

UFRJ – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACC – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis
Curso de Administração

Autor:
Fernanda Cordeiro Franco
DRE: 105043826

***A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE CUSTOS E DE CRONOGRAMA NO
GERENCIAMENTO DE PROJETOS.***

Rio de Janeiro, junho de 2009.

Fernanda Cordeiro Franco

***A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE
CUSTOS E DE CRONOGRAMA NO
GERENCIAMENTO DE PROJETOS.***

Dissertação de Graduação apresentada ao curso de Bacharel em Administração, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Hélios Malebranche Olbrisch Freres Filho

**Rio de Janeiro
2009**

Franco, Fernanda Cordeiro.

A importância do controle de custos e de cronograma no gerenciamento de projetos / Fernanda Cordeiro Franco - Rio de Janeiro: [s:n], 2009.

90p.

Trabalho de Conclusão de Curso – (Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

Orientador: Hélios Malebranche Olbrisch Freres Filho

1. Gerenciamento de Projetos. 2. Controle de Custo. 3. Controle de Cronograma.

CDD: 658.404

Fernanda Cordeiro Franco

A Importância do Controle de Custos e de Cronograma do Gerenciamento de Projetos.

Rio de Janeiro, de de 2009.

(Prof. Hélio Malebranche Olbrisch Freres Filho, Professor da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis)

(Prof. Vitor Mário Iório, Professor da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus que me deu saúde, discernimento e perseverança para bem desenvolvê-lo, e à minha família que não hesitou em me apoiar em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por mais uma conquista em minha vida. A conclusão desta fase significa mais uma etapa concluída, no qual Deus me permitiu mais uma vez ser vitoriosa. Obrigada por todos os momentos que pude viver nesta etapa, os bons e até os maus, que tanto me fizeram crescer.

Agradeço imensamente à minha amada família, o que eu tenho de mais precioso. Agradeço a força e suporte em TODOS os momentos que precisei. Com toda certeza, sem ela não teria conseguido nada!

Agradeço também os meus amigos, que tornaram esta fase a melhor possível. Alguns se destacaram pelo companheirismo, outros pelo bom humor, outros pelo exemplo a ser seguido: Obrigada Bianca, Rodrigo Tomassini, Gabriel, Ana, Dolores, Valesca e Aline.

Por fim, mas não menos importante, agradeço ao professor orientador Hélio e ao leitor deste trabalho, Vitor, pela dedicação do tempo na orientação deste trabalho e devida leitura bem como a boa vontade ao fazê-lo.

RESUMO

Este trabalho irá mostrar a importância do controle gerencial, com o foco no controle de custos e de cronograma, - pontos que ultimamente vem sendo negligenciados pelas empresas - a fim de maximizar o desempenho, tornando o gerenciamento de projetos mais claro, eficiente e econômico.

Existe um leque de modelos teóricos adotados pelas empresas, tanto de cunho organizacional como no âmbito específico do projeto. O modelo teórico discutido em maior profundidade neste trabalho é o do Project Management Body of Knowledge – PMBOK, proposto pelo Instituto de Gestão de Projetos PMI (Project Management Institute). A abordagem metodológica foi a pesquisa exploratória e bibliográfica e um estudo de caso, da empresa Nortel.

Palavras chave: Gerenciamento de Projetos, Controle, Custo e Cronograma.

ABSTRACT

This article presents the importance of Control Management, focus in cost and schedule control - points which lately have been neglected - in order to maximize performance, making project management more clearly, efficient and economic.

There is a range of theoretical models adopted by companies, in both approach, organizational and specific context of projects. The theoretical model discussed in greater depth in this work is the Project Management Body of Knowledge -- PMBOK, proposed by the Project Management Institute PMI (Project Management Institute). The methodological approach was an exploratory and bibliography research and a case study, at the company Nortel.

Keywords: Project Management, Control, Cost and Schedule.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	OBJETIVO	1
1.2	RELEVÂNCIA.....	2
1.3	APRESENTAÇÃO	3
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1	GERENCIAMENTO DE PROJETOS	5
2.1.1	<i>Projetos</i>	5
2.1.2	<i>Programa</i>	8
2.1.3	<i>Portfólios</i>	9
2.1.4	<i>Escritório de Gerenciamento de Projetos (PMO – Project Management Office)</i>	10
2.1.5	<i>Project Management Institute - PMI</i>	14
2.1.6	<i>Project Management Body of Knowledge - PMBOK</i>	16
2.1.7	<i>Gerenciamento de Projetos</i>	17
2.1.8	<i>Planejamento e Controle</i>	28
2.2	A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE CUSTOS.....	32
2.2.1	<i>Estimativa de Custo</i>	37
2.2.2	<i>Orçamentação</i>	38
2.2.3	<i>Controle de Custos</i>	39
2.2.3.1	Controle de Custos: Entradas	41
2.2.3.2	Controle de Custos: Ferramentas e Técnicas.....	43
2.2.3.3	Controle de Custos: Saídas.....	45
2.3	A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE CRONOGRAMA.....	48
2.3.1	<i>Controle do Cronograma: Entrada</i>	52
2.3.2	<i>Controle do Cronograma: Ferramentas e Técnicas</i>	53
2.3.3	<i>Controle do Cronograma: Saídas</i>	55
2.4	CENÁRIO ATUAL QUANTO AO CONTROLE DE CUSTOS E CRONOGRAMA	58
3	METODOLOGIA	64
4	CASO - EMPRESA NORTEL.....	67
5	CONCLUSÃO	73
6	BIBLIOGRAFIA.....	75

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapeamento entre os Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos	22
Figura 2 – Interação de Grupos de Processos em um Projeto (Adaptação do PMBOK).....	23
Figura 3 - Áreas de Conhecimento x Grupos de Processos x Processos	25
Figura 4 – Tríplice Restrição: Escopo, Tempo e Custo do Projeto	26
Figura 5 – Principais <i>Stakeholders</i> de um Projeto.....	28
Figura 6 – Visão Geral do Gerenciamento de Custos do Projeto	37
Figura 7 – Estimativa de Custos: Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas	38
Figura 8 – Orçamentação: Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas	39
Figura 9 – Controle de Custos: entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas	41
Figura 10 – Exibição de Fluxo de Caixa, Linha de base dos Custos e Financiamento	42
Figura 11 – Tabela de Arquivamento de Alternativas e Respectivas Estimativas para o Projeto	47
Figura 12 – Visão Geral do Gerenciamento de Tempo do Projeto.....	50
Figura 13 - Visão Geral do Controle do Cronograma: Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas.....	52
Figura 14 – Comportamento em Relação à Atividade de Controle	59
Figura 15 – Problemas no Cumprimento dos Prazos Estabelecidos para os Projetos	60
Figura 16 – Problemas no Cumprimento dos Custos Estabelecidos para os Projetos.....	61
Figura 17 – Percentual Médio de Desvio no Orçamento dos Projetos da Organização	62
Figura 18 – Problemas que Ocorrem com mais Frequência em Projetos	63

1 INTRODUÇÃO

A seguir será apresentada a introdução deste trabalho, que abordará o objetivo deste trabalho, bem como a relevância do tema e uma breve apresentação dos capítulos seguintes.

1.1 OBJETIVO

Em decorrência das transformações drásticas nos últimos anos em todos os campos – pessoal, social, até o profissional – o dia a dia vem tornando-se cada vez mais dinâmico e acelerado. Ultimamente, com a velocidade da informação cada vez maior, juntamente com os meios de comunicação cada vez mais eficazes e interativos, acompanhar tamanhas mudanças torna-se um grande desafio. Dessa forma, a tendência é a de uma aceleração ainda maior nos próximos anos.

De uma maneira geral, é comum associarmos as mudanças significativas ao resultado de projetos (VIEIRA, 2002). Sendo assim, gerenciar projetos de forma eficiente nessa era de grandes mudanças é um dos grandes desafios do executivo dos tempos modernos (KERZNER, 2001). As empresas que forem capazes de identificar as melhores mudanças e as por em prática serão as mais bem sucedidas e as mais capacitadas para sobreviver no ambiente competitivo atual e futuro. "A aplicação do conhecimento é necessária para assegurar que uma organização tenha a capacidade de realizar uma mudança" (HODGSON, 1999).

Num ambiente globalizado, as organizações tornam-se cada vez mais competitivas, sujeitas a rápidas e grandes mudanças, e, conseqüentemente, precisam inovar seus produtos e serviços. Desta forma, a preparação de profissionais em um curto espaço de tempo, com competência, qualidade e a custos reduzidos para gerenciar com sucesso os projetos, surge como conseqüência das necessidades do cenário atual.

O gerenciamento de projetos é citado por alguns autores como uma profissão relativamente nova e emergente, pois cada vez mais busca-se estudar, conhecer, difundir, capacitar, implementar e evoluir o conhecimento, as metodologias, as práticas e as ferramentas empregadas nesta área e profissão (NETO e BOCOLI, 2003; MARTINS, 2003; PMI, 2000; SANDEEP, 2002). De acordo com Rad e Raghavan (2000), o gerenciamento de projetos é uma das disciplinas que mais crescem no mundo de hoje.

Atualmente, muitas áreas são movidas por projetos. Todos executam projetos no dia-a-dia, a maioria deles de maneira inconsciente (FRAME, 1995). Nas mais diversas áreas de aplicação, produtos e serviços são produzidos através de projetos, fato que pode ser observado pelo aumento do número de empresas que estão adotando a metodologia de gerenciamento de projetos (KERZNER, 2001). O gerenciamento de projetos é a arte de coordenar atividades, com o objetivo de atingir as expectativas dos *stakeholders*. Gerar competências na formação de equipes de trabalho passa a ser, então, uma preocupação fundamental, bem como administrar múltiplas funções em diferentes perspectivas do projeto (FRAME, 1994).

A boa prática de gerenciamento de projetos produz resultados expressivos para as organizações como: (1) redução no custo e prazo de desenvolvimento de novos produtos; (2) aumento no tempo de vida dos novos produtos; (3) aumento de vendas e receita; (4) aumento do número de clientes e de sua satisfação e (5) aumento da chance de sucesso nos projetos.

O foco deste trabalho será na relação entre gerenciamento de projetos e o controle tanto financeiro, quanto temporal, buscando o resultado de redução no custo e prazo citado acima. Será abordada a importância de gerenciar os custos e o cronograma em um projeto, a fim de garantir que o que foi planejado se cumpra, com eficiência e sem desperdícios.

1.2 RELEVÂNCIA

Para um bom gerenciamento de projetos faz-se necessário alguns controles ao longo do projeto, para que se maximize todo o ganho, seja intelectual, seja temporal, seja financeiro.

De acordo com o cenário atual de mercado, o controle de cronograma e de custos vem sendo negligenciado, fazendo com que o projeto se perca e extrapole tanto nos custos, quanto no cronograma. De acordo com levantamentos do Instituto Standish Group, 88% dos projetos de TI no mundo ultrapassam prazo, orçamento ou ambos, e que 31% são cancelados antes do término. Ainda de acordo com o Standish Group, a conta final de um projeto de TI que estourou prazo e orçamento supera, em média, 189% o valor estimado. Quanto aos atrasos, eles ultrapassam, em média, 220% o cronograma previsto. Esse cenário independe do tamanho da empresa, do seu segmento de atuação e da região do globo em que está.

Baseado nestas alarmantes constatações, este trabalho tem por finalidade mostrar a importância do controle dos custos e do cronograma em um gerenciamento de projetos, bem como analisar suas causas e conseqüências, mostrando o cenário mercadológico atual brasileiro, e por fim, analisando o estudo de caso da empresa Nortel, que mostra um cenário de não gerenciamento de projetos e outro cenário de um bom gerenciamento, baseado no PMBOK.

1.3 APRESENTAÇÃO

O estudo é composto de um capítulo específico para o referencial teórico, capítulo 2, que irá suportar toda a argumentação referente ao tema. O início será mais voltado para a definição de conteúdo, portanto uma abordagem ampla e descritiva em relação ao Gerenciamento de Projetos e seus sub tópicos, a saber: projetos, programa, portfólio, escritório de gerenciamento de projetos, *Project Management Institute* e *Project Management Body of Knowledge*. Tudo será esclarecido e detalhado, a fim de suportar os próximos capítulos.

Os próximos tópicos serão dedicados à importância do controle dos custos e do cronograma, onde será apresentado um amplo referencial teórico e as melhores práticas para

tais controles. Obviamente há outros controles importantes a serem feitos, como o de escopo, qualidade e recursos, mas, seguindo o objetivo deste trabalho, o tema será delimitado aos controles de custo e cronograma, apenas.

No tópico seguinte, o tópico 2.4, chamado cenário atual quanto ao controle de custos e cronograma, irá ilustrar e contextualizar a importância do controle de custos e cronograma mostrando o cenário mercadológico atual brasileiro. Este capítulo irá suportar os anteriores, demonstrado através de imagens e números toda a teoria dita. Após esse referencial teórico, no capítulo 3 será apresentada a metodologia utilizada neste trabalho, seguida do capítulo 4 com o Estudo de Caso da empresa Nortel e finalizando, no capítulo 5, com a conclusão.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo será apresentado o referencial teórico que irá suportar toda a argumentação deste trabalho.

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Neste item, Gerenciamento de Projetos, haverá uma abordagem ampla e descritiva sobre as variáveis relacionadas ao tema. Inicialmente serão apresentados alguns conceitos básicos para um melhor entendimento do tema. Tudo será esclarecido e detalhado, a fim de suportar os próximos capítulos.

2.1.1 Projetos

Segundo PMBOK (2004), projeto é um esforço temporário e único empreendido para alcançar um objetivo específico. Projetos são executados por pessoas, geralmente têm limitações de recursos e são planejados, executados e controlados.

Vargas (2007) corrobora o entendimento afirmando que projeto é um empreendimento não repetitivo caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Segundo Tuman (1983)

um projeto é uma organização de pessoas dedicadas visando atingir um propósito e objetivo específico. Projetos geralmente envolvem gastos, ações únicas ou empreendimentos de altos riscos no qual tem que ser completado numa certa data por um montante de dinheiro, dentro de alguma expectativa de desempenho. No mínimo todos os projetos necessitam de terem seus objetivos bem definidos e recursos suficientes para poderem desenvolver as tarefas requeridas. (TUMAN, 1983)

Segundo PMBOK (2004), o projeto tem três características:

- Temporário
- Exclusivo
- Elaboração progressiva

É temporário por não ser um esforço contínuo, já que todo projeto é finito. Não significa necessariamente curta duração, significa que há um início e fim bem definidos. Seguindo a mesma lógica, temporário não se aplica ao produto, serviço ou resultado do projeto, pois o projeto busca um resultado duradouro.

Temporário ainda se estende a dois aspectos: oportunidade de mercado – muitas vezes um projeto tem um prazo limitado, onde seu resultado deverá ser gerado – e quanto aos recursos humanos, onde uma determinada equipe se mantém somente durante o projeto. Ao término de cada projeto a equipe normalmente é desfeita e realocada em outros projetos, o que prova seu aspecto temporário.

Um projeto é exclusivo, tendo como a entrega de produtos – em inglês chamado de “*deliverables*”-, serviços e resultados, características bastante singulares de cada um. Outra característica de um projeto é a elaboração progressiva, onde o projeto é desenvolvido por etapas. O escopo detalhará todas estas etapas, que normalmente são marcadas pela entrega destes produtos e resultados.

Concomitantemente ao desenvolvimento de novos produtos e serviços, as organizações precisam de agilidade nos seus processos operacionais, mudanças em tecnologias de produto, atualizações nos seus sistemas de informação e redefinição das formas de interação com fornecedores e clientes. Poucas organizações poderiam, por outro lado, escapar da introdução de projetos em suas atividades diárias. Este fenômeno tem resultado em um maior interesse na aplicação da gestão de projetos como uma metodologia formal de gestão (MORRISON e BROWN, 2004 *apud* POPADIUK e SANTOS, 2006).

De acordo com o PMBOK (2004) os projetos são um meio de organizar atividades que não podem ser abordadas dentro dos limites operacionais normais da organização. Os projetos são, portanto, frequentemente utilizados como um meio de atingir o plano estratégico de uma organização seja a equipe do projeto formada por funcionários da organização ou um prestador de serviços contratado.

Os projetos são normalmente autorizados, ainda segundo o PMBOK (2004), como um resultado de uma ou mais das seguintes considerações estratégicas: demanda de mercado, necessidade organizacional, solicitação de um cliente, avanço tecnológico e/ou requisito legal.

Para o sucesso de um projeto, algumas variáveis devem ser bem gerenciadas:

- O tempo estimado
- O custo previsto
- Aceitação do cliente
- Mudanças no escopo
- Recursos
- Aspectos culturais

Para o foco deste trabalho, as variáveis que serão abordadas serão as duas primeiras, de tempo e custo.

Projetos x Trabalho Operacional

Operações são um conjunto de ações cujo resultado, em um dado período, contribui para o atendimento de uma necessidade administrativa ou operacional da organização. Têm objetivos que podem ser medidos qualitativa e financeiramente, tem atividade contínua e promovem condições para o funcionamento normal de uma organização.

A diferença entre projeto e operação é que a operação é contínua e repetitiva, enquanto o projeto é temporário e exclusivo. Pode-se ressaltar como semelhança o fato de

serem planejados, executados e controlados, utilizarem recursos humanos e restringem-se por recursos limitados.

O objetivo de uma operação é manter o negócio, portanto deve ser constante. Os objetivos e metas constantemente são revistos e atualizados, de modo que a operação se mantenha contínua. O projeto tem por finalidade atingir seu objetivo e, após isso, terminar.

2.1.2 Programa

De acordo com o PMBOK (2004), um programa é um grupo de projetos relacionados gerenciados de forma coordenada para obter benefícios e controles não disponíveis quando gerenciados de forma individual. É um gerenciamento centralizado e coordenado de um grupo de projetos para atingir os objetivos estratégicos deste programa.

Os programas podem ser estruturados de duas maneiras:

- Quando uma ação abrangente é fragmentada em diversos projetos, gerenciados um a um de modo que, quando finalizados, realizem o plano geral.
- Quando muitos projetos executados em paralelo acabam revelando alguns objetivos comuns e são agrupados, de modo a criar resultados coordenados e convergentes.

A estrutura geral dos programas tem alguma similaridade com a dos projetos, embora estejam focados em objetivos mais amplos. Programas podem incluir elementos de trabalho relacionado fora do escopo dos projetos distintos no programa, por exemplo empresas de produtos eletrônicos que possuem gerentes de programas responsáveis tanto pelos lançamentos (projetos) de produtos específicos quanto pela coordenação de vários lançamentos durante um período de tempo (uma operação contínua).

Além disso, podem também envolver atividades cíclicas, repetitivas e sua finalização pode não prever datas precisas. Um exemplo disso são as empresas de serviços públicos que

frequentemente falam de um “programa de obras” anual, uma série de projetos desenvolvidos com base em esforços anteriores.

2.1.3 Portfólios

Segundo o PMBOK (2004) um portfólio é um conjunto de projetos ou programas (interdependentes ou diretamente relacionados) e outros trabalhos agrupados para facilitar o gerenciamento eficaz desse trabalho a fim de atender aos objetivos de negócios estratégicos. É possível atribuir recursos financeiros e suporte com base em categorias de risco/premiação, linhas de negócios específicas ou tipos de projetos genéricos, como infra-estrutura e melhoria dos processos internos.

Ainda segundo o PMBOK (2004), as organizações gerenciam seus portfólios com base em metas específicas. Uma meta do gerenciamento de portfólios é maximizar o valor do portfólio através do exame cuidadoso dos projetos e programas candidatos para inclusão no portfólio e da exclusão oportuna de projetos que não atendam aos objetivos estratégicos do portfólio. Outras metas são equilibrar o portfólio entre investimentos incrementais e radicais e para o uso eficiente dos recursos.

O gerenciamento do portfólio de projetos requer agrupar e discriminar todas as iniciativas de projetos, permitindo a alocação diferenciada dos recursos, oportuna quanto à programação executiva e, conseqüentemente, à gestão racional dos investimentos. Visa atingir o equilíbrio quanto a risco e retorno, crescimento e manutenção, curto e longo prazo. Seu objetivo maior é o de maximizar o resultado geral da organização ao invés de focar no sucesso de um projeto ou programa individualmente, analisando o conjunto de projetos e decidindo quais devem ser priorizados, quais podem ser postergados e até mesmo quais devem ser removidos do portfólio (NEIVA, SOUSA e ORLANDI, 2006).

Kerzner (2005) afirma que, na medida em que as organizações amadurecem no gerenciamento de múltiplos projetos, elas conseguem realizar mais em menos tempo e com menos

recursos. Para que isso se torne realidade é necessária a identificação distinta dos objetivos dos projetos nos termos do posicionamento da organização (mercado, competências, pontos fortes e fracos), dos recursos disponíveis (recursos humanos, instalações, fluxo de caixa, tecnologia, etc.) e das próprias restrições do projeto - prazo, custo, risco e escopo.

Segundo Neiva, Sousa e Orlandi (2006) o gerenciamento de portfólio de projetos é uma ferramenta gerencial para alinhar os projetos às estratégias da organização, a fim de otimizar o uso dos recursos organizacionais. Adicionalmente, Rabechini, Maximiniano e Martins (2005) dizem que o gerenciamento de portfólio de projetos dará aos dirigentes das empresas uma grande contribuição, para um exame mais detalhado das dimensões estratégicas que devem guiar o balanceamento da carteira e permitir a adequada priorização dos projetos, e para criar mecanismos de controle e descarte de projetos.

Gerenciar um projeto envolve organização e controle, e por isso cada vez mais utiliza-se o conceito de Escritório de Gerenciamento de Projetos, ou *Project Management Office (PMO)*. Desta forma, o *Project Management Office* contempla uma visão de todos os projetos da empresa. Conhecendo-os, o *PMO* tem por objetivo fundamental a melhoria da eficiência no planejamento e condução dos mesmos, obter a informação rápida sobre os projetos existentes, a situação atual de cada um e auxiliar nas decisões a serem tomadas sobre o futuro de cada projeto.

2.1.4 Escritório de Gerenciamento de Projetos (PMO – Project Management Office)

O Escritório de Projetos, de acordo com Prado (2003) pode ser definido como: "um pequeno grupo de pessoas que tem relacionamento direto com todos os projetos da empresa, seja prestando consultoria e treinamento, seja efetuando auditoria e acompanhamento de desempenho dos projetos". Com o escritório de projetos, uma unidade organizacional que centraliza e coordena o gerenciamento de projetos, pode-se reduzir sensivelmente a perda de desempenho em projetos. Da mesma forma, atua no apoio às equipes de Gerenciamento de

Projetos e também como consultor para a organização nos assuntos que se referem à definição, planejamento, execução, controle e encerramento dos projetos.

Atualmente *Project Management Office* (PMO), possui diversas definições, sendo que a maioria delas está associada ao fato de agregar as fontes das melhores práticas de gerenciamento de projetos. Desta forma, é tido como o responsável por implementar, manter e suprir as necessidades da organização no que se refere a essa disciplina (CRAWFORD, 2002; ENGLUND *et al.*, 2003; KERZNER, 2003).

Archibald (2003) define escritório de gerenciamento de projetos como a unidade organizacional que cuida de todos os projetos de uma organização. Rad e Raghavan (2000); Duggall (2001) corroboram o entendimento afirmando que escritório de gerenciamento de projetos é uma unidade organizacional de nível corporativo que tem as funções de definição e uniformização de processos e ferramentas.

Dentro do escritório de projetos, uma grande contribuição é a definição de possíveis ferramentas de software que permitam a melhor gestão dos projetos e do conhecimento associado a estes projetos. Desta forma, é possível tornar este gerenciamento mais claro e prático, com acessibilidade facilitada, aumentando os meios de controle de custos e cronograma de um projeto.

A partir da década de oitenta, este conceito – escritório de gerenciamento projetos - passou a ser utilizado por organizações que gerenciam diversos projetos simultaneamente e passou a abranger maior número de atividades e responsabilidades. Para estes casos, a posição do Escritório de Projetos na hierarquia da empresa sofreu uma adaptação, tornando-se um lugar comum na hierarquia organizacional. Embora a maioria das atividades designadas ao escritório de projeto não tenha mudado, há agora uma nova missão: tem a responsabilidade de manter todas as propriedades intelectuais relacionadas à gestão de projetos e de ativamente apoiar o planejamento estratégico da organização (KERZNER, no prelo). O escritório de

projetos está agora servindo à corporação, especialmente às atividades de planejamento estratégico, e não apenas focando num cliente específico. Assim, o escritório de projetos tem a missão de "difundir conhecimentos de gestão de projetos em toda a organização" (PRADO, 2003).

Os benefícios de utilizar um escritório de projetos, segundo Kerzner (no prelo) são:

- Padronização de operações;
- Processo de decisão envolvendo a organização como um todo e não apenas grupos localizados;
- Melhor planejamento da capacidade (alocações de recursos);
- Acesso mais rápido à informação de maior qualidade;
- Operações mais eficientes e eficazes;
- Menor necessidade de reestruturação;
- Priorização mais realista do trabalho;
- Desenvolvimento de futuros gerentes gerais.

Adicionalmente, Cleland e Ireland (2002) apontam os seguintes benefícios da gestão de projetos, dentre outros:

- Melhora da produtividade, fornecendo o melhor caminho para a solução de problemas;
- Aumento dos lucros pela redução do desperdício de tempo e de energia em soluções erradas;
- Melhora no estado de ânimo dos funcionários mediante maior satisfação no emprego;
- Melhores tomadas de decisões na continuação e no término dos esforços de trabalho;

- Melhor posição de competitividade dentro da indústria com a apresentação de resultados mais rápidos para as situações;
- Apresentação mais rápida de produtos que satisfaçam às exigências dos clientes;
- Menor esforço (horas de trabalho) com melhores resultados;
- Confiança na capacidade de completar o trabalho.

Somado a isso, finalmente, segundo Gartner Group, existem cinco atividades principais que são desempenhadas pelo PMO, que muito contribuem para o Gerenciamento de Projetos:

- Padronização de uma Metodologia para a empresa;
- Avaliação dos recursos de projetos;
- Planejamento de Projetos;
- Gerenciamento de Projetos;
- Revisão e Análise de Projetos.

Dessa forma, deve haver uma constante revisão das atividades, controle dos custos e prazo do projeto, pois impactam no desempenho do mesmo. É necessário que a empresa acompanhe e reconheça se os objetivos do projeto estão sendo atingidos e se há desvios para que sejam tomadas decisões preventivas e não corretivas.

A necessidade de uma área conhecer e controlar todos os projetos surgiu com a necessidade de organização dos trabalhos existentes de prevenção e correção do bug do ano 2000. Passado isto, as empresas perceberam o ganho existente com este controle e aperfeiçoaram este trabalho, criando o Escritório de Projetos para acompanhar os demais projetos da empresa. Com isso, cada vez mais as empresas têm optado pelo escritório de projetos. Esta tendência é prevista por Gartner Group tendo em vista os resultados já

observados com a implantação do PMO nas organizações. Gartner Group já afirmava que até 2004, as empresas de Informática e Serviços de Tecnologia que estabelecessem padrões para gerenciamento de projetos, incluindo um Escritório de Projetos com boa governabilidade, iriam experimentar metade dos problemas de custos, atrasos e cancelamento de projetos do que as que não conseguissem adotar essas práticas (70% de probabilidade).

Para potencializar os benefícios do Escritório de Projetos, é necessária uma implantação bem planejada, muito bem divulgada e com objetivos e metodologias mais claros e precisos possíveis. A implantação deve ocorrer aos poucos, educando os gerentes e funcionários a esta nova realidade.

Um exemplo a ser citado de PMO em um projeto, seria uma central de informações relativas aos projetos que estaria apta a fornecer relatórios atualizados e confiáveis sobre os projetos, formatados de acordo com o público-alvo de cada solicitação.

2.1.5 *Project Management Institute - PMI*

Estabelecido em 1969 e sediado na Filadélfia, Pensilvânia, EUA, o *Project Management Institute* é a principal associação mundial sem fins lucrativos em Gerenciamento de Projetos, atualmente com mais de 150.000 associados em todo o mundo. Possui mais de 250 representações locais, nas mais diversas cidades do mundo, distribuídas por mais de 170 países em todo o mundo.

Há outras associações voltadas para Gerenciamento de Projetos como é o caso da Associação Brasileira de Gerenciamento de Projetos (ABGP) e a *International Project Management Association (IPMA)*, porém este trabalho irá focar no PMI, por ser o de maior importância e representatividade.

O PMI é um fórum de excelência na área de gerência de projetos, promovendo seu crescimento, divulgação, educação e valor nas organizações e praticantes. O PMI visa

promover e ampliar o conhecimento existente sobre gerenciamento de projetos; Melhorar a capacitação e o desempenho dos profissionais e organizações nesta disciplina.

O PMI tem como objetivo:

- Identificar e promover os fundamentos do Gerenciamento de Projetos, buscando consolidar um corpo de conhecimento que levem ao sucesso o Gerenciamento de Projetos;
- Prover uma interface entre usuários e fornecedores de softwares voltados para o Gerenciamento de Projetos;
- Encorajar o desenvolvimento e a pesquisa nas universidades e indústria do Gerenciamento de Projetos;
- Fomentar contatos entre instituições, a nível mundial, e colaborar em assuntos de interesses comuns.

Desde 1984 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 de *Project Management Professional do PMI (PMP)* é a credencial mais reconhecida mundialmente para indivíduos envolvidos com o Gerenciamento de Projetos. Em 1999, o PMI se tornou a primeira organização no mundo a ter seu Programa de Certificação reconhecido pela ISO 9001.

Além disso, o PMI incentiva as pesquisas em gerenciamento de projetos através de conferências bienais, subsídios e livros voltados para pesquisa e, com isso, incentivam também a evolução da profissão. Investe em publicações (revistas periódicas) para o benefício dos profissionais em Gerenciamento de Projetos, bem como educação e treinamentos para os mesmos.

O principal documento padrão do PMI, "*A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*", é um padrão globalmente reconhecido para o Gerenciamento de Projetos nos mercados de hoje. O *PMBOK Guide* é aprovado como um Padrão Nacional Americano (ANS) pelo Instituto de Padrões Nacional Americano (ANSI). O PMI está comprometido com a expansão e melhoria contínua do *PMBOK Guide*, assim como com o desenvolvimento de padrões adicionais.

2.1.6 *Project Management Body of Knowledge - PMBOK*

O PMBOK é o conjunto de conhecimento e melhores práticas em gerenciamento de projetos produzido pelo PMI. Por se tratar de algo dinâmico, o PMBOK está em constante melhoria. O objetivo principal deste guia é reunir as melhores práticas, aplicáveis a maioria dos projetos. O PMBOK é dividido em 5 grupos de processos, 9 áreas de conhecimento, 44 processos, conforme será abordado na seção Gerenciamento de Projetos, deste trabalho.

Segundo Vargas (2007) o PMBOK “é uma denominação que representa todo o somatório de conhecimento dentro da área de gerenciamento de projetos”. Como em qualquer outra profissão, o conjunto de conhecimento baseia-se na contribuição de profissionais que aplicam tal conhecimento no dia-a-dia.

Segundo o próprio Guia PMBOK (2004), estas melhores práticas são um consenso geral de que a aplicação destas habilidades, ferramentas e técnicas podem aumentar as chances de sucesso em um projeto. Esta boa prática não significa que tudo deverá ser aplicado em um projeto, é apenas um guia, cabendo à equipe de gerenciamento de projetos a adequação deste conhecimento às peculiaridades de um projeto específico. Por haver tantas possibilidades inovadoras e ainda impensadas, este guia não é completo nem abrangente, e deverá ser analisado caso a caso.

O guia PMBOK permite, ainda, um linguajar único, de modo que o gerenciamento de projetos possa falar da mesma forma, comparar coisas semelhantes e manter uma padronização, quanto ao acompanhamento, métrica e documentação.

2.1.7 Gerenciamento de Projetos

Para atender as demandas de maneira eficaz, em um ambiente tão dinâmico, torna-se indispensável um modelo de gerenciamento baseado em prioridades e objetivos. Por essa razão, o gerenciamento de projetos tem crescido de forma acentuada no mundo nos últimos anos (HELDMAN, 2003). Vargas (2003), há seis anos, já previa que cerca de 15 milhões de pessoas viam o gerenciamento de projetos como uma potencial profissão

Devido a um cenário com mudanças velozes foi necessário estruturar uma maneira de gerenciamento dos projetos nas organizações com o foco nas prioridades e objetivos. Dessa forma, o gerenciamento de projetos não propõe nada revolucionário ou novo. Segundo Heldman (2003), sua proposta é estabelecer um processo estruturado e lógico para lidar com eventos que se caracterizam pela novidade, complexidade e dinâmica ambiental.

Segundo Lima, Carvalho e Kovaleski (1999):

uma marca forte da gestão por projeto, (...) é que ele é altamente interativo, tornando-se indispensável uma gestão com visão sistêmica global e integrada. Levando em consideração a elaboração, a negociação, e o desenvolvimento dos elementos que compõe o projeto, desde utilização de instrumentos institucionais, recursos humanos e materiais.

De acordo com o PMBOK (2004), Gerenciamento de Projetos consiste em aplicar conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.

Segundo Kerzner (2003), podem ser considerados como fatores motivadores ao gerenciamento de projetos, alguns benefícios associados e as melhorias em relação à

eficiência, lucratividade, controle de mudanças de escopo, relacionamento com clientes, identificação de riscos, qualidade, distribuição de informações e competitividade. Outro ponto de vista, define o gerenciamento de projetos como a dualidade de alcançar objetivos ao mesmo tempo em que se otimiza o uso dos recursos (financeiro, temporal, humano, físico, etc.).

O gerenciamento de projetos inclui:

- Identificação das necessidades;
- Estabelecimento de objetivos claros e alcançáveis;
- Balanceamento das demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo;
- Adaptação das especificações dos planos e da abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas.

Segundo o modelo proposto pelo PMBOK (2004), a gerência de projetos se estrutura mediante o seu Contexto e seus Processos.

O contexto descreve o ambiente no qual o projeto opera. Segundo Heldman (2003), tanto os projetos quanto a gerência de projetos se inserem em um ambiente bem mais amplo do que o projeto propriamente dito. Dessa forma, a equipe de gerência do projeto deve compreender este contexto mais amplo, pois as atividades diárias do projeto são necessárias, mas não suficientes para o seu sucesso (VARGAS, 2003).

Os processos de Gerenciamento de Projetos apresentam uma visão geral da interação entre os diversos processos. A gerência de projetos é um esforço interativo, onde uma ação, ou falta de ação numa área, normalmente afetará também outras áreas. As interações podem ser diretas e claras, ou podem ser incertas e sutis. Por exemplo, uma mudança de escopo quase sempre afeta o custo do projeto.

De acordo com Heldman (2003) tais mudanças podem ou não afetar o moral da equipe e a qualidade do produto. A aplicação dos processos e princípios de Gerenciamento de Projetos permite que os executivos:

- Estabeleçam medidas de sucesso;
- Mantenham foco no cliente;
- Quantifiquem valor agregado correspondente aos custos;
- Aperfeiçoem o uso dos recursos da organização;
- Incorporem princípios de qualidade;
- Coloquem planos estratégicos em marcha;
- Assegurem a atualização da empresa às demandas do mercado.

Os projetos são compostos de processos, que são ações que geram um resultado. Os processos dos projetos são realizados por pessoas, e normalmente se enquadram em uma das duas categorias, conforme descrito pelo PMBOK (2004):

- Processos da gerência de projetos: se relacionam com a descrição, a organização e a conclusão do trabalho do projeto. Estes processos são aplicáveis à maioria dos projetos.
- Processos orientados ao produto: se relacionam com a especificação e a criação do produto ou serviço do projeto. Os processos orientados ao produto são definidos pelo ciclo de vida do projeto e variam de acordo com a área de aplicação.

Para a realização de um projeto, necessariamente ele será desenvolvido a partir de uma idéia, progredindo para um plano, que, por sua vez é executado e concluído. Em um projeto, os grupos de processos dependem, intimamente, da natureza deste projeto. Cada processo (fase) do projeto é caracterizado pela entrega, ou finalização, de um determinado trabalho,

chamado de *deliverable*. Toda entrega deve ser tangível e de fácil identificação, como, por exemplo, um relatório confeccionado, um cronograma estabelecido ou um conjunto de atividades realizadas.

O PMBOK é estruturado em 5 grupos de processos, 9 áreas de conhecimento, 44 processos. Os cinco grupos de processos, que compõe o ciclo de vida do projeto (VARGAS, 2007) são:

1 - Processos de Iniciação: é a fase inicial do projeto, quando uma determinada necessidade é identificada e transformada em um problema a ser resolvido. A fase de iniciação contém atividades que viabilizam a aprovação formal do projeto. Nesta fase desenvolve-se o termo de abertura do projeto - definição detalhada do projeto e autorização formal deste - e o escopo preliminar do projeto - conjunto dos requisitos do projeto e da entrega. Neste escopo, são explicitadas as premissas, - condicionantes para a execução do projeto conforme o planejado - as restrições, - fatos que podem limitar o bom desenvolvimento do projeto - declaração de trabalho, - modo como o projeto se desenrolará - e os recursos que serão utilizados. Um exemplo deste processo pode ser observado no estudo de caso da empresa Nortel que será apresentado no capítulo 4 deste trabalho, na página 67.

2 - Processos de Planejamento: é a fase responsável por identificar e selecionar as melhores estratégias de abordagem do projeto, detalhando tudo aquilo que será realizado, incluindo cronogramas, interdependência entre as atividades, alocação de recursos envolvidos, análise de custos, etc., para que, no final dessa fase, ele esteja suficientemente detalhado para ser executado sem dificuldades e imprevistos. Define e refina os objetivos, e planeja o caminho necessário para alcançá-los. Este plano formal será a formalização e detalhamento de tudo que foi definido na etapa anterior, a iniciação, e será um guia para ser posto em prática. Desta forma, o planejamento do projeto define como o projeto será

executado, monitorado, controlado e encerrado, reunindo ações necessárias para definir coordenar e integrar todos os planos auxiliares de um gerenciamento de projeto. Um exemplo deste processo também poderá ser observado no estudo de caso da empresa Nortel que será apresentado no capítulo 4 deste trabalho, na página 67.

3 - Processos de Execução: é a fase que materializa tudo aquilo que foi planejado anteriormente. Qualquer erro cometido nas fases anteriores fica evidente já que grande parte do orçamento e do esforço do projeto é consumida nessa fase. É justamente nesta área que há o coordenamento de pessoas e outros recursos, bem como o desenvolvimento do projeto para executar o plano definido na etapa anterior e garantir a qualidade dos entregáveis (“*deliverables*”).

4 - Processos de Monitoramento e Controle: é a fase que acontece paralelamente ao planejamento operacional e à execução do projeto. Tem como objetivo acompanhar e controlar aquilo que está sendo realizado pelo projeto, de modo a propor ações corretivas e preventivas no menor espaço de tempo possível após a detecção da anormalidade. Dessa forma, o principal objetivo deste processo é comparar o status atual do projeto com o status previsto pelo planejamento, tomando ações corretivas em caso de desvio. Um exemplo deste processo pode ser observado no estudo de caso da empresa Nortel que será apresentado no capítulo 4 deste trabalho, na página 67.

5 - Processos de Encerramento: é a fase responsável pela avaliação da execução dos trabalhos. Através de uma auditoria interna ou externa, os documentos do projeto são encerrados e todas as falhas ocorridas durante o projeto são discutidas e analisadas para que os erros similares não ocorram em novos projetos (aprendizado).

Abaixo segue uma figura ilustrativa destes processos, de acordo com seus acontecimentos: primeiramente o processo de inicialização, seguido dos processos de planejamento e execução, que ocorrem em paralelo com o processo de monitoramento e controle e, por fim, o processo de encerramento do projeto.

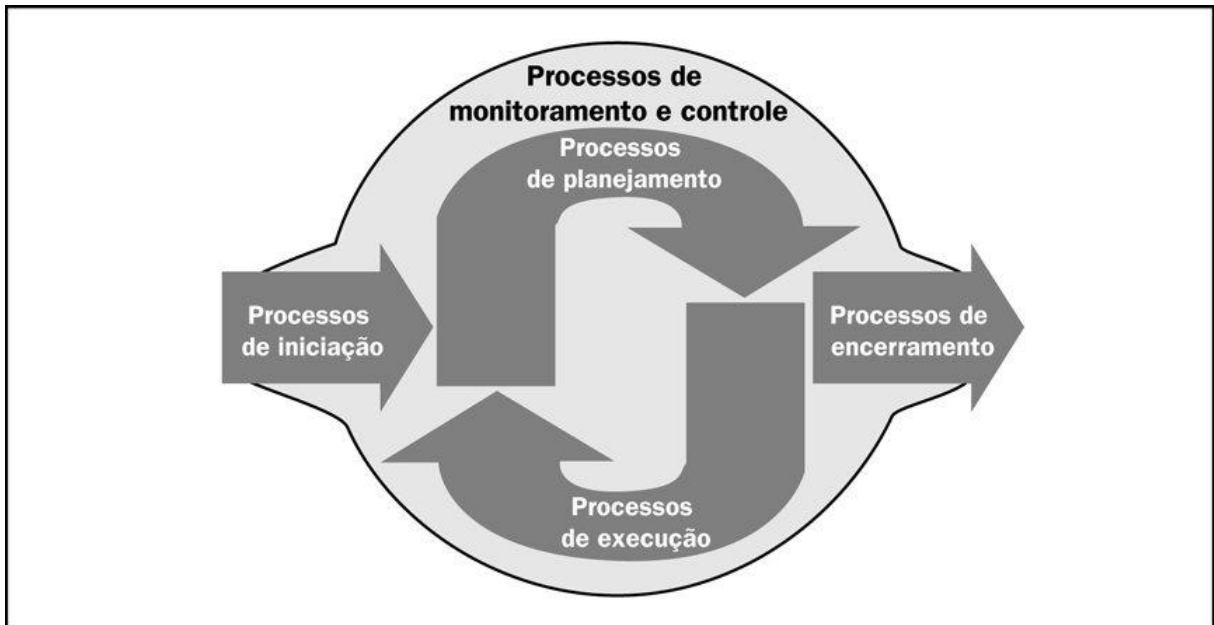


Figura 1 - Mapeamento entre os Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos

Fonte: PMBOK (2004)

Abaixo pode-se analisar o gráfico de Intensidade x Tempo, onde é possível ver a duração de cada processo, a ocorrência de dois ou mais processos ao mesmo tempo e o esforço de trabalho demandado em cada etapa na linha do tempo de duração do projeto.

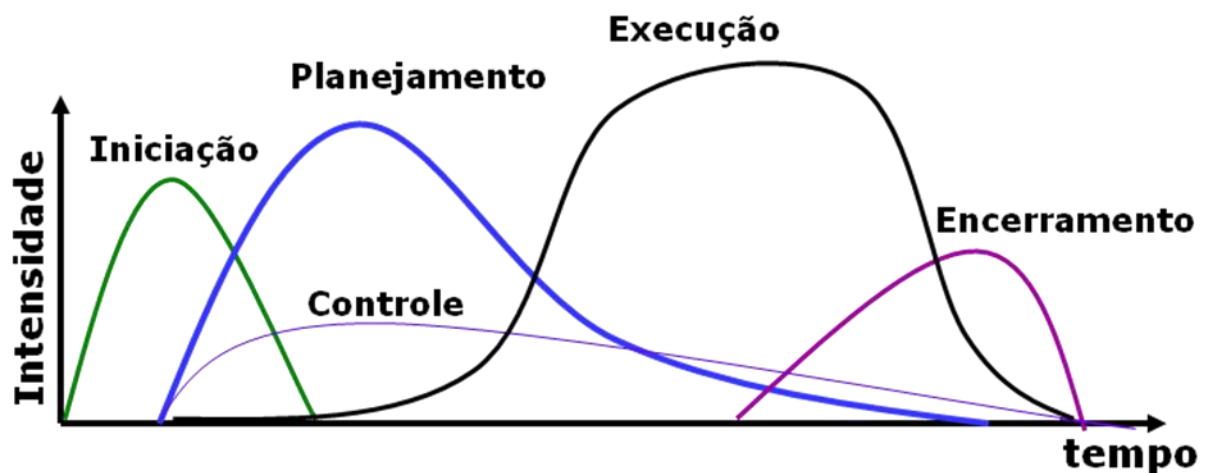


Figura 2 – Interação de Grupos de Processos em um Projeto (Adaptação do PMBOK)

As gestões da gerência de projetos nada mais são do que áreas de conhecimento que reúnem as práticas em gerência de projetos e os processos que as compõem. O PMBOK (2004) definiu a organização destes processos em nove grandes áreas de Conhecimento:

1 - Gerência da Integração: gerência responsável por garantir que todas as demais áreas estejam integradas;

2 - Gerência do Escopo: gerência que tem como objetivo principal definir e controlar os trabalhos a serem realizados pelo projeto de modo a garantir que a realização das atividades, seja obtida através da menor quantidade de trabalho possível, sem abandonar nenhuma premissa estabelecida no objetivo do projeto;

3 - Gerência do Tempo: gerência cujo objetivo principal será garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo determinado;

4 - Gerência do Custo: gerência que terá como objetivo garantir que o capital disponível será suficiente para obter todos os recursos para se realizarem as atividades do projeto;

5 - Gerência da Qualidade: gerência que irá garantir que o projeto será concluído dentro dos altos padrões de qualidade, garantindo a satisfação das necessidades de todos os envolvidos;

6 - Gerência de Recursos Humanos: gerência que terá como objetivo fazer o melhor uso dos indivíduos envolvidos no projeto;

7 - Gerência de Comunicação: esta gerência deverá promover um efetivo processo de comunicação, a fim de garantir que todas as informações cheguem às pessoas corretas no tempo certo e de uma maneira economicamente viável;

8 - Gerência de Riscos: gerência que irá identificar e responder as potenciais forças e riscos do projeto e respostas a eles antes que tornem-se problemas efetivamente;

9 - Gerência de Aquisições: gerência responsável pela obtenção de bens e serviços externos à organização executora.

Abaixo pode-se analisar o quadro com todas as áreas de conhecimento, os grupos de processos, bem como todos os processos. Dessa forma, dividem-se os quarenta e quatro processos propostos pelo PMBOK (2004) de acordo com cada área de conhecimento e grupos de processo respectivo.

	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
4. Integração	4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto 4.2 Desenvolver a declaração de escopo preliminar do projeto	4.3 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.4 Orientar e gerenciar a execução do projeto	4.5 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.6 Controle integrado de mudanças	4.7 Encerrar o projeto
5. Escopo		5.1 Planejamento do escopo 5.2 Definição do escopo 5.3 Criar EAP		5.4 Verificação do escopo 5.5 Controle do escopo	
6. Tempo		6.1 Definição da atividade 6.2 Sequenciamento de atividades 6.3 Estimativa de recursos da atividade 6.4 Estimativa de duração da atividade 6.5 Desenvolvimento do cronograma		6.6 Controle do cronograma	
7. Custos		7.1 Estimativa de custos 7.2 Orçamentação		7.3 Controle de custos	
8. Qualidade		8.1 Planejamento da qualidade	8.2 Realizar a garantia da qualidade	8.3 Realizar o controle da qualidade	
9. RH		9.1 Planejamento de recursos humanos	9.2 Contratar ou mobilizar a equipe do projeto 9.3 Desenvolver a equipe do projeto	9.4 Gerenciar a equipe do projeto	
10. Comunicação		10.1 Planejamento das comunicações	10.2 Distribuição das informações	10.3 Relatório e desempenho 10.4 Gerenciar as partes interessadas	
11. Riscos		11.1 Planejamento do gerenciamento de riscos 11.2 Identificação de riscos 11.3 Análise qualitativa de riscos 11.4 Análise quantitativa de riscos 11.5 Planejamento de respostas aos riscos		11.6 Monitoramento e Controle dos riscos	
12. Aquisições		12.1 Planejar compras e aquisições 12.2 Planejar contratações	12.3 Solicitar respostas de fornecedores 12.4 Selecionar fornecedores	12.5 Administração de contrato	12.6 Encerramento do contrato

Figura 3 - Áreas de Conhecimento x Grupos de Processos x Processos

Para o foco deste trabalho, as gerências de tempo e custo serão as mais enfatizadas e abordadas. Para o controle efetivo destas, a chamada tríplice restrição, escopo, tempo e custo do projeto devem ser bem gerenciadas e balanceadas. De acordo com o PMBOK (2004), a qualidade do projeto é afetada pelo balanceamento destes três fatores, que estão intimamente ligados. Projetos considerados de alta qualidade entregam produto, serviço ou resultado solicitado dentro do escopo, tempo e custo previsto, planejado. Vargas (2005) corrobora enfatizando a relação estreita entre fatores de desempenho relacionados ao escopo e a qualidade, custo e tempo.



Figura 4 – Tríplice Restrição: Escopo, Tempo e Custo do Projeto

Ainda segundo Vargas (2005), não é possível predeterminar todos estes fatores ao mesmo tempo, é necessário que com base em dois fatores se determine o terceiro como uma função do projeto. Dessa forma:

$$\text{Projeto} = f(\text{Desempenho}, \text{Custo}, \text{Tempo});$$

$$\text{Desempenho} = f(\text{Custo}, \text{Tempo})$$

$$\text{Custo} = f(\text{Desempenho}, \text{Tempo})$$

$$\text{Tempo} = f(\text{Desempenho}, \text{Custo})$$

Stakeholders

Os stakeholders referem-se às partes interessadas do projeto, que podem ser pessoas, grupos ou mesmo outras empresas, cujos interesses afetam ou podem ser afetados diretamente de forma positiva ou negativa com a execução e conclusão do projeto. Eles exercem forte influência sobre o projeto e seus resultados. A equipe de gerenciamento do projeto deve identificar os *stakeholders*, na medida em que são elementos chave no processo, e determinar suas necessidades e as gerenciar a fim de obter um projeto bem-sucedido. Abaixo destacam-se os principais *stakeholders*:

- Governo;
- Parceiros;
- Cliente, Beneficiário, Usuário;
- Comunidade;
- Fornecedor;
- Funcionários, Colaboradores;
- Acionistas.



Figura 5 – Principais *Stakeholders* de um Projeto

Para o bom andamento do projeto, é necessário que haja um bom planejamento dos custos, cronograma, recursos e todas as variáveis envolvidas em cada projeto. Tal planejamento deve estar alinhado ao controle em todo ciclo de vida do projeto, para garantir seu cumprimento, e, em caso de alguma alteração, tomar ações corretivas o quanto antes.

2.1.8 Planejamento e Controle

Sanvicente (1995) afirma a importância do planejamento: planejar é estabelecer com antecedência as ações a serem executadas, estimar os recursos a serem empregados e definir as correspondentes atribuições de responsabilidade em relação a um período futuro determinado, para que sejam alcançados satisfatoriamente os objetivos porventura fixados para uma empresa e suas diversas unidades.

Os projetos são na realidade planejados e implementados para que resultem na inovação ou na melhoria radical dos processos permanentes da organização ou na implementação de novos processos de geração de valor ao cliente (DINSMORE, 1997).

“O esforço do planejamento é essencial pra todos os fatores que afetam a organização, independente do fato de serem controláveis ou não. Quanto melhor for o processo de planejamento e controle melhores suas possibilidades de crescer com continuidade” (CATELLI, 1999)

Vargas (2003) afirma que o processo de planejamento é:

a fase responsável por detalhar tudo aquilo que será realizado pelo projeto, incluindo cronograma, interdependências entre atividades, alocação de recursos envolvidos, análises de custos, etc., para que, no final dessa fase, ele esteja suficientemente detalhado para ser executado sem dificuldades e imprevistos. Nessa fase, os planos auxiliares de comunicação, qualidade, riscos, aquisições e recursos humanos também são desenvolvidos. (VARGAS, 2003)

Sanvicente (1995) descreve o planejamento, dividido em 3 níveis:

- Planejamento operacional, ou aquele em que as atividades previstas buscam a utilização dos recursos da empresa da maneira mais eficiente possível em dado período. Este planejamento coloca em prática os planos táticos dentro de cada setor da empresa e geralmente tem curto alcance de tempo. O planejamento operacional envolve todas muitas áreas, tais como recursos humanos, produção, vendas, compras, finanças, manutenção, etc. Como exemplo pode-se citar o planejamento do *modus operandi* de cada área, como e qual serão os trabalhos a serem executados, no que tange o dia a dia, às rotinas de cada área.
- Planejamento administrativo ou integrativo, no qual a preocupação volta-se para a melhor estruturação possível dos recursos (humanos físicos e financeiros). Neste caso, um projeto de reformulação de sistema de informação ou um projeto de reorganização

de uma divisão ou departamento são exemplos de atividades que, programadas para dado período, estariam enquadradas nesta categoria.

- Planejamento estratégico, em que as decisões a serem tomadas dizem a respeito principalmente a problemas externos da empresa, mais comumente às linhas de produtos e serviços e aos mercados atendidos. Um programa de diversificação de produtos ou mercadoria, por exemplo, é sempre uma atividade de ordem estratégica, e como tal da maior importância para a empresa.

Através dos planos de prazo, escopo e custo, além de outros, planos estes que compõem o gerenciamento de projetos, é que o Gerente de Projeto avalia o desenvolvimento do mesmo, define contingências, e evita problemas eminentes. O planejamento é a função administrativa que compreende a seleção de objetivos, diretrizes, planos, processos e programas (ASSED, 1986).

Somente o planejamento não garante a realização dos planos. Também será necessário o controle, processo que exige que estejam estabelecidos padrões de desempenho que atuarão como guias para a realização bem sucedida desse planejamento. Dessa forma, pode-se afirmar que o planejamento está relacionado com controle. De acordo com Welsch apud Zdanowicz (1983) existe uma relação fundamental entre planejamento e controle. Sem um planejamento efetivo não haverá um controle real, e sem controle efetivo o planejamento será inexistente.

Asckoff (Ackoff ET AL. 1984) também menciona essas duas funções, planejar e controlar como sendo: planejar significa decidir antecipadamente, decidir optar por uma alternativa de ação em detrimento de outras possíveis, em função de preferências, disponibilidades, grau de aceitação de risco etc. Nesta visão, decidir antecipadamente constitui-se em controlar o seu próprio futuro. Essa visão é bastante proativa no que se refere ao processo de gestão de uma organização.

Sanvicente (1995) também ressalta a importância do controle, definindo-o como:

Controlar é, essencialmente, acompanhar a execução de atividades da maneira mais rápida possível, e comparar o desempenho efetivo com o planejado, isto é, o que tenha sido originalmente considerado desejável, satisfatório ou viável para a empresa e suas subunidades. Evidentemente, a função de controle não se esgota no acompanhamento puro e simples, como também envolve a geração de informações para a tomada de decisão de avaliação eventual correção do desempenho alcançado, proporcionalmente ao seu afastamento em relação ao tido como desejável ou satisfatório. SANVICENTE (1995).

Segundo Assed (1986), o custo de uma obra decresce à medida que ela é mais planejada e controlada, pois assim eliminam-se custos adicionais provenientes de improvisações, perdas, baixa produtividade, etc. O mesmo raciocínio pode ser considerado para projetos: ao planejar e controlar um projeto, o seu custo decresce, pois evita-se a perda de tempo, recursos e dinheiro. Dessa forma, a seguir será apresentada a importância do controle em um projeto, voltado para o foco deste trabalho, o controle dos custos e do cronograma.

2.2 A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE CUSTOS

O processo de Controle de Custos tem por objetivos fundamentais (PMBOK, 2004; SOTILLE, 2003; DINSMORE, 2003):

- Monitorar o desempenho do custo para detectar suas variações;
- Assegurar que todas as mudanças aprovadas estão registradas no *baseline* de custo;
- Impedir que mudanças não aprovadas ou incorretas sejam incluídas no *baseline* do custo;
- Informar as mudanças autorizadas a todas as partes envolvidas;
- Preservar a saúde financeira do projeto, mantendo os custos dentro de limites aceitáveis.

O termo *baseline* pode ser caracterizado como a linha base para o acompanhamento de qualquer tipo de projeto. Além de acompanhá-lo, a referida linha pode ser utilizada para reproduzir e rastrear todas as etapas e todos os acontecimentos delineados dentro do projeto. O *baseline* de custo é a linha responsável por mapear quanto se pode investir no projeto e nela são distribuídas as atividades e o custo de cada uma delas.

Segundo Callado & Callado (2006) a contabilização de custos é uma necessidade para todas as empresas que desejam monitorar escalas de competitividade dentro dos ramos empresariais que atuam. O controle dos custos pode atuar desde a identificação e apuração dos elementos componentes até a elaboração de relatórios gerenciais regulares.

O gerenciamento do controle de custo inclui descobrir o “por que?” das variações, tanto positivas quanto negativas. Deve estar fortemente integrado com os outros processos de controle (o controle de mudança de escopo, o controle do cronograma, o controle da qualidade e outros).

Segundo o PMBOK (2004), o controle de custos de um projeto inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que seja

possível terminar o projeto dentro do orçamento previsto e aprovado. Dessa forma tais processos fazem-se necessários: o desenvolvimento de uma estimativa dos custos dos recursos necessários para terminar as atividades do projeto; a orçamentação que está ligada à agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos; e o controle de custos, necessário para controlar os fatores que criam as variações de custos e controles das mudanças no orçamento do projeto.

Esses processos interagem entre si e também com processos nas outras áreas de conhecimento. Cada processo pode envolver esforço de uma ou mais pessoas ou grupos de pessoas, dependendo das necessidades do projeto. Cada processo ocorre pelo menos uma vez em todos os projetos e também em uma ou mais fases, caso esteja dividido em fases.

De acordo com o PMBOK (2004), uma visão mais ampla do gerenciamento de custos do projeto muitas vezes é chamada de estimativa de custos do ciclo de vida. A estimativa de custos do ciclo de vida, juntamente com técnicas de engenharia de valor, pode aprimorar a tomada de decisões e é usado para reduzir o custo e o tempo de execução e para melhorar a qualidade e o desempenho da entrega do projeto.

O gerenciamento de custos do projeto considera as necessidades de informação das partes interessadas no projeto. Diferentes partes interessadas irão medir os custos do projeto de diferentes maneiras e em momentos diferentes.

Para a execução dos três processos do gerenciamento de custos do projeto (estimativa, orçamentação e controle de custos) é necessário primeiramente um esforço de planejamento da equipe de gerenciamento de projetos, esforço este que faz parte do processo. Os custos, segundo Azevedo (1985), quando associados aos resultados, definem no tempo de aplicação e de retorno a rentabilidade de um empreendimento. Para que se possa obter rentabilidade, necessita-se de um planejamento que reflita, de forma bem realista, as características do projeto em questão.

O plano de gerenciamento de custos, que decorre do plano de gerenciamento do projeto mais amplo irá determinar o formato e os critérios para planejar, estruturar, estimar, orçar e controlar os custos do projeto. O plano de gerenciamento de custos pode ser formal ou informal, bem detalhado ou genérico, dependendo das necessidades do projeto. Os três processos de gerenciamento de custos e suas ferramentas e técnicas associadas variam de acordo com a área de aplicação. Geralmente são selecionados durante a definição do ciclo de vida do projeto e são documentados neste plano de gerenciamento de custos.

Todos os itens descritos abaixo, além de outras informações, são incluídos no plano de gerenciamento de custos como texto no corpo do plano ou como apêndices. O esforço de planejamento do gerenciamento de custos ocorre no início do planejamento do projeto e define a estrutura de cada um dos processos de gerenciamento de custos, de forma que o desempenho dos processos seja eficiente e coordenado. Neste plano de gerenciamento de custos, pode-se estabelecer alguns raciais para o pleno desenvolvimento do projeto:

- **Nível de precisão:** Os custos estimados nas atividades serão arredondados até uma precisão definida, com base no escopo das atividades e na extensão do projeto, e podem incluir uma quantia para contingências.
- **Unidades de medida:** São definidas todas as unidades usadas nas medições, como equipe-horas, equipe-dias, semanas, preço global, etc., para cada um dos recursos.
- **Ligações entre procedimentos organizacionais:** O componente da EAP (Estrutura Analítica do Projeto) usado para a contabilidade de custos do projeto é denominado conta de controle (CC). A cada conta de controle é atribuído um código ou um número de conta que é ligado diretamente ao sistema de contabilidade da organização executora. Se as estimativas de custos dos pacotes de

planejamento forem incluídas na conta de controle, o método para os pacotes de planejamento de orçamentação será incluído.

- **Limites de controle:** Os limites de variação dos custos ou outros indicadores (por exemplo, pessoa-dias, volume de produto) em pontos de tempo designados ao longo do projeto podem ser definidos para indicar a quantidade definida de variação permitida, como balizadores, a fim de que todas as variações estejam dentro do planejado.

- **Regras do valor agregado.** Três exemplos: 1) São definidas as fórmulas de cálculo do gerenciamento de valor agregado para a determinação da estimativa para terminar, 2) São estabelecidos os critérios de crédito de valor agregado 3) Definir o nível da EAP no qual será realizada a análise da técnica do valor agregado.

- **Formatos de relatório:** São definidos os formatos dos diversos relatórios de custos.

- **Descrições de processos:** São documentadas as descrições de cada um dos três processos de gerenciamento de custos (estimativa, orçamentação e controle de custos).

A relação entre escopo, tempo, qualidade e custo de um projeto é muito tênue, pois sempre que uma delas difere do planejado, o resultado é alterado, daí a importância do controle destas variáveis. Por mais que as variações sejam inevitáveis em muitos casos, há o limite no planejamento, onde tais variações são previstas.

O controle contribui para o acompanhamento destas variáveis, pois em alguns casos, tais variações podem ser positivas ou negativas. Em caso positivo, por mais que não esteja prevista no planejamento, deve-se adequá-la de acordo com o que for melhor para o projeto, e da mesma forma, caso sejam variações negativas, rapidamente tomar as precauções e ações

convenientes para tal. Dessa forma, cabe ao gerente de projetos estimular as variáveis positivas e suprimir as variáveis negativas. Um exemplo disso seria um escopo mal planejado que, ao aumentar o ciclo de vida do projeto, irá aumentar o custo do projeto. Com isso o resultado financeiro planejado terá uma variação negativa. No entanto se for possível reduzir o ciclo de vida de um projeto, atendendo ao escopo planejado, os custos irão variar positivamente aumentando o resultado financeiro planejado.

O processo de planejamento e controle não deve ser confundido com a aplicação de técnicas de planejamento, pois o planejamento e controle têm um âmbito muito mais amplo e organizacional em comparação ao âmbito técnico, envolvendo diversas etapas: coleta de dados, geração de plano (no qual são aplicadas as técnicas), controle, avaliação e replanejamento.



Figura 6 – Visão Geral do Gerenciamento de Custos do Projeto

Fonte: PMBOK

2.2.1 Estimativa de Custo

A estimativa de custos das atividades envolve o desenvolvimento de uma aproximação dos custos dos recursos necessários (nível de precisão) para terminar cada atividade do cronograma. Na aproximação dos custos, o avaliador considera as possíveis causas de variação das estimativas de custos, inclusive os riscos.

Além da aproximação de custo e o levantamento das variáveis, a estimativa de custos inclui a identificação e a consideração de diversas alternativas de custos como, por exemplo, o trabalho além do horário previsto em alguma fase do projeto, isso permite a redução do custo da fase de execução e das operações de produtos. O processo de estimativa de custos considera se a economia esperada pode compensar o custo do trabalho adicional.

Em geral, as estimativas de custos são expressas em unidades de moeda (dólares, euro, real, etc.) para facilitar as comparações dentro de projetos e entre eles. Em alguns casos, o avaliador pode utilizar unidades de medida para estimar os custos, unidades de medida estas que foram determinadas no plano de gerenciamento de custos, como equipe-horas ou equipe-dias, juntamente com suas estimativas de custos, para facilitar o controle gerencial adequado.

A exatidão de uma estimativa de projeto irá aumentar conforme o projeto se desenvolve através do ciclo de vida do projeto. Por exemplo, um projeto na fase de iniciação poderia ter uma estimativa grosseira na faixa de -50 a +100%. Numa etapa posterior do projeto, conforme as informações vão sendo conhecidas, tais estimativas poderiam se tornar mais tangíveis, a uma faixa de -10 a +15%.

Os custos das atividades do cronograma são estimados para todos os recursos cujos custos serão lançados no projeto. Isso inclui, mas não se limita, a mão-de-obra, materiais,

equipamentos, serviços e instalações, além de categorias especiais como uma provisão para inflação ou um custo de contingência. A estimativa de custos de uma atividade do cronograma é uma avaliação quantitativa dos custos prováveis dos recursos necessários para terminar a atividade do cronograma.

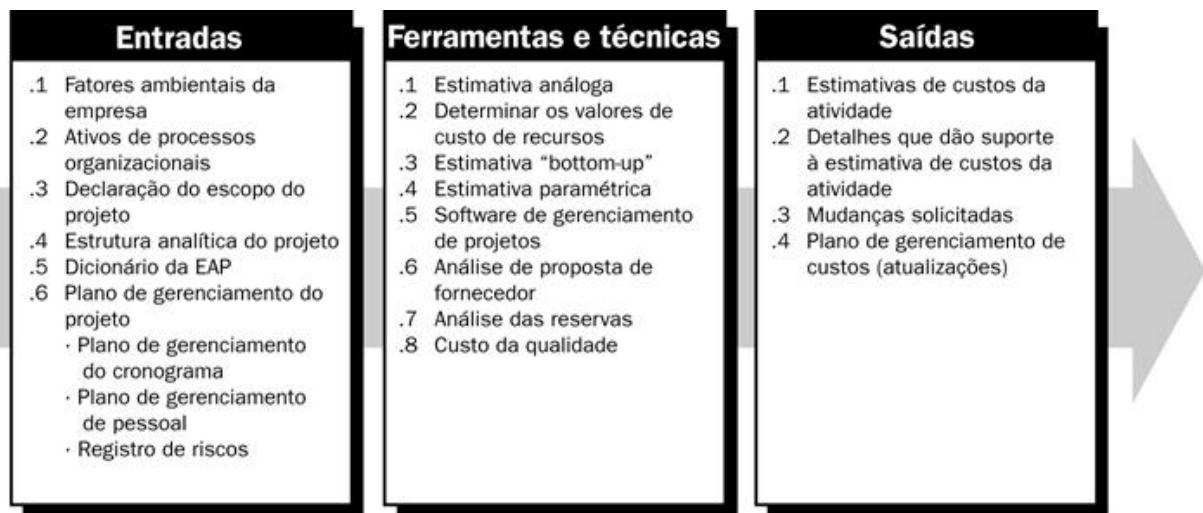


Figura 7 – Estimativa de Custos: Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas

Fonte: PMBOK

2.2.2 Orçamentação

O principal item de um planejamento, segundo Souza (1987), quanto à viabilidade e rentabilidade de um empreendimento, é o orçamento. A orçamentação envolve a agregação dos custos estimados de atividades do cronograma para estabelecer uma linha de base dos custos totais para a medição do desempenho do projeto. A declaração do escopo do projeto fornece o orçamento sumarizado. No entanto, as estimativas de custos da atividade do cronograma são preparadas antes das solicitações de orçamento detalhado e da autorização do trabalho.

De acordo com Scardoelli (1994), as empresas têm apresentado uma crescente preocupação em valorizar a tarefa de orçamentação, não mais como um serviço burocrático, mas sim como um instrumento de controle de custos e de integração entre os vários setores da empresa.

Os orçamentos, segundo Sanvicente (1995), fornecem direção e instrução para execução de planos, enquanto o acompanhamento, levando ao controle, permite a comparação das realizações da empresa ao que tenha sido planejado. Ainda segundo Sanvicente (1995), orçamento é aquela parte de um plano de longo prazo que é a mais detalhada, refere-se a um determinado período do ano, onde são descritas uma parte do esforço pelo quais os dirigentes das empresas estabelecem diretrizes para aquilo que a organização deve fazer em certo número de anos.

Frezatti (2000) aponta que orçamentos geram uma "possível maior transparência", pois podem trazer uma maior transparência entre as áreas da empresa pelo fato de trabalharem e discutirem juntas.

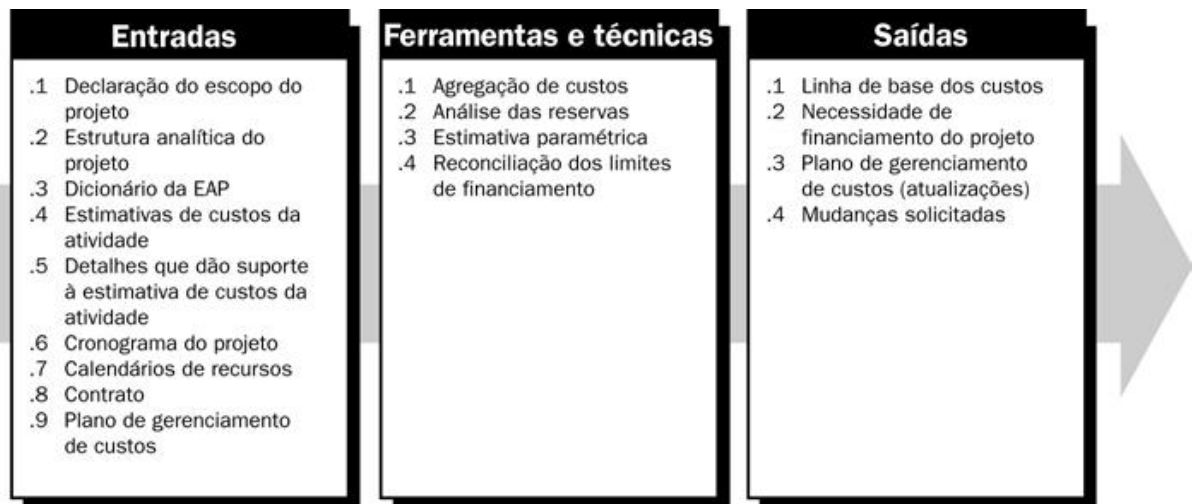


Figura 8 – Orçamentação: Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas

Fonte: PMBOK

2.2.3 Controle de Custos

O controle de custos do projeto inclui:

- Controlar os fatores que criam mudanças na linha de base dos custos;
- Garantir que houve um acordo em relação às mudanças solicitadas;
- Monitorar as mudanças reais quando e conforme ocorrem;

- Garantir que os possíveis estouros nos custos não ultrapassem o financiamento autorizado periodicamente e no total para o projeto;
- Monitorar o desempenho de custos para detectar e compreender as variações em relação à linha de base dos custos;
- Registrar exatamente todas as mudanças adequadas em relação à linha de base dos custos;
- Evitar que mudanças incorretas, inadequadas ou não aprovadas sejam incluídas nos custos relatados ou na utilização de recursos;
- Informar as partes interessadas adequadas sobre as mudanças aprovadas;
- Agir para manter os estouros nos custos esperados dentro dos limites aceitáveis.

O controle de custos do projeto procura as causas das variações positivas e negativas e faz parte do controle integrado de mudanças. Dessa forma, respostas inadequadas às variações de custos podem causar problemas de qualidade ou de cronograma ou produzir posteriormente um nível de risco inaceitável no projeto. O controle de custo irá garantir que tudo que foi planejado financeiramente ocorra, e caso as variações sejam positivas, adequá-las ao planejamento, de modo que o orçamento do projeto não estoure, pelo contrário, tenha margens positivas de lucro.



Figura 9 – Controle de Custos: entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas

Fonte: PMBOK

Como o objetivo do trabalho é ressaltar a importância do controle dos custos, o foco será, portanto, no último processo o que não significa que os demais tenham menos importância. Será apresentada as melhores práticas, de acordo com o PMBOK, para o controle de custos quanto suas entradas, ferramentas e técnicas e saídas.

2.2.3.1 Controle de Custos: Entradas

Linha de base (*baseline*) dos custos

A linha de base dos custos é um orçamento dividido em fases usado como base em relação à qual será medido, monitorado e controlado o desempenho de custos geral no projeto. Ela é obtida somando-se os custos estimados por período e geralmente é exibida na forma de uma curva S, conforme a figura 10 abaixo. A linha de base dos custos está inserida no plano de gerenciamento do projeto e terá o total de recursos financeiros necessários incluídos, mais a quantia de reserva para contingências de gerenciamento. Muitos projetos, especialmente os maiores, podem ter vários *baselines* de custo para medir diferentes aspectos do desempenho de custo. Por exemplo, um plano de gastos ou uma previsão de fluxo de caixa são *baselines* para medir desembolso.

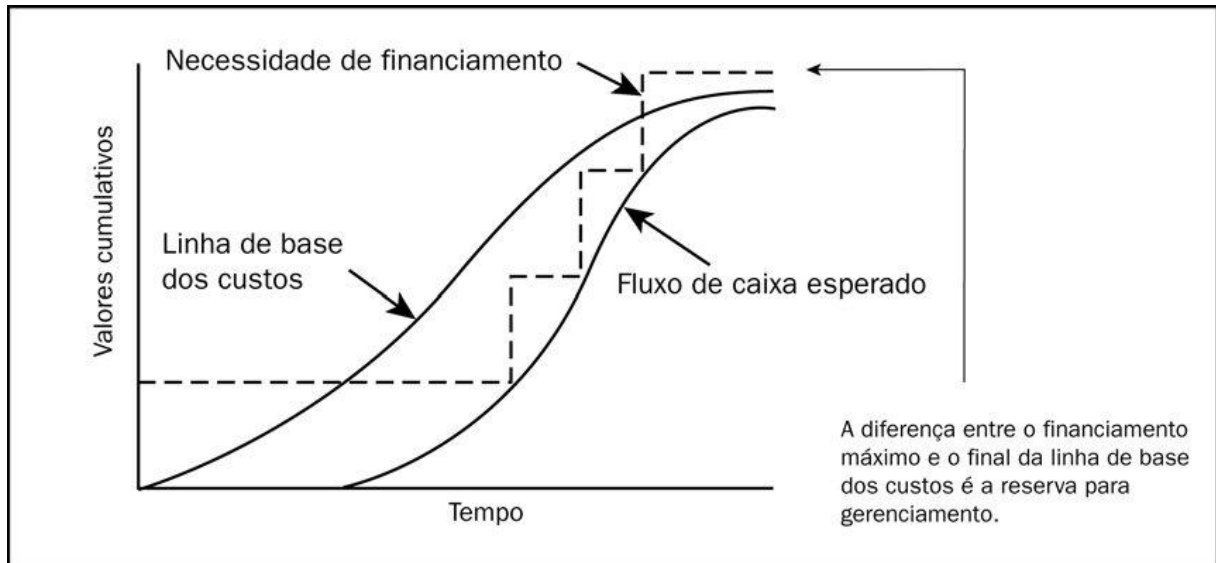


Figura 10 – Exibição de Fluxo de Caixa, Linha de base dos Custos e Financiamento

Fonte: PMBOK

Necessidade de financiamento do projeto

A necessidade de financiamento, total e periódica (por exemplo, anual ou trimestral), é derivada da linha de base dos custos e pode-se definir que ela tenha uma margem, para prever um início mais acelerado ou estouros nos custos. O financiamento, em geral, ocorre em quantias incrementais não contínuas, por isso aparece como uma função degrau na Figura 10.

Relatórios de desempenho

Os relatórios de desempenho fornecem informações sobre desempenho de custos e de recursos como resultado do progresso do trabalho real.

Informações sobre o desempenho do trabalho

As informações sobre o desempenho do trabalho são relativas ao andamento e aos custos das atividades do projeto que estão sendo realizadas. Essas informações incluem, mas não se limitam a:

- Entregas terminadas e ainda não terminadas
- Custos autorizados e incorridos
- Estimativas para terminar as atividades do cronograma
- Percentual fisicamente terminado das atividades do cronograma.

Solicitações de mudança aprovadas

Do processo controle integrado de mudanças surgem solicitações de mudança aprovadas, que podem incluir modificações no contrato, nas cláusulas relativas a custos, escopo, linha de base dos custos ou no plano de gerenciamento de custos.

Plano de gerenciamento do projeto

Durante a execução do processo controle de custos, o plano de gerenciamento do projeto e seu componente plano de gerenciamento de custos, além de outros, são considerados como entrada deste controle.

2.2.3.2 Controle de Custos: Ferramentas e Técnicas

Sistema de controle de mudanças nos custos

O sistema de controle de mudanças nos custos define os procedimentos através dos quais é possível realizar mudanças na linha de base dos custos. Ele inclui os formulários, a documentação, os sistemas de acompanhamento e os níveis de aprovação necessários para autorizar mudanças.

Análise de medição de desempenho

As técnicas de medição de desempenho ajudam a avaliar a extensão das variações que invariavelmente irão ocorrer. Uma técnica que pode ser citada é a técnica do valor agregado (TVA), que utiliza a linha de base dos custos para avaliar o andamento do projeto e a extensão

das variações que ocorrem. Tal técnica é especialmente útil para controle de custos, gerenciamento de recursos e produção. A técnica do valor agregado envolve o desenvolvimento de valores-chave para cada atividade do cronograma, a saber:

- Valor planejado (VP);
- Valor agregado (VA);
- Custo real (CR);
- Estimativa para terminar (EPT) e estimativa no término (ENT);
- Variação de custos (VC);
- Variação de prazos (VP);
- Índice de desempenho de custos (IDC);
- IDC cumulativo (IDC^C);
- Índice de desempenho de prazos (IDP).

Previsão

As previsões são geradas, atualizadas e refeitas com base nas informações sobre o desempenho do trabalho, fornecidas ao longo do projeto e a quaisquer informações que poderiam afetar o projeto no futuro. A previsão inclui a realização de estimativas ou prognósticos de condições futuras do projeto com base nas informações e no conhecimento disponível no momento da previsão.

Análises de desempenho do projeto

As análises de desempenho são reuniões realizadas para avaliar a atividade do cronograma e o progresso da conta de custos.

Software de gerenciamento de projetos

O software de gerenciamento de projetos, como planilhas computadorizadas, é freqüentemente utilizado para monitorar o Valor Planejado (VP) em relação ao Custo Real (CR) e para prever os efeitos de mudanças ou variações. Pode-se citar como exemplo de software de gerenciamento de projetos o MS Project, Primavera, Project Builder, Dotproject, etc.

Gerenciamento das variações

No plano de gerenciamento de custos está definida como as variações de custos serão gerenciadas. As variações tendem a diminuir conforme o projeto se aproxima do término, conforme mais trabalho é realizado.

2.2.3.3 Controle de Custos: Saídas

Estimativas de custos (atualizações)

Quando há alguma modificação nas informações do custo, as estimativas de custos são revisadas e as partes interessadas são notificadas. Tais estimativas de custos revisadas podem exigir ajustes em outros aspectos do plano de gerenciamento do projeto.

Linha de base dos custos (atualizações)

Conforme ocorrem atualizações (aprovadas) no escopo do projeto, essas modificações se refletem no orçamento, ou seja, na linha de base dos custos.

Medições de desempenho

Os valores calculados de Variações de Custo de e Prazo e os de Índice de Desempenho de custo e de prazo são documentados e comunicados às partes interessadas.

Previsão de término

O cálculo das previsões devem ser documentadas e comunicadas às partes interessadas.

Mudanças solicitadas

Qualquer mudança solicitada é processada para revisão e destinação pelo processo controle integrado de mudanças e necessita de aprovação para ser refletida no orçamento do projeto.

Ações corretivas recomendadas

Uma ação corretiva é qualquer ação realizada para que o desempenho futuro esperado do projeto fique de acordo com o plano de gerenciamento do projeto. Como uma saída do controle de custos, ações corretivas freqüentemente envolvem o ajuste dos orçamentos das atividades, como ações tomadas para atender às variações de custos.

Ativos de processos organizacionais (atualizações)

As lições aprendidas ao longo da execução do projeto são documentadas e arquivadas, de modo que possam se tornar parte dos bancos de dados históricos do projeto. A documentação das lições aprendidas inclui as causas-raiz das variações, os motivos pelos quais as ações corretivas foram escolhidas e os outros tipos de lições aprendidas de controle de produção de recursos, custos ou recursos. Segundo Vargas (2005) “todas as alternativas devem ser arquivadas com suas respectivas estimativas”. É sugerido o preenchimento de uma tabela para cada alternativa, conforme figura abaixo.

Categoria -		
Alternativa -		
Detalhamento da Alternativa -		
Fator	Nota	Justificativa
Desempenho		
Custo		
Tempo		
Riscos		
Consequência		
Cultura		
Outros (se necessário)		

Figura 11 – Tabela de Arquivamento de Alternativas e Respectivas Estimativas para o Projeto

Fonte: Vargas (2005)

Plano de gerenciamento do projeto (atualizações)

Dentro do plano de gerenciamento do projeto, quanto ao custo, estão contidos as estimativas de custos, a linha de base dos custos, o plano de gerenciamento de custos e o orçamento do projeto. Todas as solicitações de mudança aprovadas que afetam esses documentos são incorporadas como atualizações nos mesmos.

2.3 A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE CRONOGRAMA

Segundo o PMBOK (2004), o gerenciamento do tempo do projeto inclui os processos necessários para que o projeto termine no prazo. Os seis processos de gerenciamento de tempo do projeto são:

- Definição da atividade – identificação e documentação das atividades do cronograma necessárias para produzir as várias entregas do projeto;
- Seqüenciamento de atividades – uma vez determinada as atividades, faz-se a identificação e documentação das dependências entre as atividades do cronograma e seu seqüenciamento;
- Estimativa de recursos da atividade – após a definição das atividades e seu ordenamento ao longo do tempo, inicia-se a estimativa do tipo e das quantidades de recursos necessários para cada uma dessas atividades do cronograma;
- Estimativa de duração da atividade – obtendo o número de recursos necessários para execução destas atividades, faz-se a estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar as atividades do cronograma;
- Desenvolvimento do cronograma – com base em todas as informações obtidas nos processos anteriores, faz-se a análise dos recursos necessários, restrições do cronograma, durações e seqüências de atividades para criar o cronograma do projeto.
- Controle do cronograma – ao montar um cronograma final, de acordo com todas as restrições e especificidades, é necessário o seu devido controle, adequando no cronograma as mudanças que se fazem necessárias ao longo do projeto.

Da mesma forma que o controle de custos, esses processos de criação e controle de cronograma interagem entre si e também com processos de outras áreas de conhecimento, já que as atividades em um projeto são muito dinâmicas. Embora estes processos sejam

apresentados como etapas e com interfaces bem definidas, na prática eles podem se sobrepor e interagir umas com as outras.

Cada processo deste pode envolver o esforço de uma ou mais pessoas ou de grupos de pessoas, de acordo com as necessidades do projeto. Cada um destes ocorre pelo menos uma vez em todos os projetos e em uma ou mais fases do projeto, caso esteja dividido em fases.

Como o objetivo do trabalho é ressaltar a importância do controle do cronograma, o foco será, portanto, no último processo o que não significa que os demais tenham menos importância.

Em alguns projetos, especialmente nos de menor escopo, os processos de sequenciamento de atividades, a estimativa de recursos da atividade, a estimativa de duração da atividade e o desenvolvimento do cronograma estão tão estreitamente ligados que podem ser considerados um único processo, realizado por uma pessoa em um período curto de tempo.

Da mesma forma que o gerenciamento de custos, para os processos de gerenciamento de tempo é necessário um esforço anterior de planejamento da equipe de gerenciamento de projetos. Antes mesmo de desenvolver estes processos de criação e controle de cronograma, deve-se desenvolver o plano de gerenciamento do projeto, que por sua vez produzirá um plano de gerenciamento do cronograma que é muito importante, pois neste plano se define o formato e os critérios de desenvolvimento e controle do cronograma do projeto, como se fossem “as regras do jogo”. Nesse plano são documentados os processos de gerenciamento de tempo do projeto e suas ferramentas e técnicas associadas, que podem variar por área de aplicação.



Figura 12 – Visão Geral do Gerenciamento de Tempo do Projeto

Fonte: PMBOK

Problemas com o prazo de execução do projeto está essencialmente ligado uma previsão feita durante a fase de planejamento do projeto, ou seja, antes da execução efetiva do

projeto. Como o próprio nome diz, as previsões estão sujeitas a não ocorrerem da forma esperada e que, modificações ao longo do projeto devem fazer parte deste planejamento. Não obstante, para elaborar um planejamento, é imprescindível estimar-se os prazos das atividades buscando sempre previsões com margens confortáveis e mais próximas da realidade possível visando obter índices de acertos satisfatórios. A utilização de metodologias eficientes e das melhores práticas (citadas abaixo, segundo o PMBOK, 2004) são imprescindíveis para se atingir um bom índice de prazo no projeto.

Quanto maior for o tempo gasto com planejamento em todas as fases do ciclo de vida do projeto, maiores as chances de sucesso do mesmo (CLELAND, 2002). Assim, elaborar a cronograma do projeto é uma atividade que deve demandar tempo e esforço condizentes com sua importância para os projetos. O cronograma deve ser elaborado com cuidado, e baseado nas informações mais acuradas e verdadeiras e possíveis. Os prazos devem ser razoáveis, de acordo com a realidade e a viabilidade de realizar cada atividade.

Uma boa prática é não considerar no planejamento prazos excessivamente justos e/ou arrojados e sim um prazo razoável, com certa margem de variação, mas o mais próximo da realidade possível. Outro ponto bem relevante ao se elaborar um cronograma é considerar o tempo real de produção diária dos recursos de um projeto em torno de 60 a 75%. Diversas atividades pessoais, fisiológicas e profissionais (reuniões, treinamentos, participação em eventos, etc.), impedem uma dedicação integral das pessoas nos projetos. Dessa forma é mais prudente para uma boa estimativa não considerar 100% do horário de trabalho como produção diária.

Após o planejamento, o controle da execução das atividades dos projetos é muito importante, monitorando continuamente as atividades já realizadas e o tempo gasto na execução, comparando-as com o que foi planejado. Dessa forma, é possível tomar as ações corretivas necessárias, em caso de desvios e/ou alterações.

Controle do Cronograma

De acordo com o PMBOK (2004), o controle do cronograma está relacionado a:

- Determinação do andamento do cronograma do projeto;
- Controle dos fatores que criam mudanças no cronograma;
- Determinação de que o cronograma do projeto mudou;
- Gerenciamento das mudanças conforme elas efetivamente ocorrem.

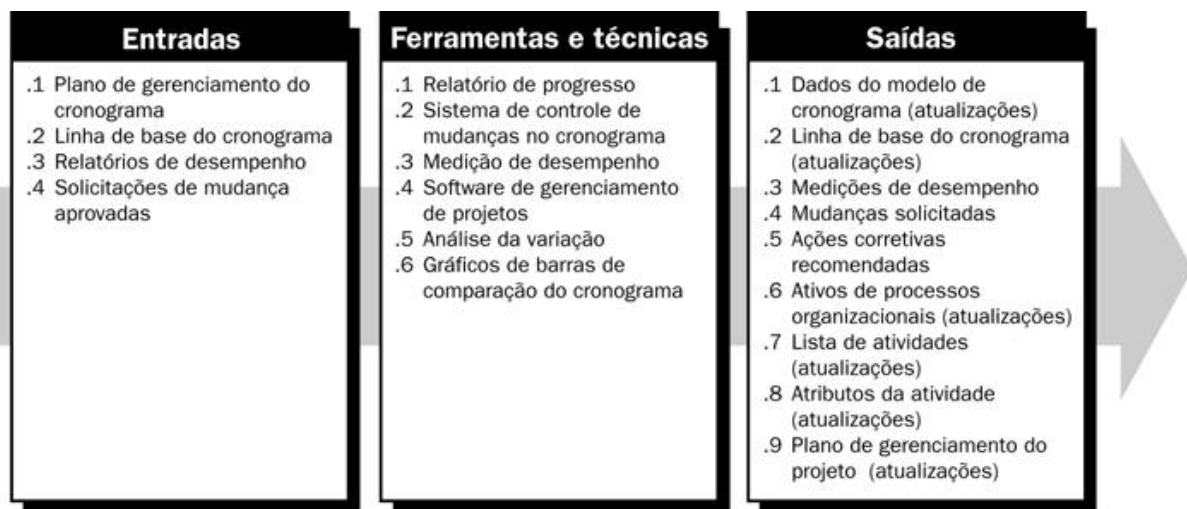


Figura 13 - Visão Geral do Controle do Cronograma: Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas

Fonte: PMBOK

2.3.1 Controle do Cronograma: Entrada

Plano de gerenciamento do cronograma

Conforme dito anteriormente, uma entrada importante é o plano de gerenciamento do projeto, que contém o plano de gerenciamento do cronograma, onde é definido como o cronograma do projeto será gerenciado e controlado.

Linha de base do cronograma

O cronograma uma vez aprovado, é chamado de linha de base do cronograma - componente do plano de gerenciamento do projeto - e será usado para fazer o controle. Ela fornece a base para medição e emissão de relatórios de desempenho de prazos como parte da linha de base da medição de desempenho.

Relatórios de desempenho

Os relatórios de desempenho fornecem informações sobre o desempenho de prazos, se as datas planejadas foram cumpridas ou estão em atraso. Os relatórios de desempenho podem também chamar a atenção da equipe do projeto para problemas que poderiam afetar negativamente o desempenho de prazos no futuro.

Solicitações de mudança aprovadas

Uma vez que o processo controle integrado de mudanças identifica que uma mudança precisa ocorrer ou ocorreu, é necessária a aprovação desta modificação. Somente as solicitações de mudança aprovadas neste processo são usadas para atualizar a linha de base do cronograma do projeto ou outros componentes do plano de gerenciamento do projeto.

2.3.2 Controle do Cronograma: Ferramentas e Técnicas

Relatório de progresso

O relatório de progresso do cronograma inclui informações como: datas de início e de término do projeto e as durações restantes das atividades do cronograma não terminadas. Se, neste relatório for usada uma abordagem de medição de progresso, como valor agregado, então o percentual completo das atividades em andamento do cronograma poderá também ser incluído.

Sistema de controle de mudanças no cronograma

O sistema de controle de mudanças no cronograma é operado como parte do processo de controle integrado de mudanças. Este sistema determina os procedimentos para efetuar mudanças no cronograma do projeto, como: incluir documentação, sistemas de acompanhamento e níveis de aprovação necessários para autorizar tais mudanças.

Medição de desempenho

Para avaliar a extensão das variações no cronograma, usa-se a variação de prazos (VP) e o índice de desempenho de prazos (IDP), técnicas de medição de desempenho. Tais técnicas ajudam a avaliar a extensão das variações que invariavelmente irão ocorrer. Uma ação importante do controle do cronograma é avaliar se a variação no cronograma exige ações corretivas. Pode acontecer, em alguma atividade do cronograma que não é crítica, um grande atraso e este atraso ter pouco efeito sobre o cronograma total do projeto, não havendo necessidade de ações corretivas, por outro lado, um pequeno atraso em uma atividade crítica pode exigir ações imediatas.

Software de gerenciamento de projetos

O software de gerenciamento de projetos para elaboração de cronogramas possibilita acompanhar as datas planejadas em relação às datas reais e prever os efeitos das mudanças no cronograma do projeto, sejam elas reais ou potenciais, o que demonstra sua utilidade como ferramenta de controle do cronograma. Dessa forma, é possível projetar atrasos e avaliar o real impacto delas no cronograma total, criando uma visão geral e ao mesmo tempo detalhada de todas as atividades.

Análise da variação

A realização da análise da variação de prazos do cronograma durante o processo de monitoramento do cronograma é uma função fundamental no controle do cronograma, permitindo a comparação entre as datas planejadas e as datas de início e término reais, e a partir disso tomar as ações corretivas e necessárias para cada variação. A variação da folga total é também um componente essencial do planejamento, pois avalia o desempenho de tempo do projeto.

Gráficos de barras de comparação do cronograma

Para tornar a análise do progresso do cronograma, mais fácil e clara é conveniente usar um gráfico de barras de comparação, que exibe duas barras para cada atividade do cronograma: uma barra mostra o andamento atual real e a outra mostra o que foi planejado. Isso mostra visualmente onde o cronograma progrediu conforme planejado ou onde ocorreram defasagens.

2.3.3 Controle do Cronograma: Saídas

Dados do modelo de cronograma (atualizações)

Qualquer modificação sobre o modelo do cronograma do projeto (que é usado para gerenciar o projeto) é considerada uma atualização no cronograma do projeto. Conforme as atualizações vão sendo feitas no cronograma, as partes interessadas são notificadas. São desenvolvidos novos diagramas de rede do cronograma para exibir as modificações e durações restantes aprovadas do plano de trabalho. Desta forma é possível fazer o controle de modo a adiantar-se às modificações, fazendo as projeções destas atualizações.

Linha de base do cronograma (atualizações)

As revisões do cronograma são uma categoria especial de atualizações do cronograma do projeto. Uma vez que se faz necessário atualizar algo, tais mudanças são normalmente incorporadas em resposta a solicitações de mudança aprovadas, relacionadas ao escopo do projeto ou a mudanças nas estimativas. Um ponto importante é conservar a linha de base do cronograma original, e fazer as modificações e atualizações em uma cópia, criando uma nova linha de base do cronograma, evitando, assim, a perda de dados históricos do cronograma do projeto.

Medições de desempenho

Ao se fazer o controle de cronograma, para as modificações que ocorrem ao longo do projeto, são calculados os valores da variação de prazos (VP) e do índice de desempenho de prazos (IDP) para os componentes da EAP, especialmente para os pacotes de trabalho e contas de controle e após isso são documentados e comunicados às partes interessadas.

Mudanças solicitadas

As mudanças na linha de base do cronograma do projeto podem ser solicitadas a partir da análise da variação de prazos, juntamente com a revisão dos relatórios de progresso. As mudanças no cronograma do projeto podem exigir ou não ajustes nos outros componentes do plano de gerenciamento do projeto.

Ações corretivas recomendadas

Uma ação corretiva é tudo que é feito para que o desempenho futuro esperado de prazos do projeto fique de acordo com a linha de base do cronograma aprovado do projeto. Para a tomada das ações corretivas, muitas vezes é necessário a devida análise da causa-raiz destas variações para identificar a real causa e atacá-las no seu início.

Ativos de processos organizacionais (atualizações)

Nos ativos de processos organizacionais são documentadas as causas das variações, as ações corretivas tomadas e outros tipos de lições aprendidas do controle do cronograma de forma que integrem o banco de dados histórico.

Lista de atividades (atualizações)

A lista de atividades é uma lista abrangente que inclui todas as atividades do cronograma planejadas para serem realizadas no projeto. A lista de atividades inclui o identificador da atividade e uma descrição do escopo do trabalho para cada atividade do cronograma suficientemente detalhados para garantir que os membros da equipe compreendam que trabalho precisará ser terminado. Desta forma, uma saída importante é a atualização desta lista de atividades, na medida em que as atividades sofrem variações.

Atributos da atividade (atualizações)

Esses atributos da atividade são uma extensão dos atributos da atividade da lista de atividades (citada acima) e identificam os vários atributos associados a cada atividade do cronograma: identificador da atividade, códigos de atividades, descrição da atividade, atividades predecessoras, atividades sucessoras, relacionamentos lógicos, antecipações e atrasos, recursos necessários, datas impostas, restrições e premissas. Dessa forma, se a lista de atividades é atualizada, atualiza-se também os atributos da atividade.

Plano de gerenciamento do projeto (atualizações)

O plano de gerenciamento do cronograma que está contido no plano de gerenciamento do projeto é atualizado para refletir as mudanças aprovadas resultantes do processo controle do cronograma e para refletir como o cronograma do projeto será gerenciado.

2.4 CENÁRIO ATUAL QUANTO AO CONTROLE DE CUSTOS E CRONOGRAMA

O que se observa atualmente na prática é que um número significativo de projetos realmente é concluído com atraso e fora do orçamento previsto. Num estudo feito pelo Standish Group Internacional, avaliando projetos de TI, foi levantado que 88% dos projetos apresentam atrasos no cronograma, sendo que, a média do atraso em relação ao cronograma inicial é de 222% (PMnetwork, abril/2002).

Outras estatísticas do cenário mercadológico atual, de acordo com Jones (1994) é que: 70% dos grandes projetos sofrem de instabilidade de requisitos; Pelo menos 50% dos projetos são executados com níveis de produtividade abaixo do normal; Pelo menos 50% dos grandes projetos de software estouram seu orçamento e prazo.

Após mostrar a importância do controle de custos e do cronograma em um projeto, será apresentada uma série de gráficos com os resultados do Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2008, uma realização dos *Chapters* Brasileiros do PMI - *Project Management Institute*. Dessa forma é possível ver o cenário atual brasileiro quanto ao gerenciamento de projetos na perspectiva por porte de projeto, relacionando ao objeto deste trabalho, o controle de cronograma e de custos.

“Comportamento em Relação à Atividade de Controle”

Pode-se perceber que quanto menor o porte do projeto, mais o controle é deixado de lado. De acordo com o gráfico, pode-se inferir que, de modo geral, mais da metade das empresas consultadas afirmam controlar sempre seus projetos, ou pelo menos na maioria das vezes o que se torna um cenário razoavelmente positivo.

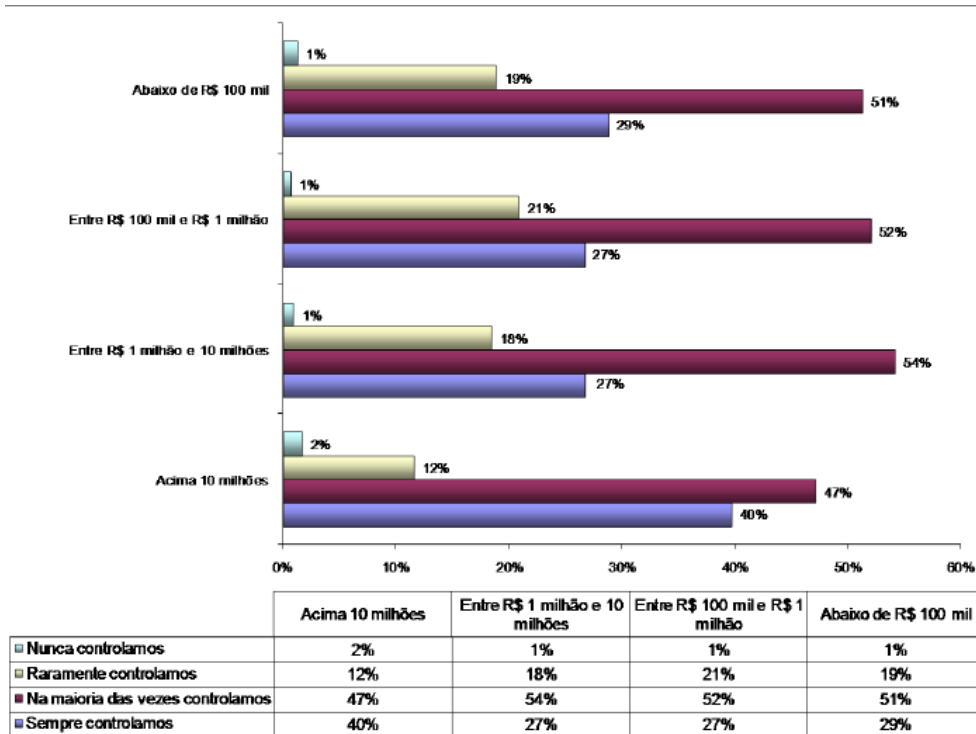


Figura 14 – Comportamento em Relação à Atividade de Controle

Fonte: Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2008, Project Management Institute – Chapters Brasileiros

“A Organização Costuma ter Problemas no Cumprimento dos Prazos Estabelecidos para os Projetos?”

De acordo com o gráfico, os atrasos nos projetos são correntes e altíssimos, uma média de 75% dos projetos com atrasos. Percebe-se que os atrasos ocorrem tanto nos projetos de pequeno porte quanto nos de grande porte. Dessa forma, pode-se inferir que o controle do cronograma não está sendo feito nestas empresas, ou está sendo feito de forma errônea, uma vez que o cenário mostrado no gráfico acima quanto ao controle é positivo.

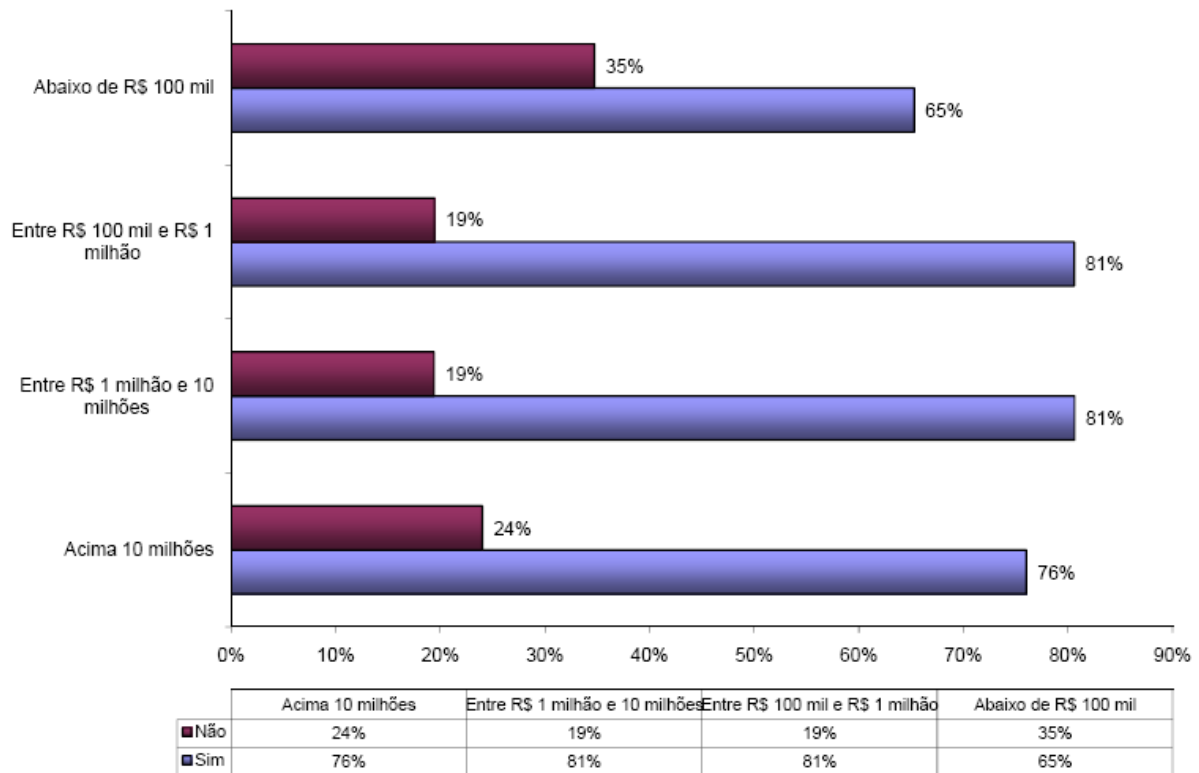


Figura 15 – Problemas no Cumprimento dos Prazos Estabelecidos para os Projetos

Fonte: Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2008, Project Management Institute – Chapters Brasileiros

“A Organização Costuma ter Problemas no Cumprimento dos Custos Estabelecidos para os Projetos?”

De acordo com o gráfico, problemas quanto ao cumprimento dos custos planejados nos projetos são correntes e altíssimos, uma média de 64%. Percebe-se que o extrapolamento dos custos ocorrem mais freqüentemente em projetos de grande porte, em relação ao de menor porte. Da mesma forma que o controle de cronograma, do gráfico abaixo pode-se inferir que o controle do custos não está sendo feito, ou está sendo feito de forma errônea, uma vez que o cenário atual quanto ao controle é positivo.

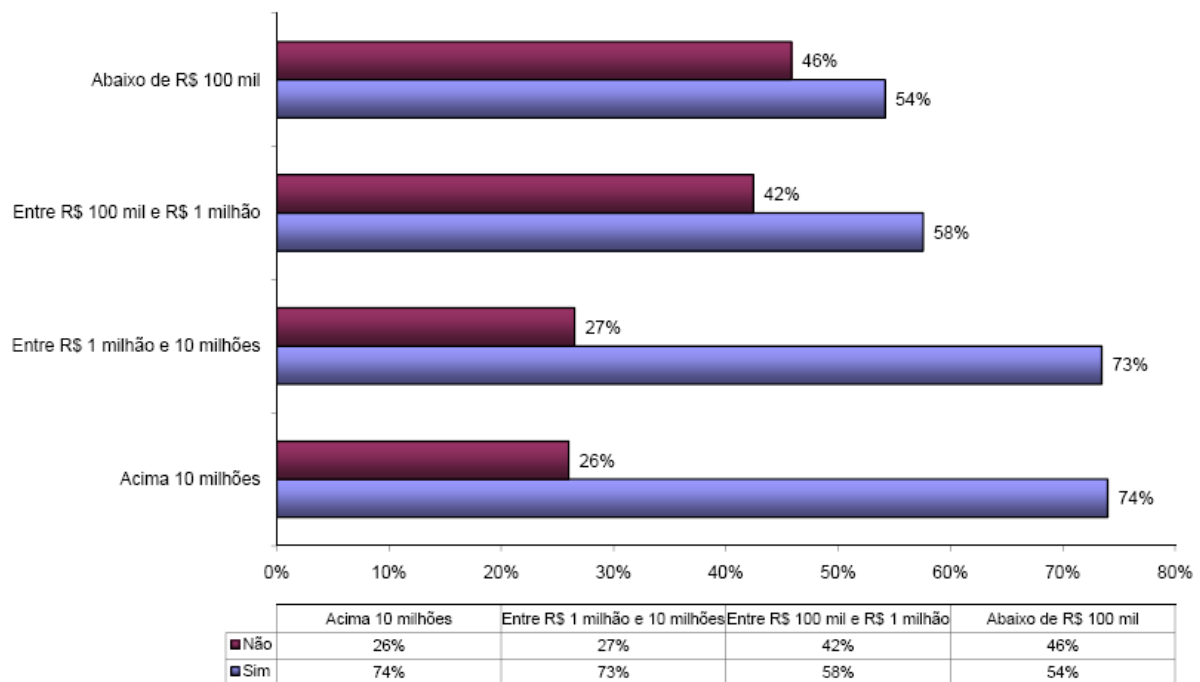


Figura 16 – Problemas no Cumprimento dos Custos Estabelecidos para os Projetos

Fonte: Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2008, Project Management Institute – Chapters Brasileiros

“Percentual Médio de Desvio no Orçamento dos Projetos da Organização”

As altas porcentagens mostram que é alto o número de projetos que estouram 10% ou mais o orçamento previsto. É possível notar que, de modo geral, os estouros maiores que 10% ocorrem de modo bem semelhante nos projetos de pequeno e grande porte. Assim sendo o gráfico abaixo ratifica, através das altas taxas de projetos que estouram o orçamento, que o controle dos custos não está sendo feito, ou está sendo feito de forma errônea. Isso pode ser afirmado, pois na medida em que o controle de custos é feito, qualquer variação diferente do planejado já alerta o gestor que algum problema está ocorrendo, e que ações corretivas devem ser tomadas para contornar este desvio.

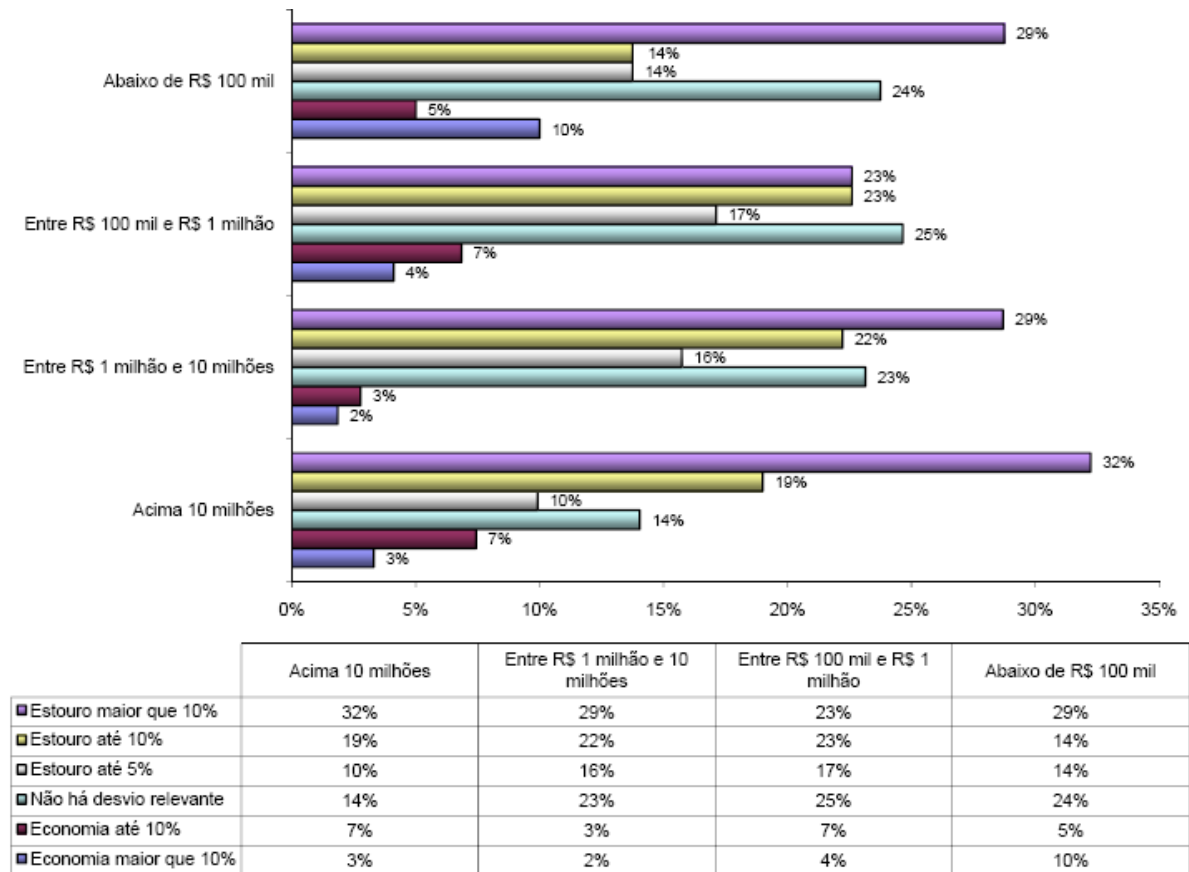


Figura 17 – Percentual Médio de Desvio no Orçamento dos Projetos da Organização

Fonte: Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2008, Project Management Institute – Chapters Brasileiros

“Problemas que Ocorrem com mais Frequência nos Projetos da Organização”

Com porcentagens expressivas, os problemas que mais ocorrem em projetos são os assinalados em vermelho: não cumprimento do prazo, não cumprimento do orçamento e constantes mudanças de escopo. Dessa forma, fica evidente a importância do controle gerencial para erradicar tais problemas, que são conseqüências diretas da falta de controle. Quando este controle é negligenciado, principalmente os controles de cronograma e custo, há grandes possibilidades de torna-se um problema para o projeto, causando prejuízos, excesso de trabalho, insatisfação, etc.

Assim, o controle de custos e de cronograma requer disciplina e controle eficiente, para permitir ações corretivas imediatas ao identificar uma variação, seja de prazo seja de custo, objetivando impedir que se tornem graves e, muitas vezes, irreversíveis no decorrer da execução dos projetos.

	Acima 10 milhões	Entre R\$ 1 milhão e 10 milhões	Entre R\$ 100 mil e R\$ 1 milhão	Abaixo de R\$ 100mil
<input type="checkbox"/> Falta de definição de responsabilidades	26%	22%	27%	23%
<input type="checkbox"/> Retrabalho em função da falta de qualidade do produto	28%	19%	22%	10%
<input type="checkbox"/> Problemas com fornecedores	40%	31%	35%	14%
<input checked="" type="checkbox"/> Falta de conhecimento técnico sobre a área de negócio da organização	7%	7%	6%	5%
<input type="checkbox"/> Falta de competência para gerenciar projetos	21%	19%	17%	16%
<input type="checkbox"/> Falta de uma ferramenta de apoio	20%	22%	21%	18%
<input checked="" type="checkbox"/> Falta de uma metodologia de apoio	17%	19%	17%	15%
<input checked="" type="checkbox"/> Concorrência entre o dia-a-dia e o projeto na utilização dos recursos	37%	47%	53%	41%
<input checked="" type="checkbox"/> Mudanças de prioridade constantes ou falta de prioridade	37%	34%	46%	25%
<input checked="" type="checkbox"/> Recursos humanos insuficientes	46%	51%	52%	31%
<input checked="" type="checkbox"/> Estimativas incorretas ou sem fundamento	34%	34%	35%	24%
<input type="checkbox"/> Riscos não avaliados corretamente	47%	44%	56%	44%
<input type="checkbox"/> Falta de apoio da alta administração/sponsor(patrocinator)	6%	19%	14%	20%
<input checked="" type="checkbox"/> Mudanças de escopo constantes	64%	59%	66%	53%
<input type="checkbox"/> Escopo não definido adequadamente	46%	56%	63%	54%
<input type="checkbox"/> Problemas de comunicação	53%	66%	66%	56%
<input checked="" type="checkbox"/> Não cumprimento do orçamento	50%	49%	39%	36%
<input checked="" type="checkbox"/> Não cumprimento dos prazos	62%	71%	70%	51%

Figura 18 – Problemas que Ocorrem com mais Frequência em Projetos

Fonte: Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2008, Project Management Institute – Chapters Brasileiros

3 METODOLOGIA

A metodologia mostra quais foram os caminhos, formas, maneiras e procedimentos utilizados para atingir determinado fim, que, neste caso, foi a execução deste trabalho. Segundo Vergara (2007), o tipo de pesquisa pode ser dividido quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins a pesquisa pode ser: exploratória; descritiva; explicativa; metodológica; aplicada; intervencionista. Quanto aos meios a pesquisa pode ser: de campo; de laboratório; documental; bibliográfica; experimental; *ex post facto*; participante; pesquisa-ação; estudo de caso.

Cervo (2002) afirma que “a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. [...] busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema”.

A metodologia utilizada neste trabalho quanto aos fins segundo Vergara (2007), ou ainda do ponto de vista de seus objetivos (GIL, 1991) foi:

Pesquisa Bibliográfica: elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos, revistas, publicações avulsas, imprensa escrita e até eletronicamente, disponibilizada na Internet.

A revisão de literatura/pesquisa bibliográfica contribuirá para:

- obter informações sobre a situação atual do tema ou problema pesquisado;
- conhecer publicações existentes sobre o tema e os aspectos que já foram abordados;
- verificar as opiniões similares e diferentes a respeito do tema ou de aspectos relacionados ao tema ou ao problema de pesquisa.

Pesquisa Exploratória: visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de Caso.

De acordo com Yin (2001), o estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo, dentro de um contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Roesch (1999) define estudo de caso como: "uma estratégia de pesquisa permite o estudo de fenômenos em profundidade dentro de seu contexto; é especialmente adequado ao estudo de processos e explora fenômenos com base em vários ângulos".

Roesch faz uma citação de Hartley (1994) onde ele afirma que o ponto forte dos estudos de caso é:

[...] reside em sua capacidade de explorar processos sociais à medida que eles se desenrolam nas organizações. Seu emprego permite, entre outros, uma análise processual, contextual e longitudinal das várias ações e significados que se manifestam e são constituídos dentro das organizações

Dessa forma, quanto aos meios, ou ainda do ponto de vista dos procedimentos técnicos (GIL, 1991), a metodologia utilizada foi:

Estudo de caso: envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. Visa também corroborar as hipóteses propostas e o referencial bibliográfico apresentado.

O método de análise deste trabalho começa por fazer uma revisão bibliográfica sobre o objeto de estudo, Gerenciamento de Projetos, definindo os aspectos importantes, e conceitos inseridos neste tema como Projetos, Programa, Portfólio, PMO, PMI e PMBOK. A próxima parte é uma revisão bibliográfica sobre a importância do controle de custos e do cronograma,

onde foi analisada sua importância, processo de planejamento, de execução e controle e o seu fechamento, as entradas e saídas dos processos, bem como suas ferramentas. Com o objetivo de ilustrar essa análise, foi feito um estudo do cenário mercadológico atual brasileiro, através de levantamentos feitos pelo PMI. Dessa forma foi possível ilustrar o que foi dito anteriormente, de modo claro e aplicável. Em seguida, para a contextualização, foi realizado um estudo de caso na empresa Nortel.

4 CASO - EMPRESA NORTEL

A seguir será apresentado um caso da empresa Nortel. Caso extraído do livro *Projetos Brasileiros Casos Reais de Gerenciamento – 1ª Edição*.

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Antes do ano 2000, os fornecedores de equipamentos de telecomunicações estavam abarrotados de pedidos de produtos e mal conseguiam produzir o que era demandado pelo mercado. Todo o esforço de vendas concentrava-se simplesmente na transação de elementos isolados, sem grande preocupação na integração do processo.

Os clientes (operadoras de serviços de telefonia), por sua vez, concentravam seus esforços na implantação de sua infra-estrutura, pressionando seus fornecedores a desenvolver os projetos em prazos sempre mais curtos, sem dar muita ênfase aos custos associados a este modelo.

O mercado consumidor dos serviços prestados pelos referidos clientes, no entanto, estava desconectado deste modelo econômico. Em outras palavras, a demanda pelos serviços oferecidos pelos clientes (operadoras) era menor que a oferta disponibilizada pelo crescimento da infra-estrutura instalada.

Visto dessa forma, pode-se perceber um quadro econômico bastante instável. Assim, não é surpreendente que, após aproximadamente dois anos, o ciclo foi interrompido. Houve então o episódio que ficou conhecido como o estouro da bolha da Internet. O cenário começou a se modificar. No início, o processo aparentemente não foi afetado dada a inércia resultante da massa de elementos envolvidos. Passaram-se, pelo menos, outros dois anos para que os fabricantes percebessem que os clientes não mais desejavam adquirir produtos isolados e somente aumentar a capacidade de sua rede instalada, mas sim comprar soluções integradas a partir do conjunto hardware, software, aplicativos e serviços, com alta disponibilidade de uso.

Esta mudança dos requerimentos obrigou os fornecedores a uma mudança de cultura e de metodologia de trabalho. O novo cenário passou a requerer o gerenciamento da implementação da solução, em vez de simplesmente envolver o gerenciamento do fornecimento de produtos isolados. Sob este aspecto, esta mudança estimulou a valorização e o uso de metodologias de gestão de projetos, particularmente as práticas baseadas no PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*).

No entanto, esta evolução não foi suave, nem tampouco trivial. Afinal de contas, as corporações que haviam inflado seus quadros funcionais tiveram que não somente se desfazer deles como também mudar sua forma de atuação. Outros anos mais seriam necessários para adequar-se à mudança estrutural do novo cenário de negócios, porém este tempo não estava disponível. Além disso, a demanda dos clientes por soluções foi mais intensa. O resultado deste descasamento foi a insatisfação do cliente pela falta de cumprimento de prazos, pelos custos adicionais envolvidos, ou pela má qualidade dos serviços recebidos.

Considerando esta perspectiva, será demonstrado como uma metodologia estruturada de gerenciamento de projetos pode ser utilizada para a reconquista da credibilidade do cliente.

O CASO

Em meados de 2003, a Nortel assinou um contrato de fornecimento de equipamentos com um de seus clientes no Brasil, representando a possibilidade de um crescimento significativo no volume de vendas e, conseqüentemente, nos lucros.

As primeiras etapas associadas a este contrato foram iniciadas e realizadas dentro de um cronograma bastante agressivo, com o investimento de muitos recursos e, inicialmente, com boa satisfação do cliente. Dentro deste contexto, a execução destes projetos ocorreu fora de uma metodologia estruturada de gerenciamento de projetos, já que a ênfase era mais forte no aspecto do tempo (cumprimento de cronogramas) do que no aspecto financeiro (praticamente pouca atenção era dada a este quesito). Apesar disso, este primeiro período, correspondente a praticamente um ano de implementação, foi consolidado com sucesso, demonstrando que o processo de gerenciamento de projetos existente era suficiente para os casos em que nenhuma situação anormal, atípica ou crítica ocorresse (mudança expressiva no escopo do projeto ou diminuição significativa dos prazos de implementação).

Em meados de 2004, novas demandas do cliente foram posicionadas com a definição de um novo escopo de fornecimentos e prazos de entrega. No entanto, estas demandas não foram acompanhadas de seus correspondentes pedidos formais traduzidos em ordens de compra. Em outras palavras, os requisitos de

projeto foram definidos, porém os documentos formais, homologando seu fornecimento, não foram emitidos, tampouco firmados. Por sua vez, a Nortel, à sua conta e risco, iniciou a fabricação dos produtos associados a estes pedidos com o intuito exclusivo de cumprir os prazos solicitados, ainda que não estivessem atrelados a prazos contratuais formais.

Alguns meses se passaram, sem alteração do quadro anteriormente mencionado, até que, no início do último trimestre de 2004, o cliente finalmente emitiu os pedidos de compra para os produtos e serviços, conforme especificado no escopo de fornecimento originalmente acordado. Apesar do atraso ocorrido neste processo, o cliente solicitou que os prazos para implementação originalmente apresentados fossem mantidos, isto é, todos os produtos e serviços deveriam estar completamente executados até o final daquele ano, 2004.

Sofrendo a pressão dos competidores, que estavam interessados em conquistar o seu espaço, a Nortel viu-se numa situação delicada, onde a única opção viável residia na execução conforme os requisitos impostos pelo cliente. O cronograma do projeto foi reduzido "do dia para a noite" de seis meses para três meses. Como esta alteração não foi acompanhada por uma compensação financeira, pôde-se concluir que o resultado esperado desta decisão seria negativo, já que implicava a adição de recursos humanos e materiais originalmente não previstos e, por consequência, com custos adicionais não previstos.

A adição de recursos humanos e materiais e a elevação dos custos correspondentes não foi o único impacto associado a esta decisão. Outros aspectos importantes do projeto, como a qualidade dos serviços prestados, a disponibilidade dos referidos recursos materiais e humanos adicionais e outros problemas, tais como nas condições logísticas (problemas na entrega dos produtos, obstáculos enfrentados com importação de produtos e/ou trâmites fiscais), provocaram impacto na capacidade de entrega e atendimento do escopo contratado nos novos prazos estreitados. O resultado desta incapacidade teve consequências danosas para o cliente, que não pôde atender à demanda de mercado, o que provocou prejuízos generalizados e culminou em sua grande insatisfação, com a perda de confiança sobre a capacidade de coordenação e planejamento da Nortel.

Em resumo, a situação da Nortel junto ao seu cliente foi bastante impactada, ao ponto em que o futuro do contrato foi colocado em risco. Portanto, o surgimento de uma anormalidade externa expôs a fragilidade do processo de gerenciamento de projetos existente. Para alterar este quadro, as seguintes ações foram tomadas com o objetivo de melhorar os resultados do projeto e recuperar a satisfação do cliente:

- criação de reunião interna na Nortel de transferência de informações para caracterizar diversas etapas do desenvolvimento do projeto. Assim, logo no início do processo, quando o pedido de compra fosse formalizado pelo cliente, ou quando novas condições contratuais fossem acordadas, seria realizada uma reunião interna onde os responsáveis pela venda organizariam a informação pertinente e a transfeririam adequadamente para as pessoas envolvidas no processo de implementação;
- as pessoas envolvidas no processo de implementação, por sua vez, analisariam os dados recém adquiridos e promoveriam uma sessão de abertura formal do projeto, tanto internamente, com a participação exclusiva da equipe da Nortel, como externamente, com a participação do cliente e da equipe da Nortel. Nestas sessões seriam abordados: o escopo do projeto, o planejamento do cronograma para sua implementação, o orçamento associado, os níveis de qualidade, os riscos inerentes à execução do projeto e os recursos a alocar ao projeto;
- de modo a tornar este fluxo de informações um processo contínuo e eficiente, foram estabelecidas reuniões periódicas de acompanhamento do projeto para verificação do progresso do andamento de suas atividades. Estas reuniões ocorreram internamente e externamente, sempre com a presença do cliente.

A organização e o compartilhamento das informações foram executados com o uso de uma ferramenta corporativa chamada Livelink. Esta ferramenta permitiu a criação de áreas com acesso restrito aos mem-

bros da equipe do projeto e a classificação das informações por assunto, através da definição e uso de pastas de trabalho específicas. O principal aspecto desta iniciativa foi o fato de impor a disciplina aos diferentes membros do projeto para arquivar e depositar suas informações em um local centralizado e acessível por qualquer profissional que tivesse conexão à rede da Nortel (e, naturalmente, permissão para trabalhar estes dados).

Um dos fatores para o sucesso da implementação de projetos foi o bom gerenciamento da comunicação entre as partes. Para isso, foi necessário definir os pontos de contato entre ambos, o que implicou na identificação de todos os interlocutores de ambas as organizações, incluindo seus telefones de contato, e-mails, cargos que ocupavam tanto do ponto de vista hierárquico como do ponto de vista funcional/organizacional. Estas informações reunidas precisavam ser interligadas, de modo que cada membro de uma das organizações seria correlacionado a pelo menos um membro da organização oposta e vice-versa. Por exemplo, o gerente de projetos da Nortel foi identificado como ponto de contato para o gerente e diretor de engenharia do cliente. Por sua vez, o gerente de suporte técnico da Nortel foi correlacionado ao gerente de operações e ao gerente de gestão de redes do cliente, e assim por diante.

Este mapeamento de correlações permitiu à Nortel identificar potenciais "vácuos" de comunicação entre as duas organizações e o direcionamento para criação de novos níveis de relacionamento, com respectivo estabelecimento de fluxos operativos entre todos os envolvidos na execução do projeto. Com isso, a comunicação tornou-se mais efetiva entre as partes e as informações passaram a ser compartilhadas de forma mais uniforme com a eliminação da geração de ruídos impróprios que antes contribuíam para a insatisfação do cliente.

O mapeamento dos pontos de contato foi incorporado ao plano de comunicação, onde constavam, também: o organograma das organizações envolvidas, com o maior detalhamento possível, o plano de documentação (quais documentos e onde deveriam estar armazenados), o destinatário, a periodicidade e o fluxo da formalização da comunicação, o plano de reuniões de projeto (sua periodicidade, o responsável pela condução e administração das reuniões) e o processo de gestão de mudanças do projeto. Considerando a característica das organizações envolvidas, influenciadas constantemente pelas mudanças funcionais, este documento foi atualizado periodicamente para que refletisse a situação corrente.

Todos os pontos descritos anteriormente foram submetidos a um processo de auditoria e verificação constante para assegurar o correto fluxo de informações. De nada adiantaria estabelecer os pontos de contato, o plano de comunicação, o processo de transferência de informações e o uso de um lugar comum para armazenamento dessas informações se os membros do projeto continuassem usando estas informações de forma incompleta e/ou incorreta.

Com o estabelecimento do apoio dos patrocinadores do projeto e a definição do plano de comunicação, faltava apenas colocar a metodologia estruturada de gerenciamento de projetos em prática. Assim, realizou-se uma reunião de transferência de informações da equipe de vendas para a equipe de implementação. Foram esclarecidos todos os pontos discutidos durante a fase de negociação do contrato, enumeradas todas as condições contratuais estabelecidas e aquelas eventualmente pendentes para serem discutidas numa segunda etapa, os riscos identificados na fase de proposta e as medidas a serem tomadas para minimizar ou eliminar tais riscos. Esta reunião envolveu somente a organização da Nortel, com o objetivo de compartilhar informações comerciais, para permitir que nenhum compromisso estabelecido deixasse de ser honrado e, também, para evitar que novos compromissos, não pertencentes ao escopo do projeto, fossem assumidos tacitamente como uma obrigação ou pendência por parte da Nortel.

O time responsável pela implementação preparou a reunião de início do projeto, comumente conhecida como *kick-off meeting*. Na reunião, o escopo do projeto foi mapeado detalhadamente, de modo que todas as obrigações da Nortel fossem nele representadas. Todos os produtos e serviços foram listados para conhecimento de todos os membros envolvidos no projeto, sejam eles da Nortel ou pertencentes ao qua-

dro do cliente. Para a implementação do escopo detalhado, todas as atividades necessárias à correta execução dos produtos e serviços contratados foram listadas e distribuídas no tempo, segundo a sequência lógica de implementação. Foram definidos os mapas de recursos humanos e materiais necessários para execução do projeto, além do orçamento do projeto.

Enquanto o cronograma do projeto foi compartilhado com ambas as organizações (Nortel e cliente), o orçamento do projeto teve dois desdobramentos distintos. Para o cliente o orçamento representava seus custos para implementação do projeto, enquanto para a Nortel o orçamento indicava o grau de lucratividade esperado para o projeto.

Nesta reunião também foi abordado o plano de comunicação do projeto, realçando os pontos de contato entre as partes e as reuniões que deveriam ocorrer periodicamente para garantir o bom andamento do trabalho. Houve a revisão dos riscos do projeto associados à sua implementação e à definição de ações para minimizar seus potenciais impactos. A lista de riscos identificada nesta etapa complementou aquela apresentada durante a fase de transferência, quando o foco principal estava concentrado nos elementos associados à negociação e à discussão comercial.

Como ocorreu com a reunião de *kick-off*, as reuniões de acompanhamento de projeto foram realizadas internamente (com participação exclusiva do time da Nortel), como também entre o cliente e a Nortel, onde foram revistos o escopo, o cronograma, o orçamento, o plano de comunicação e os riscos. Procurou-se, desta forma, tornar reconhecidos os eventuais desvios percebidos e, ainda, identificar e executar as medidas necessárias para a correção do rumo. Esta reunião demonstrou-se uma ótima oportunidade para medir o grau de satisfação do cliente, bem como o grau de aderência do time de projeto aos processos definidos no início do projeto.

A reunião de transferência e a reunião de *kick-off* caracterizaram a fase inicial do processo, enquanto a reunião de acompanhamento caracterizou a fase intermediária. Estas reuniões foram definidas com uma periodicidade tal que permitiu o correto acompanhamento dos projetos: para aqueles de curta duração, ou seja, com menos de três meses, as reuniões deveriam ocorrer quinzenalmente; para projetos de média a longa duração, seria estabelecida uma periodicidade mensal.

Com essas medidas, a Nortel pôde passar de um quadro desfavorável para uma situação de total recuperação da satisfação do cliente, a tal ponto que o diretor de projetos do cliente enviou uma nota de apreciação pelos esforços realizados e pelo sucesso obtido nas implementações seguintes, o que certamente contribuiu para a manutenção desse cliente na empresa até hoje. Se na fase anterior as respostas vindas do cliente indicavam a sua total insatisfação com os serviços e produtos fornecidos pela Nortel, após decorridos aproximadamente três meses da implementação do processo descrito, tínhamos sinais evidentes de que o cliente reconhecia na Nortel o melhor conjunto de fornecimento entre os vários competidores, enquanto apenas uma pequena minoria ainda considerava a Nortel como a mais carente. Portanto, podemos concluir que houve uma melhora significativa da satisfação do cliente com a Nortel.

COMENTÁRIOS FINAIS

A metodologia utilizada pela empresa para administrar seus projetos não era eficaz. Ainda que isto possa parecer natural, de forma alguma é trivial. Isto porque a empresa vinha utilizando metodologias de gerenciamento de projetos que estavam produzindo resultados positivos, no que concerne à entrega do escopo contratado dentro dos prazos estipulados, porém que produziam um cenário caótico do ponto de vista de relacionamento e satisfação do cliente. Como a comunicação representa aproximadamente 90% do tempo total a ser investido no bom gerenciamento de um projeto, pode-se dizer que seu gerenciamento foi crucial para transformar um cenário ruim em um cenário bem sucedido, através das seguintes ações:

- melhorar e estimular a comunicação entre as diversas áreas envolvidas com o projeto;

- organizar/arquivar a informação existente e/ou disponível para aumentar a sua acessibilidade;
- identificar os interlocutores tanto na organização do cliente como também na Nortel e correlacioná-los, através do mapeamento de contatos e comunicações;
- definir um plano de comunicação, incluindo a programação de reuniões periódicas entre as partes, o registro de eventos e a definição de responsabilidades;
- estabelecer pontos de verificação do processo, de modo a determinar eventuais falhas na transferência de documentos/informações entre as diversas áreas envolvidas.

Após passar por uma situação delicada, a Nortel construiu um processo sólido, eficaz e de sucesso usando a metodologia estruturada de gerenciamento de projetos baseada no PMBOK, que se aplica a todas as situações e a todos os projetos implementados diariamente por ela. Com isso, fica reduzida substancialmente a probabilidade de que fatos como os reportados no início deste trabalho sejam repetidos.

Após a leitura deste caso, pode-se observar como o planejamento e o controle efetivo do projeto são fundamentais para o sucesso do mesmo. Catelli (1999) corrobora o entendimento afirmando que o esforço do planejamento é essencial pra todos os fatores que afetam a organização, independente do fato de serem controláveis ou não. Quanto melhor for o processo de planejamento e controle melhores suas possibilidades de crescer com continuidade. Inicialmente não havia nenhum planejamento nem controle por parte da Nortel, onde a importância dada era somente entregar o produto no prazo. Uma sucessão de erros quase levou a Nortel a perda do cliente, erros estes que foram contornados com um bom planejamento e controle, ou seja, um bom controle gerencial.

O erro da Nortel começou por valorizar somente a entrega do produto no prazo, negligenciando a parte financeira do projeto, bem como as demais partes. Não houve grandes problemas, na medida em que o projeto não passou por nenhuma instabilidade, nenhuma situação atípica, como mudança de escopo a pedido do cliente, ou redução de cronograma. Desta forma, tal gerenciamento foi suficiente para estes casos onde nada anormal ocorre. Mas, na realidade em qualquer projeto as mudanças ocorrem de forma repentina, ao sabor das expectativas do cliente.

Posteriormente, houve outras negociações a fim de atender uma nova demanda do cliente. Com isso um novo escopo de projeto foi traçado bem como um novo cronograma. Esta nova demanda não teve sua documentação formal homologada, levando a empresa

Nortel à fabricação dos produtos solicitados, buscando principalmente o cumprimento do prazo, mesmo ainda não havendo prazos formais para tal entrega. Após alguns meses, o cliente finalmente emitiu os pedidos de compra para os produtos, porém exigiu que tudo fosse entregue até o final do ano corrente. O PMBOK ressalta a importância de executar cada processo do ciclo de vida do projeto. A aprovação formal da documentação do projeto ocorre no primeiro processo, o processo de iniciação. Desta forma, este processo foi atropelado pelos demais processos, levando a um resultado ruim e não esperado. Neste momento a Nortel foi exposta a uma situação de anormalidade, onde o cronograma foi reduzido pela metade. Para fidelizar e não perder o cliente, a Nortel aceitou esta situação, e com isso obteve um resultado negativo. Quando posta a uma situação não esperada, atípica, o modelo de gerenciamento corrente, mostrou-se frágil e pobre.

A entrega do produto e serviço combinados ficou comprometida pelos custos adicionais não previstos de recursos humanos para completar o serviço na metade do tempo previsto, a qualidade também foi comprometida, condições logísticas prejudicadas, o que levou a um prejuízo geral e, o pior, o questionamento por parte do cliente quanto a capacidade da Nortel de coordenação e planejamento, que de fato não havia. Dessa forma, a relação da Nortel com a empresa cliente foi bastante impactada, na medida em que toda sua fragilidade gerencial foi exposta frente a um imprevisto.

Para mudar esta situação o modo de gerenciar o projeto teve que ser mudado. Um grande esforço foi despendido na parte de comunicação, com funções bem definidas de cada um, eficiente fluxo de troca de informações (através do software Livelink) e esclarecimento da real expectativa do cliente. Dessa forma, o bom gerenciamento desta comunicação ajudou bastante a mudar a visão do cliente quanto a Nortel.

Outro fator de mudança que levou ao sucesso no gerenciamento de projetos da Nortel foi por em prática o estruturado processo de gerenciamento de projetos proposto pelo

PMBOK. Dessa forma, na parte de planejamento houve um detalhado mapeamento de processos, dividindo as atividades no cronograma, seguindo a sequência lógica de implementação. Da mesma forma, foi definida a quantidade recursos necessários para bem realiza-lo, e seu orçamento. Como ressalta Sanvicente (1995), planejar é estabelecer com antecedência as ações a serem executadas, estimar os recursos a serem empregados e definir as correspondentes atribuições de responsabilidade em relação a um período futuro determinado, para que sejam alcançados satisfatoriamente os objetivos porventura fixados para uma empresa e suas diversas unidades. Pode-se afirmar então, que houve um bom planejamento, que serviu de base para a execução do projeto.

A Nortel, ainda seguindo as melhores práticas do PMBOK, realizou reuniões periódicas de acompanhamento e controle, onde o escopo, cronograma, orçamento era revisto a cada etapa, sendo possível identificar qualquer desvio e assim tomar as ações cabíveis de correção. O cliente mandou uma nota de apreciação pelo sucesso obtido, mostrando assim, toda a satisfação do mesmo frente a estas mudanças gerenciais ocorridas.

Pode-se concluir que, com um bom gerenciamento de projetos, ou seja, fazer um bom planejamento do que será feito, e na execução haver um bom acompanhamento e controle das variáveis, aumenta muito as chances do projeto ter sucesso, conquistando o cliente para futuras novas demandas, como foi o caso da Nortel. O gerenciamento de projetos deve estar preparado para mudanças repentinas, para modificações de escopo, cronograma, e para isso, o planejamento e controle torna-se indispensável. Cleland (2202) corrobora o entendimento na medida em que afirma que quanto maior for o tempo gasto com planejamento em todas as fases do ciclo de vida do projeto, maiores as chances de sucesso do mesmo.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como principal objetivo mostrar a importância do controle de custos e de cronograma no gerenciamento de projetos. Ao longo deste trabalho também foi mostrado alguns conceitos que ajudam o entendimento em relação ao gerenciamento de projetos. A descrição de projetos, programas e portfólio objetivou esclarecer o objetivo principal da existência de um gerenciamento. Sem projeto ou um conjunto deles (programa, portfólio) não faz nenhum sentido o gerenciamento ocorrer.

Outro conceito que foi abordado neste trabalho foi o de escritório de gerenciamento de projetos (PMO). Peça fundamental no gerenciamento, a equipe de PMO centraliza e coordena esse gerenciamento de projetos, apoiando as demais gerências reduzindo a perda de desempenho do projeto. Tem a grande função de garantir que as melhores práticas estão sendo implementadas e mantidas e que estão sendo supridas todas as necessidades da organização quanto a essa disciplina (CRAWFORD, 2002; ENGLUND et al., 2003; KERZNER, 2003).

Juntamente com os temas citados acima, foi descrita a importância do PMI e do PMBOK, que foi, em grande parte, base para este trabalho. Como foi o caso dos tópicos a importância do controle de custos e de cronograma, fortemente baseados nas melhores práticas em gerenciamento de projetos, o PMBOK.

Após um grande referencial teórico suportando a argumentação do trabalho, onde diversos autores confirmam tal importância, foram mostrados os resultados da situação mercadológica atual brasileira, obtidos através do relatório de benchmarking do PMI, a título de ilustração. Os resultados mostraram que as empresas também corroboraram o entendimento mostrando que estes dois aspectos (cronograma e custos) vêm sendo negligenciados, daí a importância deste trabalho. Os resultados mostram que as empresas, em sua maioria, afirmam controlar na maioria das vezes ou sempre os projetos. Dessa forma, parece um cenário positivo se não fossem os outros resultados. Quando questionadas quanto a

problemas no comprimento dos prazos e custos estabelecidos, a maioria das empresas assume ter (com porcentagens altíssimas) bem como elegem estes dois aspectos como problemas que ocorrem com mais frequência em projetos. Conclui-se então que o controle que as empresas julgam ter, não ocorre no que tange o cronograma e custos já que as porcentagens de problemas com estes dois aspectos são altíssimas. Mais uma vez fica claro o objetivo deste trabalho, ou seja, mostrar a importância do controle dos custos e do cronograma em um projeto.

Por fim o estudo de caso reuniu todo o entendimento descrito ao longo do trabalho e mostrou uma situação de pouco ou nenhum gerenciamento de projetos e sua transformação ao implementar um bom gerenciamento de projetos, baseado no PMBOK. Com planejamento e controle efetivo na execução, o projeto teve sucesso no cliente, superando suas expectativas, e consequentemente formou uma imagem sólida e confiável.

Com isso, pode afirmar que o objetivo deste trabalho, que é mostrar a importância do controle de custos e do cronograma, foi alcançado e provado, através do referencial teórico e dos resultados (%) da situação do mercado atual brasileiro, bem como da análise do caso.

6 BIBLIOGRAFIA

ACKOFF, R.; FINNEL, E.; GHARAJEDAGHI, J. et al. **A guide to controlling your corporations's future**. New York: John Wiley, 1984

ARCHIBALD, R.D. **Managing high-technology programs and projects**. 3rd ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley, 2003.

ASSED, J. **Construção civil: viabilidade, planejamento, controle**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

AZEVEDO, A. **Introdução à engenharia de custos: fase de investimento - 2ª Edição**. São Paulo: Pini, 1985.

BAUCAUI, A.; Borba, D.; Silva, I.; Neves, R. **Gerenciamento do Tempo em Projetos, 2ª Edição**. Rio de Janeiro: FGV: 2007.

CALLADO, A.; CALLADO, A. **Mensuração e controle de custos: um estudo empírico em empresas agroindustriais**. Recife, 2006.

CATELLI, A. **Controladoria – Uma abordagem da Gestão Econômica – GECON**. São Paulo: Atlas, 1999

CERVO, A. **Metodologia Científica. 5ª Edição** – São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CLELAND, D; IRELAND, L. **Gerência de Projetos**, Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.

CRAWFORD, J. **The Strategic Project Office: A Guide to Improving Organizational Performance**. New York: Marcel Dekker Inc, 2002.

DINSMORE, P. **Transformando Estratégias Empresariais em Resultados Através da Gerência por Projeto**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999.

_____ ; CAVALIERI, A. **Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2003.

- _____ ; PINTO, A.; CAVALIERI, A.; CARNEIRO, Margareth F. Santos. **Projetos Brasileiros Casos Reais de Gerenciamento – 1ª Edição**. Brasport, 2007.
- ENGLUND, R.; GRAHAM, R.; DINSMORE, P. **Creating the Project Office: A Manager's Guide to Leading Organizational Change**. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc., 2003.
- FRAME, J. **The New Project Management – Tools for an Age of Rapid Change, Corporate Reengineering, and Other Business Realities**. São Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1994.
- FRAME, J. **Managing projects in organizations**. San Francisco: Jossey-Bass, 1995.
- FREZATTI, F. **Orçamento Empresarial: Planejamento e controle gerencial – 2ª Edição** – São Paulo: Atlas, 2000.
- GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.
- GUIA PMBOK - **Um guia do conjunto de conhecimentos em Gerenciamento de Projetos – 3ª Edição** 2004. Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EUA.
- HARTLEY, J. **Case studies in organizational research**. In: CASSEL, C., SYMON, G. (eds). **Qualitative methods in organizational research – a practical guide**. Londres: Sage, 1994.
- HELDMAN, K. **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- HODGSON, P. **Innovation and Technology Knowledge Management**, 1999.
- JONES, C. **Assessment and Control of Software Risks**. Upper Saddle River, NJ, USA: Yourdon Press, 1994
- KERZNER, H. **Applied Project Management Best Practices on Implementation**. John Wiley & Sons, USA, 2000

_____. **Gestão de Projetos: as melhores práticas.** Trad. Marco Antonio Viana Borges, Marcelo Klippel e Gustavo Severo de Borba. Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____. **Strategic Planning for a Project Office.** EUA, 2003. No prelo.

_____. **Applied Project Management Best Practices on Implementation.** John Wiley & Sons, USA, 2000.

_____. **Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling.** Nova York: John Wiley & Sons, 2001.

LIMA, I.; CARVALHO, H.; KOVALESKI, J. **Gestão de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento no âmbito da Cooperação Escola-Empresa.** IN: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23, 1999, Anais... Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999.

MARCON, R.; MELO, R. **A elevação da maturidade em gestão de projetos através da utilização dos padrões propostos pelo PMO.** In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2007. Anais... Rio de Janeiro, 2007.

MARTINS, L.; (2003) **Gestão Profissional de Projetos.** Disponível em http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/techoje/gestaodeprojetos/2003/10/10/2003_10_10_0003.2xt/-template_interna.

MORRISON, J.; BROWN C. **Project management effectiveness as a construct: a conceptual study.** South African Journal of Business Management. v 35, n. 4, 2004.

NEIVA, J.; SOUSA, C.; ORLANDI, T. **Gerenciamento de portfólio de projetos de tecnologia da informação.** In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2005. Anais... Rio de Janeiro, 2005.

NETO, J.; BOCOLI, F. (2003). PMI Journal, Publicação da Seção do PMI-RS. Número 5, Maio 2003. pág: 2-11. Disponível em http://www.pmirs.org/PMI20_Frame.htm.

PM Network. Project Management Institute - PMI, April 2002. Site oficial do PMI <http://www.pmi.org>.

POPADIUK, S.; SANTOS, C. **Adoção da inovação em gestão de projetos de TI: uma comparação entre pré e pós-adoção mediante o uso de equações estruturais**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 2006. Anais... Bahia, 2006.

PRADO, D. **Gerenciamento de Projetos nas Organizações - 2ª Edição**. Belo Horizonte: Editora DG, 2003.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos – Guia PMBOK**. São Paulo: Project Management Institute, 2004

RABECHINI, R.; CARVALHO, M.; LAURINDO, F. **Fatores críticos para implementação de gerenciamento por projetos: o caso de uma organização de pesquisa**. *Prod.* [online]. 2002, vol.12, n.2, pp. 28-41. ISSN 0103-6513.

_____; MAXIMINIANO, A.; MARTINS, V. **A adoção de gerenciamento de portfólio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica**. *Revista Produção*. Set./Dez. 2005. São Paulo, v. 15, n. 3, p. 416-533.

RAD, P.F.; RAGHAVAN, A. **Establishing an organizational project office**. *AACE International Transactions*, ABI/INFORM Global, p.P13A, 2000.

ROESCH, S. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso – 2ª Edição**. São Paulo: Atlas, 1999.

SANDEEP, M. (2002). **The Accidental Profession Comes of Age**. Disponível em: <http://www.standards.org.au/STANDARDS/NEWSROOM/TAS/2002-06/PROJECT/PROJE CT.HTM>.

SANVICENTE, A.; Santos, C. **Orçamento na Administração de Empresas: planejamento e controle**. São Paulo: Atlas, 1995.

SCARDOELLI, L. et. al. **Melhorias de qualidade e produtividade: iniciativas das empresas de construção civil**. Porto Alegre: Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1994.

SOTILLE, M. **Curso de Capacitação em Gerência de Projetos**. PMI-RS, 2003.

SOUZA, L. **O que você precisa saber sobre o controle**. Belo Horizonte: Santa Bárbara Engenharia, 1987.

TUMAN, G.J. **Development and Implementation of Effective Project Management Information and Control Systems**, In: CLELAND, D. I.; KING, W, R. **Project Management Handbook**. Van Nostrand Reinhold, New York, 1983.

VARGAS, R. **Manual Prático do Plano de Projeto - Utilizando o Pmbok Guide - 3ª Ed.** Editora Brasport, 2007

_____. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos. – 5ª Edição**. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

_____. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

VERGARA, S. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração - 8ª Edição**. São Paulo: Atlas, 2007.

VERZUH, E. **MBA Compacto – Gestão de Projetos**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

YIN, R.K. **Estudo de casos: planejamento e métodos - 2ª Edição.** São Paulo: Bookman, 2001.

ZDANOWICZ, J. **Orçamento Operacional – Uma abordagem prática.** Porto Alegre: Sagra, 1983.