anteriormente.

Plano de Projeto: Será descrito nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos : Já descrito anteriormente.

Relatórios de Desempenho: Serão descritos nesta Parte no Capítulo 8 item 8.3.

Feedback Externo: As informações e opiniões do pessoal interessado são elementos a serem considerados neste processo.

Ferramentas e Técnicas para o Desenvolvimento da Equipe

Atividades de Desenvolvimento da Equipe: As Atividades de Desenvolvimento da Equipe incluem ações gerenciais e individuais para melhorar o desempenho da equipe, como reuniões de posicionamentos, experiências fora da empresa e etc.

Habilidades da Administração Geral: As Habilidades da Administração Geral se fundamentam em conceitos que estão bem documentados na literatura sobre Administração Geral. São conceitos sobre liderança, comunicação, negociação, solução de problemas, influências na organização e etc.

Sistemas de Reconhecimento e Recompensa: Os Sistemas de Reconhecimento e Recompensa são ações formais de gerenciamento que promovem ou reforçam um comportamento desejado. Devem fazer ligação entre o desempenho e a premiação de forma clara, explícita e alcançável. São partes importantes da integração da equipe. As recompensas devem estar associadas sempre ao desempenho no projeto. E ao usar recompensas e reconhecimentos, devem-se considerar as preferências pessoais e diferenças culturais.

Colocação: A Colocação envolve alocar todos, ou quase todos, os membros da equipe do projeto mais ativo num mesmo local de trabalho para funcionarem como uma equipe mesmo.

A Colocação permite que as equipes funcionem com mais eficiência do que se estivessem espalhadas por diversos locais.

Treinamento: O Treinamento inclui todas as atividades planejadas para aumentar as competências da equipe do projeto, sendo elas formais ou informais.

Saídas do Desenvolvimento da Equipe

Melhorias de Desempenho: As Melhorias de Desempenho podem ser melhorais nas habilidades e competências individuais e no comportamento da equipe também.

Entradas para avaliações de desempenho: O pessoal do projeto deve fornecer informações para a avaliação de desempenho de quaisquer membros da equipe com os quais interagem de forma significativa.

Capítulo 8 - Gerenciamento das Comunicações

O Gerenciamento das Comunicações do Projeto segundo o **PMBOK®**, inclui os processos necessários para garantir a regular e apropriada geração, coleta, disseminação, armazenamento e descarte final das informações do projeto.

O mais importante nesta área é distribuir as informações necessárias para as pessoas certas no tempo certo para o sucesso do projeto.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento da Comunicação em 4 processos: Planejamento das Comunicações, Distribuição das Comunicações, Relatórios de Desempenho e Encerramento Administrativo.

A fig. 3.8 na página 77 fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento das Comunicações.

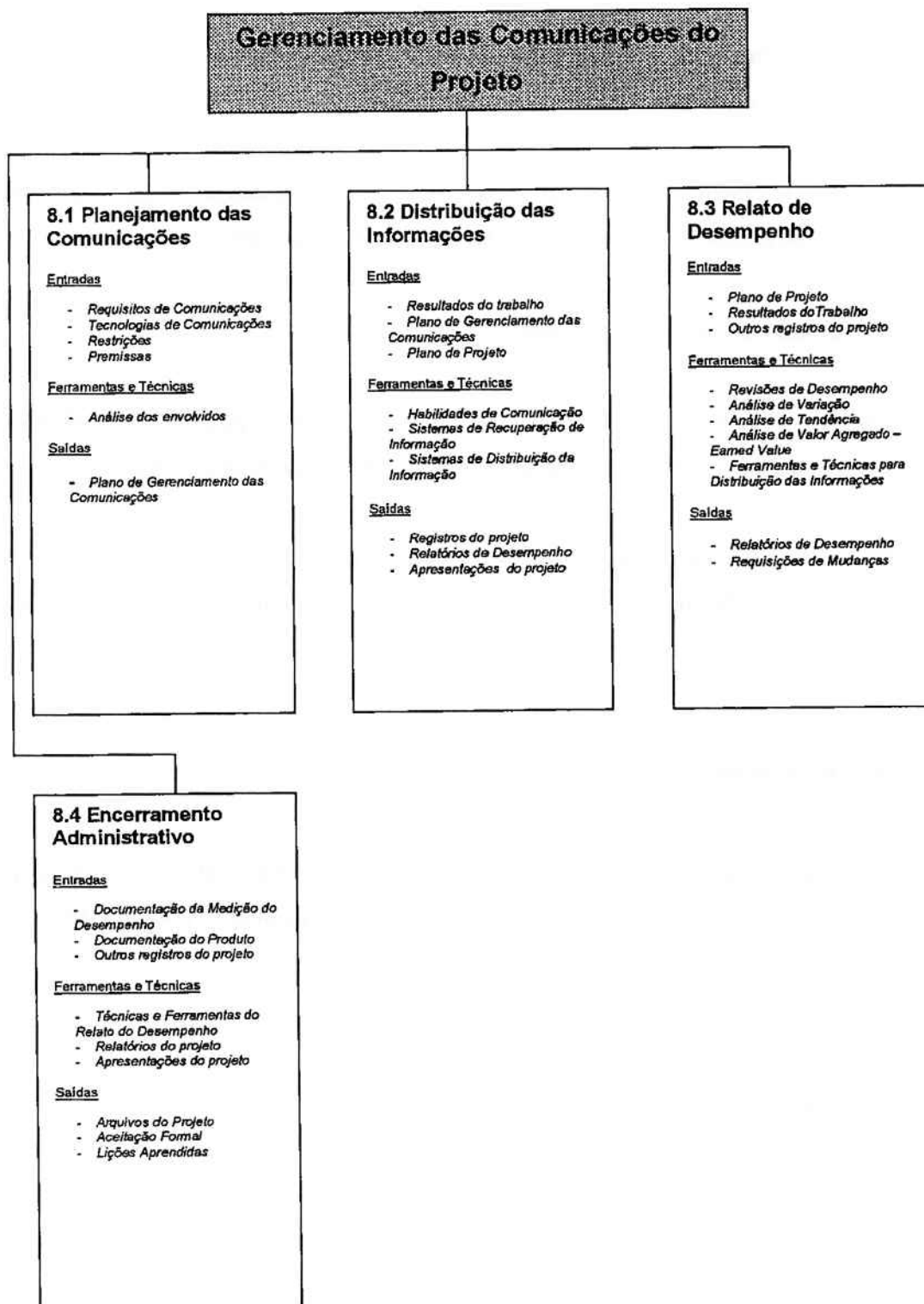


Figura 3.8 – Visão Geral do Gerenciamento das Comunicações do Projeto (PMBOK®, 2000)

8.1 – Planejamento das Comunicações

Este processo envolve determinar as informações e comunicações necessárias aos envolvidos no projeto: quem precisa de que informação, quando serão necessárias, como devem ser fornecidas e por quem.

Entradas para o Planejamento das Comunicações

Requisitos de Comunicações: Os Requisitos de Informações expressam o conjunto das necessidades de informações dos envolvidos no projeto. Os requisitos são definidos através da combinação de tipo e formato da informação solicitada seguida de uma análise do valor desta informação.

Tecnologias de Comunicações: As tecnologias ou métodos utilizados para transferir informações entre os envolvidos no projeto podem variar significativamente, de breves conversas para reuniões extensas, de documentos escritos simples para cronogramas e banco de dados *on-line*. A tecnologia deve ser compatível com a natureza do projeto, sua complexidade, rapidez da difusão, extensão geográfica de abrangência do projeto, etc..

Restrições: Já descritas anteriormente.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento das Comunicações

Análise dos envolvidos: A Análise dos envolvidos deve partir da definição das necessidades de cada um deles, das fontes apropriadas para supri-las, formas e conteúdos dos documentos, meios de acessos e etc..

Saídas para o Planejamento das Comunicações

Plano de Gerenciamento das Comunicações: O Plano de Gerenciamento das Comunicações é um documento que descreve como o processo de comunicação do projeto será gerenciado e

como as mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente os métodos que serão utilizados para coletar e armazenar as informações, a estrutura de distribuição das informações, os meios de comunicação a serem utilizados (e-mail, relatórios impressos, reuniões, etc.), o cronograma de geração dos relatórios do projeto, informando o que está contido no relatório, qual é a sua periodicidade, a quem o relatório se destina, como ele será entregue e quais são seus objetivos, o cronograma de todas as reuniões de rotina no projeto, um exemplo de cada relatório a ser criado, bem como as datas de reunião, quais os procedimentos para o atendimento de uma necessidade de comunicação não prevista no plano, como e com que frequência o Plano de Gerenciamento das Comunicações será revisto, quem será o responsável pelo gerenciamento e pelo controle do Plano de Gerenciamento das Comunicações.

8.2 – Distribuição das Informações

É o processo que visa assegurar que as informações cheguem aos usuários nas condições previstas, especialmente quanto aos prazos e conteúdos.

Entradas para o Planejamento das Informações

Resultados do Trabalho e Plano de Gerenciamento das Comunicações : Já descritos anteriormente.

Plano de Projeto: Será descrito nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Ferramentas e Técnicas para a Distribuição das Informações

Habilidades de Comunicação: As Habilidades de Comunicação cobrem diversos aspectos. Para o responsável pela geração e remessa das informações, vai desde a qualidade e a clareza da redação, passando pela forma de organizar uma tabela, um desenho, ou estruturar um modelo, até a capacidade de usar os meios de comunicações apropriados. Quanto ao receptor e usuário das informações, este deve ser capaz de reconhecer se ela foi recebida de forma completa e de entendê-la com correção.

Sistemas de Recuperação de Informação: As informações podem ser compartilhadas pelos membros da equipe e pelos envolvidos através de sistemas manuais, banco de dados, softwares de gerenciamento e etc. É importante não confundir Sistemas de Recuperação com Métodos de Recuperação. É bom lembrar que, através dos Sistemas de Recuperação, a equipe do projeto tem acesso às informações do projeto.

Sistemas de Distribuição de Informação: As informações do projeto podem ser distribuídas por meio de reuniões, distribuição de cópias de documentos, acesso compartilhado ao banco de dados, rede, fax e etc..

Saídas da Distribuição das Informações

Registros do projeto: Os Registros do projeto podem incluir correspondências, anotações, e deviam ser mantidas de forma organizada. Todo o gerente de projeto deve prover de pastas que contenham informações pertinentes ao projeto.

Relatórios de Desempenho: São os relatórios formais do projeto com informações de situação e outras questões.

Apresentações do projeto: As apresentações do projeto englobam apresentar as informações para os envolvidos, quando necessário. Elas podem ser formais ou informais, e dependem do público e das informações transmitidas.

8.3 – Relato de Desempenho

É o processo que consiste em coletar e distribuir relatórios de desempenho para que os interessados saibam como os resultados e atividades estão sendo empregados para atingir os objetivos traçados. Podem ser Relatórios de Progresso, Relatórios de Situação e Relatórios de Previsões.

Entradas para o Relato de Desempenho

Plano de Projeto: Será discutido nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Resultados do Trabalho e Outros registros do projeto: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Relato de Desempenho

Revisões de Desempenho: As Revisões de Desempenho são reuniões periódicas para avaliar a situação e o andamento do projeto realizadas com a equipe do projeto e com os envolvidos.

Análise de Variação: A Análise de Variação consiste em comparar os resultados previstos no plano de projeto com os resultados reais, à medida que o projeto evolui, para detectar se existem variações.

Análise de Tendência: A análise de Tendência é uma projeção para verificar se o desempenho do projeto está melhorando ou piorando no decorrer do tempo, analisando em intervalos periódicos os resultados do projeto.

Análise de Valor Agregado – Earned Value: A Análise de Valor Agregado é o método mais usado atualmente para medição de desempenho nos projetos. Ele integra as medições de escopo, custo e prazo para auxiliar a equipe de gerenciamento. É utilizado para medir o desempenho do projeto no que se refere ao cumprimento de seus prazos e de seu custo.

O Valor Agregado é um conceito prático e simples, segundo VARGAS (2002), que tem foco na relação entre os custos reais consumidos e o trabalho realizado no projeto, mas o objetivo mesmo, está na performance realmente obtida com o que foi gasto.

Ferramentas e Técnicas para a Distribuição das Informações: Já descritas anteriormente.

Saídas do Relato de Desempenho

Relatórios de Desempenho: Os Relatórios de Desempenho organizam e sintetizam as informações obtidas e apresentam os resultados das análises. Devem fornecer as informações no nível requerido pelos envolvidos. Relatórios muito usados são os Gráficos de Barras, Curvas S, histogramas e etc.

Requisições de Mudanças: As análises de desempenho geralmente geram uma Requisição de Mudança e elas devem ser tratadas conforme os vários processos de controle de mudanças.

8.4 – Encerramento Administrativo

É o processo que documenta os resultados do projeto para formalizar a aceitação pelo cliente.

Entradas para o Encerramento Administrativo

Documentação da Medição do Desempenho: Toda a documentação produzida para registro e análise do desempenho deve estar disponível para revisão durante o Encerramento Administrativo.

Documentação do Produto: Os documentos produzidos para descrever o produto do projeto também devem estar disponíveis para revisão durante o Encerramento Administrativo.

Outros registros do projeto: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Encerramento Administrativo

Ferramentas e Técnicas de Relato de Desempenho, Relatórios do Projeto e Apresentações do Projeto: Já descritos anteriormente.

Saídas para o Encerramento Administrativo

Arquivo do Projeto: Todo o conjunto de registro do projeto deve ser arquivado.

Aceitação Formal: É a confirmação de que o projeto atendeu os requisitos do produto ou do projeto, ou seja, é a aceitação pelo cliente que significa o encerramento do projeto.

Lições Aprendidas: Já descritas anteriormente.

Capítulo 9 - Gerenciamento dos Riscos

O Gerenciamento dos Riscos do Projeto segundo o **PMBOK®**, é um processo sistemático de identificar, analisar e responder aos riscos do projeto.

O mais importante nesta área é maximizar eventos positivos e minimizar os negativos.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento dos Riscos em 6 processos: Planejamento do Gerenciamento dos Riscos, Identificação dos Riscos, Análise Qualitativa dos Riscos, Análise Quantitativa dos Riscos, Planejamento de Respostas aos Riscos, Controle e Monitoração dos Riscos.

A fig. 3.9 na página 84 fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento dos Riscos.

9.1 – Planejamento do Gerenciamento dos Riscos

É o processo que envolve decidir quanto à abordagem e planejamento dos riscos.

Entradas para o Planejamento do Gerenciamento dos Riscos

Carta do Projeto: Já descrito anteriormente.

Políticas de Gerenciamento dos Riscos da Organização: Algumas organizações têm abordagens e respostas definidas aos riscos.

Funções e Responsabilidades definidas: Devem estar definidas todas as funções, responsabilidades e níveis de autoridades para as tomadas de decisão.

Tolerância a Riscos pelos envolvidos: As Tolerâncias a Riscos pelos envolvidos podem ser expressas nas declarações de políticas ou reveladas em ações.

Padrões para um Planejamento de Gerenciamento de Riscos da Organização: São os padrões usados pela equipe do projeto.

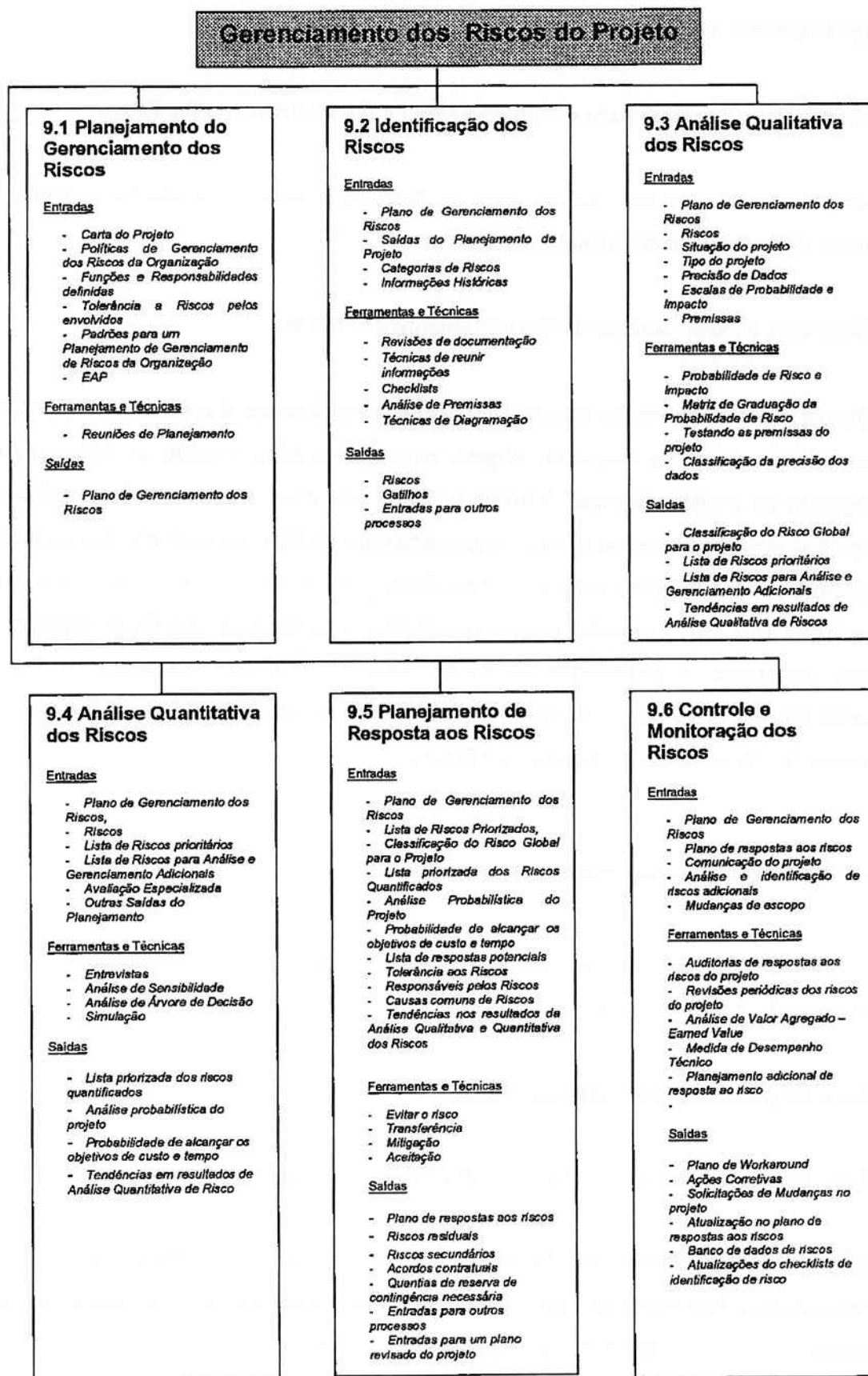


Figura 3.9 – Visão Geral do Gerenciamento dos Riscos do Projeto (PMBOK®, 2000)

EAP: Já descrita anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento do Gerenciamento dos Riscos

Reuniões de Planejamento: As Reuniões de Planejamento são para adaptar as entradas do projeto corrente ao Gerenciamento dos Riscos.

Saídas para o Planejamento do Gerenciamento dos Riscos

Plano de Gerenciamento dos Riscos: O Plano de Gerenciamento dos Riscos é um documento que descreve como os riscos do Projeto serão gerenciados e como as mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente as listas dos principais eventos de risco, a quantificação de risco de cada um dos eventos com memória de cálculo, quais respostas serão dadas para os eventos de riscos, quais serão as contingências a serem adotadas quando as respostas convencionais não forem efetivas, como serão reportados e controlados os riscos, como e com que frequência o Plano de Gerenciamento dos Riscos será revisto, quem será o responsável pelo gerenciamento e pelo controle do Plano de Gerenciamento dos Riscos.

9.2 – Identificação dos Riscos

É o processo que consiste no levantamento das possibilidades de ocorrência de riscos, sua identificação e documentação.

Entradas para a Identificação dos Riscos

Plano de Gerenciamento dos Riscos: Já descrito anteriormente.

Saídas do Planejamento de Projeto: Carta do Projeto, EAP, Descrição do Produto, Cronograma e Estimativa de Custo, Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos, Plano de Gerenciamento dos Contratos, Lista de Restrições e Premissas.

Categorias de Riscos: Os Riscos que podem afetar o projeto, tanto para melhor como para pior, devem ser identificados e organizados por Categorias , ou seja, Riscos Técnicos, de Qualidade ou Desempenho; Riscos de Gerenciamento de Projeto; Riscos Organizacionais, Riscos Externos.

Informações Históricas: Já descritas anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para Identificação dos Riscos

Revisões de Documentação: As Revisões de Documentação abrangem executar uma revisão estruturada nos Planos de Projeto, nas Premissas e nos Dados Históricos relacionados a projetos anteriores. Deve ser o primeiro passo que deve ser tomado pela equipe do projeto.

Técnicas de reunir informações: As Técnicas de reunir informações geralmente incluem *Brainstorming*, técnicas *Delphi*, entrevistas e análises de pontos fortes e fracos . Essas técnicas nada mais são do que coletas de informações por escrito a especialistas, entrevistas com gerentes de projeto ou especialistas para identificar riscos baseados em suas experiências e etc.

Checklists: Já descrito anteriormente.

Análise de Premissas: A Análise das Premissas explora a validade das premissas identificando riscos oriundos da falta de consistência das premissas, ou seja, é uma questão de identificar e documentar as premissas criadas para o projeto, e usá-las como ponto de partida para identificar os riscos que venham a surgir.

Técnicas de Diagramação: As Técnicas de Diagramação incluem Diagramas de Causa e Efeito, Fluxogramação e etc.. que já foram descritos no Capítulo 6.

Saídas para a Identificação dos Riscos

Riscos: Um risco é um evento ou condição incerta que se, acontecer, tem um efeito positivo ou negativo no objetivo do projeto. Após identificá-los, convém registrá-los em um banco de

dados de riscos ou em um sistema de monitoramento para organizá-los e acompanhar de perto o seu *status*.

Gatilhos: Os Gatilhos são indicações que ocorreu um risco ou que ele está prestes a acontecer.

Entradas para outros processos: A Identificação dos Riscos pode identificar uma necessidade de ação adicional em outra área.

9.3 – Análise Qualitativa dos Riscos

É o processo que consiste avaliar o impacto e probabilidade dos riscos identificados.

Entradas para a Análise Qualitativa dos Riscos

Plano de Gerenciamento dos Riscos e Riscos: Já descritos anteriormente.

Situação de Projeto: A incerteza de um Risco depende freqüentemente do progresso do projeto durante o seu ciclo de vida.

Tipo de Projeto: Ao se trabalhar com projetos simples ou de um mesmo tipo, há uma tendência de melhor entendimento da probabilidade de ocorrência dos eventos de Risco e suas consequências.

Precisão de Dados: A Precisão dos Dados está relacionada com a confiabilidade nos dados usados para identificar e descrever os riscos e com o entendimento sobre as suas consequências. Descreve até que ponto um Risco é percebido e conhecido.

Escalas de Probabilidade e Impacto: Serão descritas na página 88 na Matriz de Graduação da Probabilidade de Risco.

Premissas: Serão descritas nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Ferramentas e Técnicas para a Análise Qualitativa dos Riscos

Probabilidade de Risco e Impacto: Esta técnica atribui uma probabilidade aos eventos de risco identificados e calcula seu efeito sobre os objetivos do projeto. E é feita de uma maneira bem simples. A probabilidade e as consequências de um risco podem ser descritas em termos qualitativos, tais como muito alto, alto, moderado, baixo e muito baixo.

Matriz de Graduação da Probabilidade de Risco: Uma Matriz de Graduação da Probabilidade de Risco pode ser construída designando uma Escala de Probabilidade e Impacto, ou seja, as graduações de Risco (muito alto, alto, moderado, baixo e muito baixo) tanto para riscos ou condições baseadas nas combinações de probabilidades e escalas de impactos.

Testando as premissas do projeto: As premissas identificadas devem ser testadas sob dois critérios: força ou validade da premissa e as consequências no projeto se a premissa for falsa.

Classificação da precisão dos dados: A Classificação da precisão dos dados é uma técnica para avaliar em que medida um determinado dado sobre risco é útil para a Gerência do Risco. Ela examina a qualidade dos dados usados, a disponibilidade deles em relação aos riscos, até que ponto o risco é compreendido e a confiabilidade e a integridade dos dados.

Saídas para a Análise Qualitativa dos Riscos

Classificação do Risco Global para o Projeto: A classificação dos Riscos pode indicar a posição do risco global de um projeto relativamente a outros projetos comparando as pontuações de Risco. Essas comparações são úteis pois podem ajudar a confirmar se é necessário efetuar outras análises relacionadas ao projeto e tomar decisões de aprovação ou recusa em relação ao projeto ou à fase do projeto.

Lista de Riscos prioritários: como o próprio título sugere, os riscos serão listados por prioridade e pode ser por vários critérios, grau, nível da EAP, os que requerem uma resposta imediata ou não, e etc..

Lista de Riscos para Análise e Gerenciamento Adicionais: São os riscos classificados como altos ou moderados que seriam os principais candidatos para análises subseqüentes, incluindo análise quantitativa dos riscos e para as ações da Gerência de Riscos.

Tendências em resultados da Análise Qualitativa dos Riscos: Na medida em que a análise é repetida, pode ficar aparente uma tendência nos resultados provocando uma resposta ao risco, ou uma análise adicional, mais ou menos urgente e importante.

9.4 - Análise Quantitativa dos Riscos

É o processo que envolve medir a probabilidade e o impacto de um risco sobre os objetivos do projeto, possibilitando a tomada de decisões perante as incertezas.

Entradas para a Análise Quantitativa dos Riscos

Plano de Gerenciamento dos Riscos, Riscos, Lista de Riscos prioritários, Lista de Riscos para Análise e Gerenciamento Adicionais, Avaliação Especializada e Outras Saídas do Planejamento: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para a Análise Quantitativa dos Riscos

Entrevistas: São usadas entrevistas técnicas para quantificar a probabilidade e a consequência dos riscos nos objetivos do projeto. Uma entrevista com os envolvidos e com especialistas no assunto em questão pode ser o primeiro passo na quantificação dos riscos.

Análise de Sensibilidade: A Análise de Sensibilidade é um método quantitativo de analisar o possível impacto dos eventos de risco sobre o projeto, e também pode ser usada para determinar os níveis de tolerância aos riscos por parte dos envolvidos.

Análise de Árvore de Decisão: Árvore de Decisão é um diagrama que mostra a sequência das decisões inter-relacionadas e os resultados esperados de acordo com a alternativa escolhida. Ela incorpora as probabilidades dos riscos e o custo ganho de cada caminho lógico de eventos e decisões futuras.

Simulação: Uma Simulação do projeto usa um modelo que traduz incertezas, especificadas a um nível detalhado, no seu impacto potencial nos objetivos, que é expresso ao nível do

projeto completo. A Técnica mais comum é a Técnica de Monte Carlo. Ela ajuda a quantificar os riscos associados ao projeto como um todo.

Saídas da Análise Quantitativa dos Riscos

Lista priorizada dos riscos quantificados: A Lista priorizada dos riscos quantificados contém os riscos quantificados que representam maior ameaça, ou trazem a maior oportunidade para o projeto.

Análise probabilística do projeto: A Análise probabilística do projeto são as previsões dos cronogramas e resultados de custo prováveis do projeto listando as datas de conclusão ou durações do projeto possíveis, e os custos, como uma consequência dos resultados da análise de riscos.

Probabilidade de alcançar os objetivos de custo e de tempo: A Probabilidade de alcançar os objetivos do projeto com os conhecimentos dos riscos que podem afetar o projeto, pode ser calculada utilizando-se a quantificação dos Riscos.

Tendências nos resultados da Análise Quantitativa dos Riscos: Na medida em que se repete a Análise, pode acontecer uma tendência nos resultados.

9.5 – Planejamento de Respostas aos Riscos

Este é o processo que envolve definir os meios e modos para ampliar e aproveitar as oportunidades e estabelecer a resposta aos riscos.

Entradas para o Planejamento de Respostas aos Riscos

Plano de Gerenciamento dos Riscos, Lista de riscos priorizados, Classificação do Risco Global para o Projeto, Lista priorizada dos riscos quantificados, Análise probabilística do projeto e Probabilidade de alcançar os objetivos de custo e tempo: Já descritos anteriormente.

Lista de respostas potenciais: A Lista de respostas potenciais é a identificação das ações que podem ser tomadas perante aos riscos individuais ou categorias de riscos.

Tolerância aos Riscos: Já descrito anteriormente.

Responsáveis pelos Riscos: É uma relação dos envolvidos do projeto capazes de atuar como responsáveis pelas respostas aos riscos.

Causas comuns de Riscos: Vários riscos podem estar relacionados a uma causa comum e isto revela a oportunidade de mitigar dois ou mais riscos de projeto através de uma resposta genérica.

Tendências nos resultados da Análise Qualitativa e Quantitativa dos Riscos: Já descritas anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento de Respostas aos Riscos

Evitar o risco: Evitar o risco é mudar o Plano de Projeto para eliminá-lo e proteger seus objetivos.

Transferência: Transferência de Risco é tentar passar as consequências de um risco assim como a responsabilidade de resposta para uma terceira parte. Ele não é eliminado, mas a responsabilidade pelo seu gerenciamento é passada a terceiros.

Mitigação: A Mitigação busca reduzir as consequências e/ou probabilidade de um evento de risco adverso para uma tolerância aceitável. Tomar antecipadamente ações para reduzir a probabilidade do risco é mais efetivo do que tentar reparar as consequências depois. É como dirigir na defensiva.

Aceitação: A técnica da Aceitação indica que a equipe do projeto decidiu não mudar o Plano de Projeto para lidar com o risco ou é incapaz de identificar qualquer outra estratégia de resposta.

Saídas para o Planejamento de Respostas aos Riscos

Plano de respostas aos riscos: O Plano de respostas aos riscos deve ser escrito em nível de detalhe no qual as ações serão tomadas. Deve conter os riscos identificados, suas descrições, as áreas afetadas, suas causas, como eles podem afetar os objetivos do projeto, seus responsáveis, suas respostas acordadas, orçamento e prazo para as respostas, dentre outros.

Riscos residuais: Riscos residuais são aqueles remanescentes após os processos de esquivar, transferência ou atenuação.

Riscos secundários: Riscos Secundários são os que surgem após a aplicação de uma resposta.

Acordos contratuais: Acordos contratuais podem ser criados para especificar a responsabilidade de cada parte no caso da ocorrência de riscos específicos.

Quantias de reserva de contingência necessária: O gerente de projeto deve determinar uma quantidade de reserva ou contingência necessária para reduzir o risco de estouro nos objetivos do projeto.

Entradas para outros processos: A maioria das respostas aos riscos envolve gastos adicionais de tempo, custo e recurso e requerem mudanças no Plano de Projeto e tudo deve ser realimentado nos outros processos.

Entradas para um plano revisado do projeto: Os resultados dos processos de Planejamento de resposta devem ser incorporados no Plano de Projeto para assegurar que as ações combinadas sejam implementadas e monitoradas como parte contínua do projeto.

9.6 – Controle e Monitoração dos Riscos

É o processo que acompanha e verifica se a implementação de respostas a riscos e os procedimentos foram feitos como planejado, se há necessidade de novas respostas e a ocorrência de alterações que possam mudar o estabelecido no Plano de Gerenciamento dos Riscos.

Entradas para o Controle e Monitoração dos Riscos

Plano de Gerenciamento dos Riscos e Plano de resposta aos riscos: Já descritos anteriormente.

Comunicação do Projeto: Os Resultados do trabalho, outros registros do projeto provem informação sobre o desempenho do projeto e dos Riscos.

Análise e identificação de riscos adicionais: Na medida que o desempenho do projeto é medido, podem aparecer novos potenciais riscos.

Mudanças de escopo: Mudanças de escopo requerem nova análise de riscos e planos de respostas.

Ferramentas e Técnicas para o Controle e Monitoração dos Riscos

Auditorias de respostas aos riscos do projeto: As auditorias são executadas durante todo o projeto por auditores que não são membros da equipe do projeto. As Auditorias examinam a efetividade da resposta aos riscos em evitar, transferir ou mitigar a ocorrência de Risco como também a efetividade do responsável pelo risco.

Revisões periódicas dos riscos do projeto: Devem ser programadas revisões periódicas dos riscos do projeto para que qualquer mudança seja analisada qualitativa e quantitativamente. A idéia é monitorar os riscos e seu *status*, e descobrir se suas consequências ainda terão o mesmo impacto sobre os objetivos, como quando foram planejados.

Análise Valor Agregado – Earned Value: Já descrita anteriormente.

Medida de Desempenho Técnico: A medição de desempenho técnico compara as realizações técnicas durante a execução de projeto com o que foi previsto no cronograma do Plano de Projeto para aqueles empreendimentos técnicos. A ocorrência de um desvio pode significar um risco no projeto, que deverá ser analisado e preparado uma resposta, se for o caso.

Planejamento adicional de resposta aos riscos: Se surge um risco que não foi antecipado no Plano de Respostas aos Riscos ou seu impacto é maior que o esperado, a resposta planejada

pode não ser adequada. Faz-se necessário então um planejamento adicional para controlar aquele risco.

Saídas para o Controle e Monitoração dos Riscos

Planos de Workaround: Planos de *Workaround* são respostas não planejadas para riscos que anteriormente haviam sido aceitos ou que não foram previstos.

Ações Corretivas e Solicitações de Mudança no projeto: Já descritas anteriormente.

Atualizações no plano de respostas aos riscos: Os riscos podem ocorrer ou não. Portanto, os riscos que acontecem devem ser documentados e analisados e realimentados no Plano de Respostas aos Riscos.

Banco de dados de riscos: O Banco de dados de riscos é um repositório que provê a coleta, manutenção e análise dos dados reunidos e usados nos processos de Gerenciamento dos Riscos.

Atualizações dos checklists de identificação dos riscos: Os *checklists* atualizados ajudarão no Gerenciamento dos Riscos no futuro.

Capítulo 10 - Gerenciamento dos Contratos

O Gerenciamento dos Contratos do Projeto segundo o **PMBOK®**, inclui os processos necessários à obtenção de bens e serviços externos à organização executora.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento dos Contratos em 6 processos: Planejamento das Aquisições, Preparação das Aquisições, Obtenção de Propostas, Seleção de Fornecedores, Administração dos Contratos e Encerramento dos Contratos.

A fig. 3.10 da página 95 fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento dos Contratos.

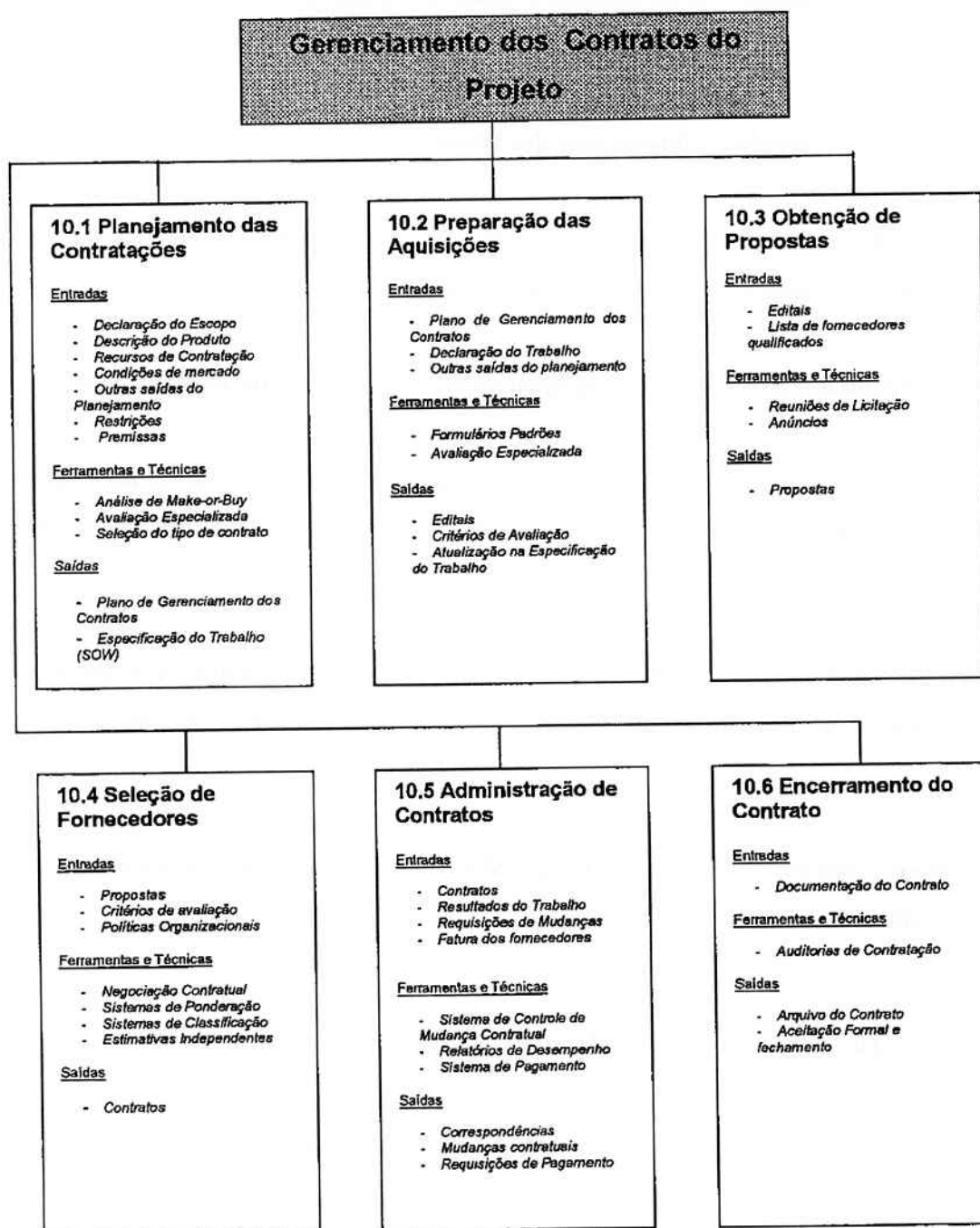


Figura 3.10 – Visão Geral do Gerenciamento dos Contratos do Projeto (PMBOK®, 2000)

10.1 – Planejamento das Aquisições

É o processo que envolve identificar as necessidades que serão mais bem supridas por fontes externas ao projeto. Envolve considerar de quando, como, o que, quanto e onde se contratar.

Entradas para o Planejamento das Aquisições

Declaração do Escopo e Descrição do Produto: Já descritos anteriormente.

Recursos de Contratação: A organização deve ter ou prover recursos e conhecimentos para apoiar as atividades de contratação.

Condições de mercado: O Planejamento das aquisições deve considerar quais os produtos e serviços disponíveis no mercado, quais são os fornecedores, sob quais condições e termos.

Outras saídas do planejamento, Restrições e Premissas: Já descritas anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento das Aquisições

Análise de Make-or-Buy: É uma análise que deve ser feita para definir se determinados itens serão mais bem supridos externamente do que providos pelo projeto. Os dois lados da análise devem incluir custos diretos, indiretos e aspectos como capacidade e disponibilidade. É uma decisão bastante importante decidir se sairá mais barato comprar ou fabricar as mercadorias necessárias ao projeto.

Avaliação Especializada: Já descrita anteriormente.

Seleção do tipo de contrato: Existem diferentes tipos de contratos que podem ser utilizados para diferentes tipos de compras (Contratos por Preço Fixo, Contrato de Custo Reembolsável, Contratos de Tempo e Recurso).

Saídas para o Planejamento das Aquisições

Plano de Gerenciamento dos Contratos: O Plano de Gerenciamento dos Contratos é um documento que descreve como as aquisições do projeto serão gerenciadas e como as

mudanças serão integradas ao projeto. Segundo VARGAS [2002], ele deve documentar principalmente quais elementos serão objetos de contrato, como as aquisições serão gerenciadas, quais os critérios de avaliação das cotações e das propostas, com que frequência os contratos serão reavaliados, dentro de qual orçamento as mudanças nas aquisições se enquadrarão, quem será o responsável pelo gerenciamento e controle do Plano.

Especificação do Trabalho (SOW): A Especificação do Trabalho deve descrever o item a ser contratado em detalhes suficiente para permitir que os fornecedores analisem se são capazes de atender ao edital. Deve conter, em termos claros e concisos, os objetivos do projeto, uma descrição do projeto, especificações exatas dos produtos ou serviços necessários e o cronograma do projeto.

10.2 – Preparação das Aquisições

Este processo envolve o preparo da documentação necessária ao processo de aquisições.

Entradas para o Preparo das Aquisições

Plano de Gerenciamento dos Contratos, Especificação do Trabalho e Outras saídas do planejamento: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Preparo das Aquisições

Formulários Padrões: Podem ser padrões de contratos, descrições de itens de compra e etc.

Avaliação Especializada: Já descrita anteriormente.

Saídas para o Preparo das Aquisições

Editais: Os Editais são usados para a obtenção de propostas a partir de fornecedores potenciais.

Critérios de Avaliação: Os critérios de Avaliação são usados para classificar ou selecionar propostas.

Atualizações na Especificação do Trabalho: As modificações em uma ou mais declarações de trabalho podem ser identificadas durante a Preparação das Aquisições.

10.3 – Obtenção de Propostas

Este processo visa obter as propostas dos fornecedores em perspectiva.

Entradas para a Obtenção de Propostas

Editais: Já descrito anteriormente.

Listas de fornecedores qualificados: Estas Listas de fornecedores qualificados devem conter informações sobre a experiência relevante e outras características do fornecedor.

Ferramentas e Técnicas para a Obtenção de Propostas

Reuniões de Licitação: Reuniões de Licitação são reuniões com fornecedores potenciais antes da preparação das propostas. Essas reuniões asseguram os fornecedores tenham uma compreensão clara e comum do processo de compra, como também fazem com que eles levem as suas contribuições à organização em melhoras contratuais para ambas as partes.

Anúncios: As Listas de Fornecedores existentes podem ser expandidas por anúncios em publicações dirigidas ou públicas, dependendo das circunstâncias.

Saídas da Obtenção de Propostas

Propostas: As Propostas são documentos preparados pelos fornecedores que descrevem a sua capacidade e a possibilidade de fornecer o produto ou o serviço especificado, relatando os seus prazos, forma, conteúdo, preços, condições de fornecimento e pagamento e etc..

10.4 – Seleção de Fornecedores

É o processo que envolve analisar e avaliar as propostas segundo os critérios de avaliação para selecionar um fornecedor.

Entradas para a Seleção de Fornecedores

Propostas, Critérios de avaliação e Políticas Organizacionais: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para a Seleção de Fornecedores

Negociação Contratual: A Negociação contratual envolve ajustar os interesses mútuos, esclarecer pontos duvidosos, aprimorar a redação, fixar bases legais e etc..

Sistemas de Ponderação: Os Sistemas de Ponderação servem para orientar a seleção segundo atributos valorizados pela organização. Em geral, consiste em atribuir um “peso” para cada item a ser avaliado, atribuir notas para cada fornecedor avaliado, multiplicar o peso pela nota e totalizar os produtos resultantes para o cálculo do resultado final.

Sistema de Classificação: Um sistema de classificação envolve o estabelecimento de requerimentos mínimos de desempenho para um ou mais critérios de avaliação.

Estimativas Independentes: A organização contratante pode preparar as suas próprias estimativas para comprar os preços propostos.

Saídas para a Seleção de Fornecedores

Contratos: O Contrato é o documento legal que estabelece o compromisso entre as partes e está sujeito a recurso no tribunal.

10.5 – Administração dos Contratos

É o processo que exerce o controle dos contratos para assegurar seus cumprimentos.

Entradas para a Administração dos Contratos

Contratos: Já descrito anteriormente.

Resultados do Trabalho: Os resultados do trabalho do fornecedor – quais *deliverables* foram completados, em que medida os padrões de qualidade foram atingidos e etc – são colecionados como parte da execução do Plano de Projeto que será descrito nesta Parte no Capítulo 11 item 11.1.

Requisições de Mudanças: Já descritas anteriormente.

Faturas dos fornecedores: O fornecedor deve periodicamente emitir faturas solicitando o pagamento pelo serviço prestado e devem acompanhar as documentações que forem exigidas no contrato.

Ferramentas e Técnicas para a Administração dos Contratos

Sistema de Controle de Mudança Contratual: Um Sistema de Controle de Mudança Contratual define o processo pelo qual o contrato pode ser alterado.

Relatórios de Desempenho: Já descrito anteriormente.

Sistema de Pagamento: Os pagamentos aos fornecedores são normalmente processados pelo Contas a Pagar da organização executora.

Saídas para a Administração dos Contratos

Correspondências: Os termos e condições do contrato freqüentemente requerem documentos escritos para certos aspectos de comunicação entre fornecedor e comprador.

Mudanças contratuais: As mudanças serão realimentadas através dos processos apropriados de planejamento do projeto e de aquisições do projeto, e o Plano de Projeto, ou outra documentação relevante, é atualizado quando apropriado.

Requisições de Pagamento: Isto assume que o projeto está usando um sistema de pagamento externo. Se não, a saída seria somente Pagamento.

10.6 – Encerramento dos Contratos

É o processo que compreende a verificação do cumprimento de todos os itens do contrato e documenta o encerramento dos compromissos entre as partes.

Entradas para o Encerramento dos Contratos

Documentação do Contrato: A Documentação do Contrato inclui o próprio Contrato junto com todos os cronogramas de suporte, mudanças contratuais requisitadas e aprovadas, documentações técnicas desenvolvidas pelo fornecedor, Relatórios de Desempenho do Fornecedor, documentos financeiros (faturas, registros de pagamentos, etc..) e os resultados de quaisquer inspeções relacionadas ao contrato.

Ferramentas e Técnicas para o Encerramento do Contrato

Auditorias de Contratação: Uma Auditoria de Contratação é uma revisão estruturada do processo de contratação desde o planejamento da contratação até a administração do contrato.

Saídas do Encerramento do Contrato

Arquivo do Contrato: Já descrito anteriormente.

Aceitação Formal e fechamento: A pessoa ou organização responsável pela administração do contrato deve informar o término do contrato ao fornecedor através de notificação formal escrita.

Capítulo 11 - Gerenciamento da Integração

O Gerenciamento da Integração do Projeto segundo o **PMBOK®**, inclui os processos requeridos para assegurar que os diversos elementos do projeto sejam adequadamente coordenados.

O mais importante nesta área é conseguir planejar, executar e controlar o projeto, ou seja, integrar todas as áreas descritas anteriormente.

O **PMBOK®** divide o Gerenciamento de Integração em 3 processos: Desenvolvimento do Plano de Projeto, Execução do Plano de Projeto e Controle Integrado de Mudanças.

A fig. 3.11 abaixo fornece uma visão de todos os processos do Gerenciamento da Integração.

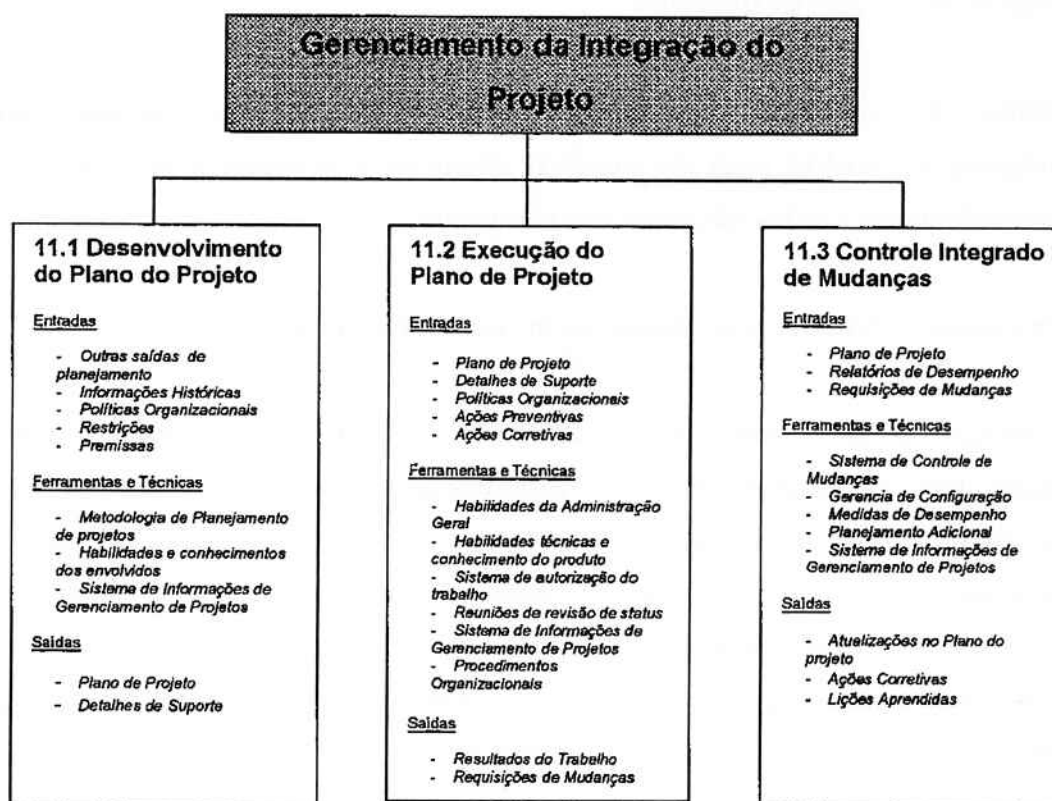


Figura 3.11 – Visão Geral do Gerenciamento da Integração do Projeto (PMBOK®, 2000)

11.1 – Desenvolvimento do Plano de Projeto

O Desenvolvimento do Plano de Projeto utiliza as saídas dos outros processos para criar, incluindo um planejamento estratégico, um documento consistente e coerente que possa ser usado para guiar tanto a execução quanto o controle do projeto.

Entradas para o Desenvolvimento do Plano de Projeto

Outras saídas de planejamento, Informações Históricas, Políticas Organizacionais, Restrições: Já descritos anteriormente.

Premissas: As suposições são fatores que, para os propósitos do planejamento, são consideradas verdadeiras, reais. As premissas afetam todos os aspectos do planejamento do projeto e são parte da elaboração progressiva do projeto.

Ferramentas e Técnicas para o Desenvolvimento do Plano de Projeto

Metodologia de Planejamento de projetos: A Metodologia de Planejamento de projetos praticada pela organização deve ser desenvolvida e praticada continuamente. Esta Metodologia, adaptada à cultura, às tecnologias e às demais condições da organização, encurta caminho, permite um linguajar único e procedimentos comuns entre diferentes projetos, evitando-se improvisações e discrepâncias.

Ela nada mais é que um guia para a equipe de projeto seguir durante o desenvolvimento do projeto. Na maioria das organizações, a metodologia une ferramentas de softwares de gerência de projetos com documentos e formulários padrões.

Habilidades e Conhecimentos dos Envolvidos: A metodologia de Planejamento de projetos é complementada pelas habilidades e conhecimentos dos envolvidos, que são úteis no desenvolvimento do projeto. A equipe de Gerência do projeto é responsável por criar um ambiente no qual as partes envolvidas possam contribuir apropriadamente.

Sistema de Informação de Gerenciamento de Projetos: O Sistema de Informação de Gerenciamento de Projetos consiste em diversas técnicas e ferramentas que são usadas para reunir, integrar e disseminar as saídas dos outros processos e, geralmente é auxiliado por *softwares*, que processarão esses dados e informações que servirão de apoio e facilitarão suas integrações.

Análise de Valor Agregado: Já descrito anteriormente.

Saídas do Desenvolvimento do Plano de Projeto

Plano de Projeto: O Plano de Projeto é um documento aprovado formalmente , usado para gerenciar e controlar a execução do projeto. Segundo VARGAS [2002] é o alicerce de toda a execução. Nele estão contidos todos os planos secundários, cronogramas, aspectos técnicos, etc..

É um documento, ou um conjunto de documentos, para o qual são esperadas mudanças na medida em que mais informações se tornam disponíveis no decorrer do projeto.

Há várias maneiras de se organizar um Plano de Projeto, mas ele deve conter:

- ✓ Carta de Projeto;
- ✓ Descrição da abordagem ou estratégia da gerência de projetos;
- ✓ Declarações de Escopo;
- ✓ EAP;
- ✓ Estimativas de Custos, datas programadas para início e fim das atividades e atribuições de responsabilidade para cada *deliverable* da EAP;
- ✓ Documentos base de medição de desempenho para escopo técnico; cronogramas, custo da Linha de Base do projeto;
- ✓ Principais marcos e suas datas previstas;
- ✓ Os Planos de Gerenciamento de Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Riscos e Contratos.
- ✓ Questões por resolver e pendentes.

Ele deve ser usado como uma diretriz para acompanhar e avaliar o desempenho do projeto e para tomar futuras decisões, mas principalmente como uma ferramenta de comunicação e informações para todos os envolvidos, pois à medida que ocorrerem as mudanças no plano de projeto e nos demais grupos de processos, ele deve ser atualizado imediatamente.

Detalhes de suporte: Já descritos anteriormente.

11.2 – Execução do Plano de Projeto

É o processo que envolve a execução do Plano de Projeto.

Entradas para a Execução do Plano de Projeto

Plano de Projeto, Detalhes de Suporte e Políticas Organizacionais: Já descritos anteriormente.

Ações Preventivas: Ações Preventivas são quaisquer coisas que reduzam a probabilidade das consequências potenciais dos eventos de risco do projeto.

Ações Corretivas: Já descritas anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para a Execução do Plano de Projeto

Habilidades da Administração Geral: As Habilidades da Administração da organização como liderança, resolução de conflitos, comunicação, formação das equipes e a negociação são essenciais para uma efetiva execução do Plano de Projeto descritas anteriormente.

HELDMAN [2003] cita que essas habilidades ajudam na monitoração dos outros departamentos que tem atribuições no projeto e no gerenciamento da evolução desses departamentos. A equipe de gerência precisará dessas habilidades para saber o que as atribuições exigem, e fortes habilidades em liderança para influenciar os departamentos.

Habilidades técnicas e conhecimento do produto: A equipe do projeto deve apresentar um conjunto de habilidades e conhecimentos sobre o produto do projeto. As habilidades necessárias são definidas como parte do planejamento e são providas durante o processo de alocação de pessoal.

Sistema de autorização do trabalho: O Sistema de autorização do trabalho é um procedimento formal que assegura que os trabalhos sejam feitos na ocasião certa e na sequência apropriada.

Além disso, especificam e iniciam a execução de cada pacote de trabalho. Geralmente são procedimentos escritos e definidos pela própria organização. Normalmente são formulários que especificam a tarefa, os responsáveis, as datas de início e fim previstas, instruções e mais alguns detalhes específicos da atividade. Dependendo da estrutura organizacional e do tamanho do projeto, a execução da tarefa deve ser autorizada pelo gerente de projeto ou pelo gerente funcional.

Reuniões de revisão de status: As Reuniões de revisão de status são encontros planejados regularmente com o objetivo de trocar informações e comunicar as atualizações do projeto. Essas reuniões, se forem periódicas, evitam surpresas, ajudam o gerente de projeto perante possíveis riscos, possibilitam detectar problemas antes de acontecerem e muito mais.

Sistemas de Informação de Gerenciamento de Projetos: Já descritos.

Procedimentos Organizacionais: Os Procedimentos Organizacionais são muito parecidos com as Políticas Organizacionais, mas eles são uma ferramenta desse processo e a Política Organizacional é uma entrada. Esses procedimentos podem ser requisições especiais exigidas pelo departamento financeiro para determinadas compras ou do departamento de recursos humanos para contratações.

Saídas para a Execução do Plano de Projeto

Resultados do Trabalho: Já descritos anteriormente.

Requisições de Mudanças: Já descritas anteriormente.

11.3 – Controle Integrado de Mudanças

O Controle Integrado de Mudanças se preocupa em influenciar os fatores que criam as mudanças para assegurar elas sejam acordadas, em determinar que uma mudança ocorreu e em gerenciar as mudanças no momento que elas ocorram.

Entradas para o Controle Integrado de Mudanças

Plano de Projeto, Relatórios de Desempenho e Requisições de Mudanças: Já descritos anteriormente.

Ferramentas e Técnicas para o Controle Integrado de Mudanças

Sistema de Controle Integrado de Mudanças: Um Sistema de Controle Integrado de Mudanças é um conjunto formal de procedimentos documentados que define como o desempenho do projeto será monitorado e avaliado, incluindo os passos através dos quais os documentos oficiais do projeto podem ser alterados. As regras de responsabilidade da equipe de projeto são claramente definidas e aceitas por todos os envolvidos. Se fossem permitidas mudanças nos projetos sempre que solicitadas, provavelmente nunca se terminariam os projetos. Certamente, os envolvidos submeteriam a contínuas modificações nos requisitos, se tivessem a chance de fazê-lo. Geralmente estes sistemas são formulários impressos que contêm as informações gerais do projeto e da mudança, nome e número do projeto, data e detalhes relacionados à mudança.

Gerência de Configuração: A Gerência de Configuração é um subconjunto do processo de controle de mudanças. Ela requer identificar as características físicas do produto do projeto e documentar a sua funcionalidade também. Além de especificar as características do produto do projeto, a gerência da configuração verifica se a descrição está exata e completa. Controla e acompanha também as mudanças.

Medidas de desempenho: Já descritas anteriormente.

Planejamento Adicional: Raramente os projetos são executados de acordo com o planejado. As mudanças podem requerer novas estimativas, revisões de custo, modificação na sequência das atividades, etc. e então é necessário um Planejamento Adicional.

Sistemas de Informação de Gerenciamento de Projetos: Já descritos anteriormente.

Saídas para o Controle Integrado de Mudanças

Atualizações do Plano de Projeto, Ações Corretivas e Lições Aprendidas: Já descritas anteriormente.

Capítulo 12 - Ética e Responsabilidade Profissional

Poucos assuntos tem sido tão discutidos nas organizações quanto à ética corporativa. Não poderia ser diferente, visto as séries de escândalos desencadeadas pelas fraudes contábeis que abalaram a economia americana no ano passado. A ética e a responsabilidade profissional vem sendo vistas como questão de sobrevivência das empresas, afinal ninguém quer ter o destino de uma Enron ou de uma WorldCom.

Mas aí entra a discussão do que significa ser ético? É fazer o que a lei permite? Tem haver com os sentimentos que mostram o que é certo ou errado?

O Dicionário Universal cita que ética é uma “disciplina filosófica que tem por objeto de estudo os julgamentos de valor na medida em que estes se relacionam com a distinção entre o bem e o mal.”

Com essa definição, conclui-se que conceituar exatamente a ética é uma área bastante “nebulosa”, pois quem distingue corretamente entre o bem e o mal? O que é bom para uma pessoa pode não ser para outra. Portanto, a ética é um verdadeiro conflito de interesses e de valores. E os valores da sociedade mudam.

Já foi ético ter escravos, por exemplo. Já foi ético revistar os funcionários na saída do trabalho para checar se estavam roubando. E atualmente, as grandes fabricantes de cigarro possuem gerentes de responsabilidade social!

Na tentativa de clarear esses conceitos é que o **PMI**[®] contemplou a ética e responsabilidade profissional como uma nova área conhecimento no exame para certificação **PMP**[®] desde Março de 2002. Com a ressalva de que ela ainda não está descrita no **PMBOK**[®], já que a sua última versão é de 2000.

O **PMI**[®] também criou o **PMP**[®] Code of Ethics (Código de Ética do **PMP**[®]) que discute....(ainda preciso traduzir) e o **PMP**[®] Code of Professional Conduct (Código de Conduta Profissional do **PMP**[®]) que discute o cumprimento de todas as regras e regulamentações do **PMI**[®], seguindo práticas verdadeiras da profissão, e promovendo a premissa de respeito à propriedade individual.

Parte IV - APLICABILIDADE E CONCLUSÕES

Atualmente, gerenciar com eficácia e eficiência, além de ser um desafio é um fator crítico para o sucesso e para a sobrevivência da empresa.

As organizações têm que superar as expectativas de seus clientes, cumprindo prazos com poucos recursos, gastando menos e mantendo as metas e objetivos do projeto; e um bom gerenciamento de projetos consegue suprir estas necessidades e pode detectar e controlar essas limitações, fazendo com que a organização tenha mais controle sobre elas.

O gerenciamento de projetos não deve ser praticado de maneira arbitrária, e sim conforme técnicas reconhecidamente eficientes, onde se destacam as 9 áreas de conhecimento do **PMBOK®**. Mas os seus conceitos podem ou não ser seguidos à risca. Isso cabe ao gerente de projeto escolher e aplicar em seus projetos. É de suma importância enxergar que o **PMBOK®** é somente um guia de referência e não uma metodologia. Ele é uma tentativa válida de organizar o conhecimento necessário para bem gerenciar projetos.

Foram observados na prática, alguns conceitos que o **PMBOK®** prega e que ajudam demasiadamente no gerenciamento de projetos:

- ✓ A carta de projeto é um documento imprescindível, pois formaliza a existência do projeto e suas primeiras expectativas;
- ✓ O gerente de projeto deve ser o elo de ligação entre a organização e o cliente, deve estar informado de todos os detalhes referentes ao seu projeto e por isso, deve ser alocado o quanto antes;
- ✓ A matriz de responsabilidades é uma ferramenta fundamental. Deve ser detalhadamente elaborada de acordo com as atividades do projeto e por cargo na equipe do projeto. Isso feito, diminuem-se as chances de alguma atividade não ser realizada por problemas de entendimento entre responsabilidades e execução. É importante incluir também as responsabilidades do cliente para que ele tome conhecimento de quais serão as suas obrigações também;
- ✓ O Sistema de Controle Integrado de Mudanças, quando bem feito, é bastante vantajoso. Observa-se na prática que muitas organizações não possuem no início do projeto um escopo bem definido, mas mesmo assim o projeto é iniciado. No decorrer do projeto são

feitas muitas alterações de escopo que acabam por alterar prazo, custo, qualidade, recursos humanos e muito mais. Neste caso, a EAP é uma ferramenta poderosa no auxílio desse gerenciamento. Ela propicia uma boa estimativa de custos, um bom cronograma, consegue-se controlar as mudanças e calcular todos os impactos que elas proporcionam no projeto como um todo.

- ✓ A análise de Valor Agregado talvez seja a melhor ferramenta usada hoje em dia para controle e avaliação de desempenho dos projetos. Permite que o gerente de projeto seja alertado se o projeto está ultrapassando o custo para realizar uma atividade ou se está apenas gastando mais porque o projeto está acelerado. Isso traz grandes vantagens pois permite que sejam tomadas ações corretivas e principalmente preventivas com antecedência;
- ✓ Manter uma base de dados com as informações mais importantes do projeto ajuda bastante durante o projeto e futuramente também. Registrar as lições aprendidas do projeto, por exemplo, pode evitar que o mesmo erro seja cometido em projetos semelhantes;
- ✓ Planejar a comunicação (quem precisa de que informação, quando serão necessárias, como devem ser fornecidas e por quem, quais os relatórios necessários, quais as informações que eles precisam conter e etc.) facilita o fluxo de informações e a tomada de decisões, fundamentais hoje em dia;
- ✓ Antecipar os riscos do projeto e suas respostas reduz as ameaças aos objetivos do projeto.

Existem ainda muitos outros benefícios quando se tem um bom gerenciamento de projetos, mas o melhor é observar que as organizações estão se dando conta da importância de gerenciar os seus projetos dentro de técnicas comprovadamente eficientes. Estudos realizados pela consultoria The Standish Group comprovam estas melhorias ao longo dos anos.

Cerca de 30.000 projetos na área de Tecnologia da Informação foram analisados em empresas norte-americanas e uma pesquisa denominada The CHAOS Report foi publicada anualmente desde 1994.

O relatório de 1994 mostra que:

- ✓ 16% dos projetos foram bem-sucedidos, ou seja, completados dentro do escopo, prazo e custo e com as características e funções especificadas originalmente.
- ✓ 31% dos projetos foram mau-sucedidos, ou seja, terminaram antes de terem sido completados ou nunca foram implementados.
- ✓ Os projetos excederam 222% do seu prazo original;
- ✓ Os projetos excederam 189% do seu custo original.

O relatório de 2001 já traz uma grande evolução neste quadro:

- ✓ 28% dos projetos foram bem-sucedidos;
- ✓ 23% dos projetos foram mau-sucedidos;
- ✓ Os projetos excederam 63% do seu prazo original;
- ✓ Os projetos excederam 45% do seu custo original.

Fica claro que ainda estes resultados não são totalmente satisfatórios, mas é inegável a evolução que se obteve nos últimos anos. Para um eficaz gerenciamento, a organização deve adotar metodologias com equipes treinadas para que consigam agregar valor as experiências das pessoas em que nela trabalham e para que seus princípios sejam colocados em prática de acordo com as necessidades da empresa.

Vale registrar que esta Monografia é apenas o início dos meus estudos nesta área, onde pretendo me aperfeiçoar cada vez mais e estar sempre à frente para poder contribuir com o melhor desempenho das organizações.

Parte V - RELAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. ADAMS, John R.- Principles of Project Management. PMI® (Project Management Institute), 1996.
2. DINSMORE, Paul Campbell - Gerência de Programas e Projetos. São Paulo: Pini, 1992.
3. DINSMORE, Paul Campbell - Transformando Estratégias Empresariais em resultados através de Gerência de Projetos. New York: AMACON, 1998.
4. DINSMORE ASSOCIATES – Programa de Preparação para Certificação PMP® (Project Management Professional). São Paulo, 2002.
5. DUQUE, SYLVIO MOREIRA – Diretrizes para Gerência de Projetos de Edificações – Dissertação submetida à Coordenação do curso de Mestrado em Engenharia Civil com área de concentração em edificações, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 1996.
6. Guide to the **PMBOK**® : Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (**PMBOK**® Guide) , 2000.
7. HARVARD BUSINESS REVIEW - Gestão do Conhecimento. Rio de Janeiro: Campos, 2001.
8. HELDMAN, Kim – Gerência de Projetos. Rio de Janeiro, 2003.
9. KERZNER, Harold – Gestão de Projetos – As melhores Práticas. Porto Alegre: Bookman, 2002.
10. KERZNER, Harold – Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. New York: Van Nostrand Reinhold, 1998.

11. KERZNER, Harold – In Search of Excellence in Project Management: Successful Practices in High Performance Organizations. New York: Van Nostrand Reinhold, 1998.
12. MAXIMIANO, Antonio César A - Introdução à Administração. São Paulo: Atlas, 2000
13. MELHADO, Silvio Burrattino – Gestão, Cooperação e Integração para um novo modelo voltado à qualidade do processo de projeto na construção de edifícios. Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos do Concurso de Livre-Docência. São Paulo, 2001.
14. MENEZES, Luís César de Moura - Gestão de Projetos. São Paulo: Atlas, 2001.
15. **PMP®** Code of Ethics
16. **PMP®** Code of Professional Conduct
17. PRADO, Darcy – Gerenciando Projetos nas Organizações. Belo Horizonte: EDG, 2000.
18. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - A Guide to the Project Management Body of Knowledge - **PMBOK®** Guide. Pennsylvania, USA, 2000.
19. TACHITAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio – Como fazer monografia na prática
20. VALERIANO, Dalton - Gerência em Projetos – Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.
21. VALERIANO, Dalton - Gerenciamento Estratégico e Administração por Projetos. São Paulo: Makron Books, 2001.
22. VERZUH, Eric - MBA Compacto – Gestão de Projetos. Rio de Janeiro: Campos, 2001.

23. VARGAS, Ricardo Viana – Análise de Valor Agregado em Projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.
24. VARGAS, Ricardo Viana - Gerenciamento de Projetos – Estabelecendo Diferenciais Competitivos. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.
25. WIDEMAN, R. Max – A Framework for Project and Program Management Integration. Upper Darby: PMI® (Project Management Institute), 1991.
26. _____. Pratices Standard for Work Breakdown Structures. PMI® (Project Management Institute), 2001.

SITES

www.aec.com.br
www.dinsmore.com.br
www.earnedvalue.com
www.exame.com.br
www.iil.com
www.pmi.org
www.pming.org.br
www.pmispp.org.br
www.projectmanagement.com
www.ricardovargas.com.br
www.standishgroup.com
www.vocesa.com.br

