

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS EM UM LABORATÓRIO DE UMA INSTITUIÇÃO DE
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

ELSON DE ANDRADE LIMA JÚNIOR

Manaus
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ELSON DE ANDRADE LIMA JÚNIOR

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS EM UM LABORATÓRIO DE UMA INSTITUIÇÃO DE
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na Área de Concentração Planejamento Estratégico.

Orientador: Prof. Dr. RAIMUNDO KENNEDY VIEIRA

Manaus
2008

Ficha Catalográfica
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

L732u Lima Júnior, Elson de Andrade
Utilização de técnicas de gerenciamento de projetos em um laboratório de uma instituição de pesquisa e desenvolvimento / Elson de Andrade Lima Júnior. - Manaus: UFAM, 2008.
98 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).
Universidade Federal do Amazonas, 2008.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Kennedy Vieira

1. Gerenciamento de projetos 2. Técnicas de gerenciamento 3.
Projetos - Planejamento I. Vieira, Raimundo Kennedy II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título.

CDU 658.012.2 (043.3)

ELSON DE ANDRADE LIMA JÚNIOR

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS EM UM LABORATÓRIO DE UMA INSTITUIÇÃO DE
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na Área de Concentração Planejamento Estratégico.

Aprovada em _____ de _____ de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Presidente

Prof. Orientador Dr. Raimundo Kennedy Vieira
Universidade Federal do Amazonas

Membro

Profª. Dra. Silvana Dacol
Universidade Federal do Amazonas

Membro

Prof. Dr. Guajarino de Araújo Filho
Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica

Dedico esta dissertação a uma pessoa que sempre fez de tudo, educando-me, orientando-me, e aconselhando-me durante toda a minha vida e que, em vários momentos da sua vida, abriu mão de suas necessidades para atender as minhas.

Com todo o meu amor, carinho e reconhecimento, dedico este trabalho à minha amada mãe Lanisse Ossami Andrade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me permitiu superar todas as dificuldades durante a execução deste trabalho.

Agradeço à Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI, pela oportunidade, incentivo e permissão para realização deste trabalho.

A Lanisse Ossami Andrade, minha Mãe, por tudo.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Agradeço em especial ao professor Raymundo Kennedy Vieira, meu orientador, pela sua paciência, orientando, esclarecendo dúvidas e apontando os caminhos de forma sutil e objetiva.

Agradeço também a todos os irmãos, parentes, amigos e colegas de trabalho que contribuíram de forma direta ou indireta para que fosse possível o desenvolvimento deste trabalho.

O maior perigo para a maioria de nós não é desejar o inalcançável e falhar, mas desejar pouco demais e conseguir.

Michelangelo

RESUMO

O número de empresas que está implantando a metodologia de gerenciamento de projetos no desenvolvimento de suas atividades visando alcançar um diferencial competitivo vem crescendo constantemente. Entretanto, ainda existem poucas empresas brasileiras que têm seu próprio modelo de gerenciamento de projetos. Mesmo empresas que já utilizam esse recurso no ambiente globalizado e competitivo contemporâneo precisam identificar como seus colaboradores estão utilizando as técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em suas atividades. Este trabalho apresenta os resultados de um estudo de caso sobre gerenciamento de projetos em um laboratório pertencente a uma instituição de pesquisa e desenvolvimento. O objetivo deste empreendimento foi identificar quais as técnicas mais utilizadas e quais as mais eficientes em relação ao alcance do diferencial competitivo mediante as exigências do mercado. Além disso, verificou-se a aderência existente entre teoria e prática. A pesquisa descritiva se baseou na construção do instrumento da pesquisa, coleta dos dados e análises quantitativa e qualitativa. O estudo iniciou-se com uma fundamentação teórica e revisão da literatura sobre gerenciamento de projetos, logo em seguida, efetuou-se o estudo de caso aplicando-se o questionário e realizando-se entrevistas com os colaboradores do laboratório estudado onde se conseguiu os parâmetros para diagnosticar o laboratório. Concluiu-se que a maioria das técnicas de gerenciamento de projetos, apresentada no trabalho, não é utilizada em sua totalidade ou apropriadamente. Os membros da equipe do laboratório conhecem as técnicas, mas alguns não as utilizam por falta de um mecanismo que possibilite sua utilização de maneira sistematizada. Para isso é preciso criar e facilitar um processo de aprendizagem para a utilização destas técnicas, de modo que sejam reconhecidas e utilizadas de acordo com a necessidade do projeto e a contribuição que possam oferecer para o sucesso dos projetos.

Palavras-chave: gerenciamento de projetos, diferencial competitivo, técnicas de gerenciamento.

ABSTRACT

The number of companies that are implementing the Project Management methodology in its activities aiming to reach a competitive differential is constantly growing. Despite this fact, currently there are few Brazilian enterprises which have their own Project Management model. Even companies that make use of this resource in the contemporaneous globalized and competitive environment need to identify how their labor is utilizing Project Management tools and techniques in their activities. This work presents the results of a case study about Project Management in a laboratory of a Research & Development institution. The objective of this endeavour was the identification of which techniques are more constantly used and which ones are more efficient regarding their competitive performance relating market needs. Besides this fact, it was observed the adherence that exists between theory and practice. The descriptive research was based upon the building of the research instrument, data collecting and qualitative and quantitative analysis. The study was initiated with a theoretical foundation and the Project Management literature review. After that, the case study was performed, by the application of a questionnaire and interviews with the laboratory's workers, and the compilation of parameters to make a diagnosis of the lab's situation. The conclusion is that the majority of the Project Management techniques, as they are presented in the thesis, is not completely or properly utilized. The team members who work in the lab know the techniques but some do not use them due to the lack of a mechanism that enhance its adoption on a systematic manner. To reach this accomplishment it is necessary to create and facilitate a learning process to these techniques, in order to make them recognizable and usable according to the need in the project and the contribution they might offer to the projects' success.

Keywords: Project Management, competitive differential, management techniques.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 Fases do gerenciamento de projetos.....	31
Figura 02. Intensidade do gerenciamento do projeto ao longo do tempo.....	32
Figura 03. Fases de um projeto.....	33
Figura 04. Exemplo genérico de ciclo de vida.	35
Figura 05. Visão geral das áreas do conhecimento e dos processos do gerenciamento de projetos.	42
Figura 06. Evolução dos Membros do PMI. Segundo o <i>PMI Journal</i> de Março de 2003.	55
Figura 07. Evolução dos PMPs no Brasil Segundo <i>Chapters</i> do PMI.	56
Figura 08 Fases do gerenciamento de projetos.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Grau de utilização das técnicas analíticas para o controle do projeto.....	72
Gráfico 02. Grau de utilização da matriz de responsabilidades	73
Gráfico 03. Grau de utilização de software de computador	73
Gráfico 04. Grau de utilização de orçamento (orçado x realizado).....	74
Gráfico 05. Grau de utilização de relatório de deficiência	74
Gráfico 06. Grau de utilização de análise do valor realizado até a data.....	75
Gráfico 07. Grau de utilização de PERT CPM / análise caminho crítico	76
Gráfico 08. Grau de utilização de simulação.....	76
Gráfico 09. Grau de utilização de análise de variância	77
Gráfico 10. Visão geral do grau de utilização das técnicas de processos.....	78
Gráfico 11. Grau de utilização de engenharia simultânea	79
Gráfico 12. Grau de utilização de <i>benchmarking</i>	79
Gráfico 13. Grau de utilização de plano do projeto.....	80
Gráfico 14. Grau de utilização de revisão do projeto	80
Gráfico 15. Grau de utilização de prototipação.....	81
Gráfico 16. Grau de utilização de <i>milestones</i>	81
Gráfico 17. Grau de utilização de voz do consumidor	82
Gráfico 18. Visão geral do grau de utilização das técnicas de pessoas.....	83
Gráfico 19. Grau de utilização de formação de uma equipe base	84
Gráfico 20. Grau de utilização de rotatividade planejada	84
Gráfico 21. Grau de utilização de avaliação de <i>joint performance</i>	85
Gráfico 22. Grau de utilização de equipe com autonomia	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Técnicas administrativas analíticas para controle de projetos	26
Quadro 02 Técnicas administrativas orientadas a processos para controle de projetos	28
Quadro 03 Técnicas administrativas orientadas a pessoas para controle de projetos	29
Quadro 04. Mapeamento dos Processos de Gerenciamento de Projetos em Grupos de Processos e Áreas do Conhecimento	48
Quadro 05 – Grau de utilização das técnicas analíticas para o controle do projeto.	72
Quadro 06. Técnicas de processos para controle de projetos	78
Quadro 07. Grau de utilização de técnicas de pessoas para controle de projetos.....	83

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEEF	Centro Educacional Fucapi
CESF	Instituto de Ensino Superior Fucapi
CEPI	Centro de Ensino Profissionalizante de Informática
CIEAM	Centro da Indústria do Estado do Amazonas
COPPE	Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos
CPM	Método de Caminho Crítico. (do inglês <i>Critical Path Method</i>).
FIEAM	Federação das Indústrias do Estado do Amazonas
FUCAPI	Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica
GEICOM	Grupo Executivo Interministerial de Componentes e Materiais
GPMF	Fórum Mundial de Gerenciamento de Projetos de Chicago. (do inglês <i>Chicago Global Project Management</i>)
GQT	Gestão da Qualidade Total
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	Organização Internacional de Padronização (do inglês: <i>International Standards Organization</i>)
NASA	Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço, conhecida mundialmente como a Agência Aero-Espacial Americana (do inglês <i>National Aeronautics and Space Administration</i>).
PERT	Técnica de Avaliação e Revisão de Projetos (do inglês <i>Program Evaluation and Review Technique</i>)
PIB	Produto Interno Bruto

PIM	Pólo Industrial de Manaus
PMBOK	Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos - PMBOK (do inglês <i>Project Management Body of Knowledge</i>) 2004.
PMI	Instituto de Gerenciamento de Projetos - PMI (do inglês <i>Project Management Institute</i>).
PUC/RJ	Pontifícia Universidade Católica
RH	Recursos Humanos
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
TI	Tecnologias da Informação
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNICAMP	Universidade de Campinas

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	5
RESUMO	7
<i>ABSTRACT</i>	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE GRÁFICOS.....	10
LISTA DE QUADROS	11
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	12
SUMÁRIO.....	14
1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA	19
1.2 JUSTIFICATIVA.....	20
1.3 OBJETIVOS	21
1.3.1 Geral:	21
1.3.2 Específicos:.....	21
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	23
2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	23
2.2 CARACTERÍSTICAS DE PROJETOS.....	30
2.3 FASES DE UM PROJETO.....	31
2.4 CICLO DE VIDA DE UM PROJETO	33
2.5 EVOLUÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	36
2.6 O INSTITUTO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS – PMI	39
2.7 O PMI E O GERENCIAMENTO DE PROJETOS	41
2.8 O GERENTE DE PROJETOS	49
2.9 O PAPEL DO GERENTE DE PROJETOS.....	51
2.10 AS RESPONSABILIDADES DO GERENTE DE PROJETOS	52
2.11 A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS	53
2.12 METODOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	56
3 METODOLOGIA.....	59
3.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	60
3.2 A PESQUISA COMO ESTUDO DE CASO.....	60
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA DOCUMENTAÇÃO DIRETA	61

3.4	QUESTIONÁRIO.....	61
3.5	ENTREVISTA	61
3.6	A FUCAPI.....	63
3.6.1	Origem.....	63
3.6.2	Histórico	63
3.6.3	Estrutura organizacional.....	65
3.6.4	Área de atuação	66
3.6.5	Gestão Estratégica	66
3.6.6	Elementos da Gestão Estratégica.....	67
4	RESULTADOS E ANÁLISES.....	71
4.1	TÉCNICAS ANALÍTICAS	71
4.2	TÉCNICAS ORIENTADAS AO PROCESSO.....	77
4.3	TÉCNICAS ORIENTADAS A PESSOAS.....	82
5	CONCLUSÕES e RECOMENDAÇÕES.....	86
6	BIBLIOGRAFIAS	88
	APÊNDICE	95
	APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO.....	96
	QUESTIONÁRIO	97

1 INTRODUÇÃO

Para atender a demanda de maneira eficaz, em um ambiente caracterizado pela velocidade das mudanças, torna-se indispensável um modelo de gerenciamento baseado no foco em prioridades e objetivos. Por essa razão, o gerenciamento de projetos tem crescido de maneira tão acentuada no mundo nos últimos anos. De acordo com o PMI¹ (2001), em seu “*Fact Book*² – 2ª edição”, a profissão de gerenciamento de projetos cresceu de maneira explosiva nos últimos 5 anos. Peters (1999) afirma, que, nos próximos 20 anos, todo o trabalho dos executivos no planeta será desenvolvido por meio de projetos. Cleland & Ireland (2002) também afirmam que, no futuro, o gerenciamento de projetos será utilizado para gerenciar as mudanças em todas as infra-estruturas sociais em todos os países, desenvolvidos ou não.

Para Vargas (2003), “o gerenciamento de projetos não propõe nada de revolucionário e novo. Sua proposta é estabelecer um processo estruturado e lógico para lidar com eventos que se caracterizam pela novidade, complexidade e dinâmica ambiental. . Hoje, por mais que tenhamos evoluído tecnicamente, deparamos-nos com um ambiente que evoluiu muitas vezes mais, ou seja, hoje somos muito mais capazes que no passado, porém, esse nosso aumento de capacidade é cada vez menor se comparado com o aumento na dinâmica do ambiente”. Precisamos, portanto, desenvolver mecanismos que reduzam essa diferença entre homem e ambiente, também afirma o autor.

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

¹ Instituto de Gerenciamento de Projetos (do inglês *Project Management Institute*)

² Livro de fatos (do inglês – *Fact book*)

horas, em um nível de complexidade muito alto. Cada vez mais o gerente cumpre o papel de administrador dessas mudanças. Administrar a rotina de trabalho, agora, já não é fator diferenciador entre as organizações bem e mal sucedidas. Vargas (2003).

Diante da pressão desse contexto de mudança é preciso que as empresas consigam resultados com menos recursos, tempo e cada vez mais qualidade, ou seja, fazer mais e, gastando menos que os concorrentes. A competição irá continuar a pressionar para que melhores idéias e processos sejam implementados. Vargas (2003).

Vargas (2003), também afirma que para sobreviver em um mundo onde não se sabe exatamente o que vem a ser liderança, produtividade, ou lucratividade é necessário agravar esse quadro imprevisível. Constata-se que a cultura empresarial brasileira nunca destina tempo para planejar e sempre obtém dinheiro suficiente para refazer. A grande maioria dos executivos está, hoje, procurando por essa “fórmula de sucesso” O sucesso, no entanto, não está em seguir cegamente as modernas teorias de administração apresentadas. É preciso que se tenha habilidade para gerenciar aquilo que se conhece muito pouco, ou, até mesmo aquilo que não se conhece nada. Podemos ver no mercado de tecnologia, principalmente na internet e no comércio eletrônico, que não existem, absolutamente, padrões, nem para velocidade nem para dinheiro. Esse tipo de mercado nunca se valorizou tanto e, hoje, um projeto de comércio eletrônico bem sucedido pode até mesmo valer mais que toda parafernália organizacional desenvolvida em anos por uma empresa. São os novos parâmetros do mercado, onde tudo o que não existe é rotina. Tudo é projeto.

Um importante conceito tornou-se básico para a moderna administração científica, com ampla repercussão às funções de planejamento e controle. Trata-se do conceito sistêmico que, em termos gerais, é o simples reconhecimento de que qualquer organização pode ser considerada como um sistema composto por partes, cada uma com suas próprias metas. Para alcançar as metas globais da organização, é necessário que se visualize todo o sistema,

procurando compreender e medir as inter-relações entre as partes e integrando-as de forma eficiente. Isso requer um processo de planejamento e controle que leve em conta as interações entre os vários subsistemas que constituem o sistema global, bem como a influência de variáveis externas à empresa (CASSAROTTO, 1999).

As funções de planejamento e controle, por sua vez, requerem a análise de uma grande quantidade de informações, nem sempre disponíveis na empresa com a precisão e rapidez necessárias para fazer frente a seu ambiente complexo e mutável. Com o surgimento do computador, esse problema foi em parte minimizado. Sistemas de informação computadorizados hoje são uma realidade nas empresas e permitem a obtenção quase instantânea de informações gerenciais, que seria impraticável por meio de métodos manuais de coleta e análise.

A partir desses pressupostos e da constatação de que as técnicas modernas de administração estão disponíveis também a seus competidores, não resta alternativa às empresas senão investir em sua modernização, não só em termos técnicos, mas também em termos administrativos. A forma e a intensidade com que isso é feito dependem do tipo, porte e área de atuação da empresa. Desse modo é que se identifica um tipo de atividade empresarial – o desenvolvimento de projetos – que, dadas as suas peculiaridades, exige esforços administrativos redobrados para seu gerenciamento eficaz.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Com a globalização, o desenvolvimento dos meios de comunicação aliado ao desenvolvimento dos recursos de informática estabeleceram uma dinâmica de aceleração progressiva aos processos de mudança em geral. Este fenômeno tem feito com que cada vez mais as empresas busquem o estado de excelência nas suas atividades, sejam elas em relação a um determinado produto ou serviço.

Ao mesmo tempo em que a globalização torna os mercados mais competitivos, o cliente moderno passa a ter mais opções e a ser mais exigente. É preciso que as empresas se adaptem a este novo cenário, de forma a cada vez mais oferecerem produtos com maior qualidade e a preços mais competitivos. Dentre as medidas que podem ser tomadas para alcançar este objetivo, encontra-se a prática de gerenciar projetos de uma forma mais profissional e planejada.(VIEIRA, 2002).

A correta utilização de técnicas e métodos para gerenciamento de projetos pode caracterizar-se como um diferencial competitivo para a organização, pois aumenta a sua agilidade nos processos de mudança e fortalece, conseqüentemente, a sua posição no mercado. Para atingir bons níveis de desempenho, uma empresa que desenvolve projetos deve estruturar adequadamente o gerenciamento de seus projetos, de modo que diminua o tempo de execução, melhore a comunicação e a documentação dos projetos, garantindo a sua sobrevivência e, conseqüentemente, aumentando a sua competitividade.

O novo cenário globalizado que se inseriu à economia brasileira, demandou que as empresas instaladas no PIM se reestruturassem, pois, o modelo anterior alicerçado no mercado interno, exigiu a mudança de perfil, orientando-se para o mercado externo (FERREIRA, 2001), exigindo assim profundas transformações de ordem estrutural (nova adequação do modelo) e na forma de gerenciamento dos projetos, originadas através de uma série de fatores exigidos por um mercado agora globalizado. Tais mudanças obrigaram os

empresários a repensarem as posturas até então adotadas bem como a forma de condução de suas atividades.

Pautado na visão estratégica da FUCAPI e os elementos da gestão estratégica, o tema proposto tem como justificativa a competitividade, fator essencial aos negócios da Instituição e que estimula as empresas de todos os segmentos a procurar e desenvolver técnicas capazes de acelerar o lançamento de produtos e/ou serviços, reduzir os custos e melhorar seus controles.

Competir marcou o novo desafio oportunizado, nesse sentido para Kotler (2000), é rivalizar, é lutar. De fato, trata-se de reunir forças, capacidades e habilidades no enfrentamento de outros competidores, na disputa por recursos ou para alcançar determinado objetivo. Nos negócios, esta é a única forma pela qual uma empresa pode manobrar melhor que seus competidores, superando-os, desenvolvendo e sustentando o que a literatura especializada denomina de “vantagem competitiva”, isto é, formas pelas quais uma empresa se distingue favoravelmente ou distingue seus produtos/serviços aos olhos de seus clientes.

Nesse contexto de intensificação da competitividade, o planejamento e a formulação de estratégias constituem necessidades básicas das organizações. O elemento-chave para a sua competitividade, com alta rentabilidade, é a consecução de uma vantagem competitiva, que pode estar em qualquer uma de suas áreas funcionais, tais como: finanças, produção, *marketing*, recursos humanos etc., e que visam orientação no sentido de vincular as operações funcionais à estratégia empresarial (PIRES; CARPINETTI, 2000).

1.2 JUSTIFICATIVA

Considerando-se como justificativa a competitividade, fator essencial aos negócios de hoje e que estimula as empresas de todos os segmentos a procurar e desenvolver suas próprias técnicas de gerenciamento de projetos capazes de acelerar o lançamento de produtos e/ou serviços, reduzir os custos e melhorar seus controles. A utilização de técnicas

de gerenciamento de projetos, hoje, é disseminada em corporações multinacionais, governos e pequenas organizações sem fins lucrativos, sendo considerada um diferencial competitivo global para que novos projetos e desenvolvimentos de negócios sejam completados no prazo e dentro do orçamento.

Através de aplicações de técnicas de gerenciamento de projetos, o gestor poderá identificar e lidar com os problemas potenciais antes que eles ocorram, realizar monitoramento constante para determinar suas ações para atingir os resultados desejados, internalizá-lo e tê-lo como modo natural de agir, de pensar sobre as decisões que se deverá tomar em seu laboratório, integrar e motivar os participantes do projeto, além de apoiar suas decisões. As visões criativas e o desempenho da equipe também poderão ser responsáveis pelo sucesso e servirão de motivação para o desenvolvimento de novos projetos de qualidade, proporcionando competitividade à equipe, consoante com as necessidades do mercado. Metodologia da pesquisa

Com base no exposto apresentam-se a seguir os objetivos deste trabalho

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral:

Diagnosticar o estado da atividade de gerenciamento de projetos em um laboratório de uma instituição de pesquisa.

1.3.2 Específicos:

- a) Descrever os aspectos relacionados ao gerenciamento de projetos;
- b) Identificar quais as técnicas utilizadas para o gerenciamento de projetos no laboratório da Instituição;
- c) Aplicar o modelo de Thamhain (1996) para nortear o diagnóstico gerencial considerando-se as áreas de competência específicas de gerência de projetos;

d) Relatar a atual situação gerencial do laboratório em estudo, utilizando-se os parâmetros definidos no item c, utilizando-se do histórico dos projetos e de entrevistas com o gerente e com funcionários participantes do projeto;

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Existem várias definições sobre o gerenciamento de projetos, porém uma das mais citadas que podemos destacar:

Segundo o PMBOK³ (2004) o Gerenciamento de Projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para planejar atividades que visem atingir os requisitos do projeto.

Para entender a gestão de projetos é necessário, portanto, compreender o significado do termo projeto. Segundo (KERZNER, 2002) projeto é um empreendimento com objetivo identificável, que consome recursos e opera sob pressão de prazos, custos e qualidade, diferente de uma companhia qualquer que pode gerenciar atividades repetitivas baseadas em padrões históricos.

O desafio para quem não quer ser apenas mais uma empresa no mercado está em gerenciar atividades nunca tentadas no passado e que podem jamais vir a se repetir no futuro.

No mundo atual, os projetos tornaram-se aparentemente cada vez maiores e mais complexos. Alguns entendem que um projeto deve ser definido como uma atividade multifuncional, pois o papel do gerente de projetos tem-se tornado mais de integrador do que de um especialista técnico. Dessa forma, percebe-se que o mundo empresarial passou a reconhecer a importância da gestão de projetos, tanto para o futuro quanto para o presente.

Projeto é um instrumento fundamental para qualquer atividade de mudança e geração de produtos e serviços. Eles podem envolver desde uma única pessoa a milhares de pessoas organizadas em equipes e ter a duração de alguns dias ou vários anos (Dinsmore e Cavalieri 2003).

³ Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos - PMBOK (do inglês *Project Management Body of Knowledge*) 2004.

Segundo Thamhain (1996; p. 38) as “ferramentas e técnicas modernas de administração de projetos podem melhorar significativamente a performance total do projeto e também podem ser integradas ao processo de negócios”. Complementa que as técnicas tradicionais de controle de projeto já não são mais suficientes para se atingir os resultados desejados, e que o “controle do projeto afastou-se radicalmente de seu foco, estreito de satisfazer agenda e restrições de orçamento para uma abordagem gerencial muito mais ampla e balanceada que foca na busca efetiva por soluções para problemas complexos”.

O mesmo autor apresenta as ferramentas mais populares, incluindo tanto as tradicionais quanto as mais modernas, dividindo-as em três categorias:

- a) Ferramentas e técnicas analíticas;
- b) Ferramentas e técnicas procedimentais e;
- c) Ferramentas e técnicas orientadas à pessoas;

Esta lista de técnicas e ferramentas, apresentada nos quadros 1, 2 e 3 serviram de base para o instrumento de coleta de dados formulado para elaboração e aplicação do questionário e a entrevista realizada para elaboração deste estudo.

Técnicas Administrativas Analíticas	Descrição	Elementos de controle	Condições para controle bem sucedido
Item de ação / Relatório	Um memorando ou relatório definindo itens de ação específicos acordados com o solucionador, necessários para tocar o projeto adiante ou corrigir a deficiência.	Identificação de responsabilidade, comprometimento pessoal, <i>peer pressure</i> .	Comprometimento individual, suporte da administração, incentivos.
<i>Software</i> de Computador	Software de Computador para dar suporte ao planejamento do projeto, rastreamento e controle. Provê vários relatórios de status de projetos e análises de performance e documentação.	Agenda, orçamento, PERT / CPM, agendamento de nivelamento de recursos, <i>trade-off</i> entre custo e tempo.	Habilidade para medir status. Dados de entrada válidos; Vontade de corrigir desvios; Liderança.
Análise de Caminho Crítico	Análise dos caminhos mais longos dentro de uma rede de agendas com o objetivo de (1) determinar o impacto de atrasos de tarefas, problemas, contingências e dependências organizacionais, (2) encontrar soluções, e (3) otimizar a performance da agenda.	Agenda, orçamento, produtos entregáveis, <i>trade-off</i> entre custo e tempo.	Estimativas precisas de esforço, custo e duração.
Rastreamento de Orçamento	Análise de gastos de orçamento planejado versus atual relativo ao trabalho realizado. O objetivo é detectar e corrigir os problemas de performance do projeto e lidar com variações de custo do projeto nos seus estágios iniciais.	Custo, orçamento, produtos entregáveis, status do projeto.	Estimativas precisas de esforço, custo e duração.
Relatório de Deficiência	Descrição de uma deficiência emergente (trabalho, tempo ou orçamento), incluindo análises de impacto e soluções recomendadas.	Agenda, custo, administração da configuração, análise de impacto.	Sinceridade. Comprometimento com plano. Direção administrativa.
Análise de Valor Ganho	Comparação do status do quanto está completo o projeto com o gasto do orçamento. O cálculo e análise regular do valor ganho e índice de performance possibilita projeções de variações de custo e escorregadas de agenda e serve como um sistema de alarme antecipado de problemas de performance do projeto.	Agenda, orçamento, produtos entregáveis, <i>trade-off</i> entre custo tempo.	Marcos mensuráveis. Habilidade de estimar custo e tempo para término. Confiança. Compartilhamento de risco. Propriedade.
Tabela de Interface	Uma tabela N x N elementos definindo as entradas, saídas, e tempo <i>para e de</i> N grupos de trabalho interfaceados. A tabela pode também ser usada como parte de QFD.	Líderes de tarefa, comunicações funcionais cruzadas, <i>QFD framework</i> .	Ligações funcionais cruzadas estabelecidas. Suporte da administração e liderança.
PERT / CPM	Rede de atividade-tempo mostrando fluxo de tarefas, interfaces e dependências. Usado para análises compreensivas da agenda do projeto e mudanças de agenda.	Agenda, orçamento, produtos entregáveis, <i>trade-off</i> entre custo e tempo.	Dados precisos sobre custo, tempo e performance técnica; Marcos mensuráveis.
Continua			

Análise de Compressão de Agenda	Técnica gráfica para mostrar as atividades sobrepostas para “escorregar” marcos anteriores ou posteriores. Serve como sistema de alarme antecipado para custos e agendas “fugitivas”.	Marcos, produtos entregáveis.	Dados precisos de custo, tempo e performance técnica. Marcos mensuráveis.
Rastreamento de Agenda	Rastreamento incremental de atividades através do tempo por medição de resultados parciais predefinidos contra o plano.	Marcos mensuráveis, produtos entregáveis, micro agenda.	Dados precisos sobre custo, tempo e performance técnica.
Simulação	Simulação de uma situação técnica, de negócios, ou de projeto baseada em algum tipo de modelo. Aplicações variam de um simples teste a análises assistidas por computador de cenários de negócios complexos.	Resultados avançados, viabilidade, transferência tecnológica.	Dados de entrada relevantes e modelo apropriado. Interpretação significativa.
Avaliação de <i>Status</i>	Comparação sistemática de progresso técnico com dados de agenda e orçamento de projeto. Análise do Status contra o plano e as possíveis revisões de estratégia do plano, escopo e negócios.	Plano de projeto válido, revisar processo, valor ganho, análise de variância.	Dados precisos de custo, tempo e performance técnica. Marcos mensuráveis.
Análise de Variância	Análises de causas de variação de custo e agenda, custo ao término e índice de performance. Aplicado para avaliação de status de projeto, relato, e controle.	Agenda, custos, administração de configuração, análise de impacto, administração.	Dados precisos de custo, tempo e performance técnica. Marcos mensuráveis.

Quadro 01 - Técnicas administrativas analíticas para controle de projetos

Fonte: Adaptado de Tamhain (1996).

Técnicas Administrativas Orientadas a Processos	Descrição	Elementos de Controle	Condições para Controle Bem Sucedido
Engenharia Simultânea	Execução em paralelo / concorrente das fases do projeto; “desenvolvimento de produtos sem semelhantes”. Objetivos: reduzir o custo e ciclo de tempo do projeto , aumentar a responsividade à dinâmica do mercado / cliente. Também, uma ferramenta efetiva para integração multifuncional e transferência de tecnologia.	Definição de entrada-saída, definição de interface, QFD, DFM/A, DICE, prototipação rápida, análise estruturada.	Acordo de interface de organização. Comprometimento pessoal. Comunicação e ligação organizacional efetiva.
Benchmarking	Comparação de um sistema, processo ou prática com outro (usualmente o melhor na classe) com o objetivo de melhorar a performance.	Métricas de performance. Processo de negócio.	Mensurabilidade de métricas comparativas. Habilidade de diagnosticar / analisar a causa de diferenças. Habilidade de adaptar ferramenta ou método.
Revisão de <i>Design</i>	Revisão da linha – base em vários estágios de desenvolvimento, tal como a revisão de <i>design</i> preliminar, crítica ou final . Objetivo: examinar e prever funcionalidade do sistema a ser entregue antecipadamente no ciclo do projeto.	Linha – base, parâmetros de <i>design</i> , documentação, revisores multifuncionais, agenda.	Preparação / trabalho de casa multidisciplinar. Presença de todos os agentes de transferência tecnológica. Competência e vontade para analisar a implementação e a possibilidade de transferência.
Revisão dos "Fora do Limite"	Revisão crítica e avaliação de impacto de uma situação declarada como fora do limite.	Revisão, análise, plano de ação corretiva, visibilidade, <i>peer pressur</i> , controle administrativo.	Confiança mútua e respeito entre os membros do time. Compartilhamento de forças entre gerentes e com o time.
Definição do Projeto	Planejamento do <i>Front-end</i> de um projeto e seus requisitos de recurso e tempo. Objetivo: organização e definição do projeto, delegação de tarefas, controle e rastreamento do projeto.	Agenda, orçamento, lista de tarefas, matriz de tarefas, declaração de trabalho, autorização de trabalho, nivelamento de recursos.	Envolvimento do time. Desejo de participar. Compartilhamento de risco e força entre gerentes e com o time. Envolvimento e apoio da gerencia <i>sênior</i> .
Revisão do Projeto	Revisão técnica e contratual do status do projeto contra os planos estabelecidos.	Revisão profissional, C/SCSC, PERT/CPM, análise de variância.	
Prototipação	Construção avançada de um <i>design</i> com o objetivo de testar funcionalidade e performance antes da produção.	Processo de <i>design</i> , simulação, CAD / CAM, administração do projeto.	“Linha base ” relevante. Teste e avaliação efetiva do protótipo.
Disposição da Função de Qualidade (DFQ ou em inglês, QFD).	Conceito de TQM conhecimento como Casa da Qualidade. Usado para mapear o fluxo de transferência de tecnologia através de uma organização e seus mercados, identificando para cada unidade organizacional: entradas, saídas e “clientes internos” específicos e seus requisitos.	Interface organizacional e definição de entrada-saída , foco no cliente interno e externo.	Envolvimento do time. Desejo de participar. Compartilhamento de risco e força entre gerentes e com o time. Envolvimento e apoio da gerencia <i>sênior</i> .
Continua			

Análise de Requisitos.	Fase de planejamento do projeto distinta que define os requisitos técnicos , de recursos , mercado e tempo específicos para a “linha base “ do projeto.Sempre acoplado coma voz do consumidor e a avaliação estratégica.	Avaliação de necessidades, voz do consumidor , planejamento do projeto.	Envolvimento do time.Desejo de participar.Compartilhamento de risco e força entre gerentes e com o time.Envolvimento e apoio da gerencia sênior.
Processo “Portão do Estágio”	Abordagem por fases do planejamento e administração do projeto. Define “portão” por estágios consecutivos que checam a viabilidade e fornecem controle e foco na implementação.	Planejamento por fases, plano de trabalho modular, produtos entregáveis , pontos de checagem , términos , revisões de “portões” , times de ação de processo , <i>focus groups</i> , times multidisciplinares, administração.	
Revisão "Portão do Estágio"	Revisão específica no fim de um estágio de projeto com produtos de entrega e pontos de checagem, predefinidos como parte de um processo de “portão de estágio“ . Pode incorporar outras revisões de projeto ou <i>design</i>		
Voz do Consumidor	Fase de planejamento de projeto distinta que define requisitos de técnica , recurso , mercado e tempo específicos para a linha base do projeto , com foco nas necessidades especiais dos clientes.	Avaliação de necessidades análise de mercado, <i>focus group</i> , pesquisa de campo , <i>Feedback</i> do consumidor.	

Quadro 02 Técnicas administrativas orientadas a processos para controle de projetos

Fonte: Adaptado de Tamhain (1996).

Técnicas Administrativas Orientadas a Processos	Descrição	Elementos de Controle	Condições para Controle Bem Sucedido
Time Principal	Um time de gerentes de recursos responsáveis por planejar, organizar e executar muitos projetos de natureza similar.	Time de gerentes funcionais dedicados, mínima impedância funcional cruzada.	<p><i>Designer e Chapter</i> de time apropriados. Canais de comunicação efetivos, internos e externos. Membros competentes dos times e desejo de participar. Compartilhamento de riscos e poder entre gerentes e com o time. Autonomia. Envolvimento e apoio da gerência <i>sênior</i>. Sistemas de administração de conflitos efetivos. Avaliações e premiações baseadas em time. Minimização do medo. Razoável segurança do emprego. Balanceamento e checagem gerencial. Liderança de time.</p>
Construção / <i>Design</i>	Usados tipicamente em projetos de desenvolvimento de produtos, novos membros são integrados ao time do projeto enquanto ele vai do estágio de design para a construção do produto, enquanto mantém membros chaves desde os estágios iniciais do projeto.	Experiência multifuncional compartilhada, propriedade de projeto/time, alta competência técnica do time.	
<i>Focus Group</i>	Um grupo de " <i>stakeholders</i> " dentro da organização do projeto ou funções de apoio, engajados de estudar sozinhos ou analisar o sistema de administração do projeto ou processo de negócio, com o objetivo de melhorá-lo.	Propriedade do problema, orgulho, necessidades pessoais, <i>status</i> de ir para mudança.	
Avaliação de <i>Joint Performance</i>	São definidas as performances do projeto e a individual em termos de objetivos finais, incluindo, portanto, medidas multifuncionais. O objetivo é melhorar a cooperação funcional cruzada e a integração do time.	Propriedade / <i>stakeholder</i> , dependência mútua, compartilhamento de riscos, orientação para o cliente interno, comprometimento e direcionamento pessoal, comunicação e processo decisório em time.	
Time Auto Direcionado	Aos membros individuais dos times e aos times de projetos como um todo são dados altos níveis de autonomia e poder, para a implantação do plano. Isto força auto grau de processo decisório multidisciplinar e integração ao nível de cooperação.	Propriedade/ <i>stakeholder</i> , dependência mútua, compartilhamento de riscos, orientação para o cliente interno, comprometimento e direcionamento pessoal, comunicação e processo decisório em time.	

Quadro 03 Técnicas administrativas orientadas a pessoas para controle de projetos

Fonte: Adaptado de Tamhain (1996).

O número de técnicas que a literatura nos disponibiliza é muito extenso, e Thamhain (1996) deixa claro que o grande desafio para a administração é selecionar as ferramentas e técnicas administrativas que atendam a três requisitos:

- a) Adequar ambiente de negócios, processos, culturas e valores.
- b) Implementar as ferramentas e técnicas escolhidas no processo de negócios.
- c) Criar e facilitar um processo de aprendizado destas ferramentas e técnicas.

No entanto, esta lista oferece um interessante referencial sobre as técnicas de gerenciamento de projetos que serão utilizadas em nossa pesquisa, com algumas adaptações, com a finalidade de descobrir o grau de utilização destas técnicas por parte dos laboratórios da Instituição.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE PROJETOS

O projeto pode ser identificado por características distintas como:

- **a) Temporário**, pois todo projeto tem um início e um fim definidos. O projeto termina quando os objetivos para o qual foi criado são atingidos ou quando se torna claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos ou a necessidade do projeto não existe mais (PMBOK 2004).
- **b) Único**, significa que todo produto ou serviço gerado por um projeto é diferente de outros produtos e serviços. Os projetos envolvem a realização de algo jamais realizado anteriormente e logo é único.
- **c) Progressivo** porque à medida que é melhor compreendido maior é o detalhamento das características peculiares que o distinguem como único (Dinsmore e Cavalieri 2003; PMBOK¹ 2000).

Uma vez definido projeto e suas características podemos voltar ao gerenciamento de projetos e citar uma definição clássica dada por Koontz e O'Donnel (1980).

Gerenciar consiste em executar atividades e tarefas que têm como propósito planejar e controlar atividades de outras pessoas para atingir objetivos que não podem ser alcançados caso as pessoas atuem por conta própria, sem o esforço sincronizado dos membros da equipe. Um projeto precisa ser gerenciado para que possa ser executado.

Assim, a gestão de projetos pode ser definida como planejamento, programação e controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingirem seus objetivos com êxito para benefício dos participantes do projeto.

2.3 FASES DE UM PROJETO

Os projetos podem ter sua realização dividida em 5 fases, como pode ser observado na figura 01:

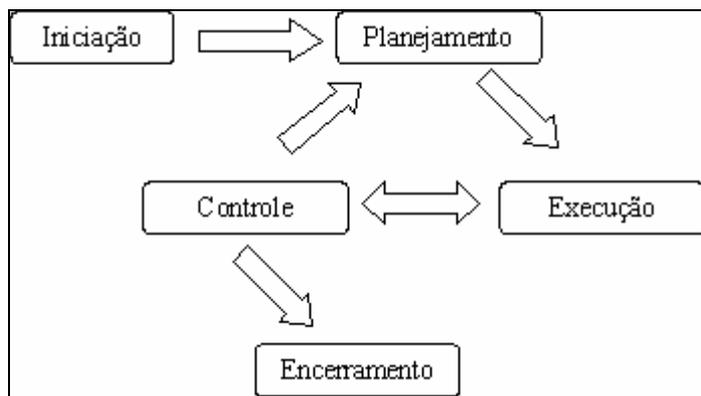


Figura 01 Fases do gerenciamento de projetos.
Fonte: Adaptado de Vargas, 2003.

Essa divisão ajuda os profissionais envolvidos a entender os objetivos do seu trabalho em cada fase e a melhor controlar o andamento do projeto.

- **Iniciação:** fase inicial em que se define o projeto, as necessidades são identificadas;
- **Planejamento:** nessa fase se define e refina-se o objetivo do projeto, planejam-se as ações necessárias para atingir os objetivos e o escopo para o qual se

propõe o projeto. Nessa fase são desenvolvidos planos auxiliares para gestão do projeto (plano de qualidade, comunicação, riscos, suprimentos e recursos humanos);

- **Execução:** integra as pessoas e os outros recursos para colocar em prática o plano do projeto. É geralmente nessa fase em que ocorre a maior parte do esforço/dispêndio do projeto;

- **Controle:** ocorre em paralelo ao processo de execução. Mede e monitora o progresso para identificar variações em relação ao planejado para que ações corretivas sejam disparadas quando necessário;

- **Encerramento:** formaliza a aceitação do projeto, serviço ou resultado.

Analisa a evolução do projeto para que erros não se repitam no futuro.

Existe uma sobreposição no tempo entre os processos, boa parte das atividades de planejamento se estende por todo ciclo do projeto assim como as atividades de execução e controle. Entretanto, a intensidade de trabalho ou nível de esforço de cada processo costuma variar como pode ser observado na figura 02.

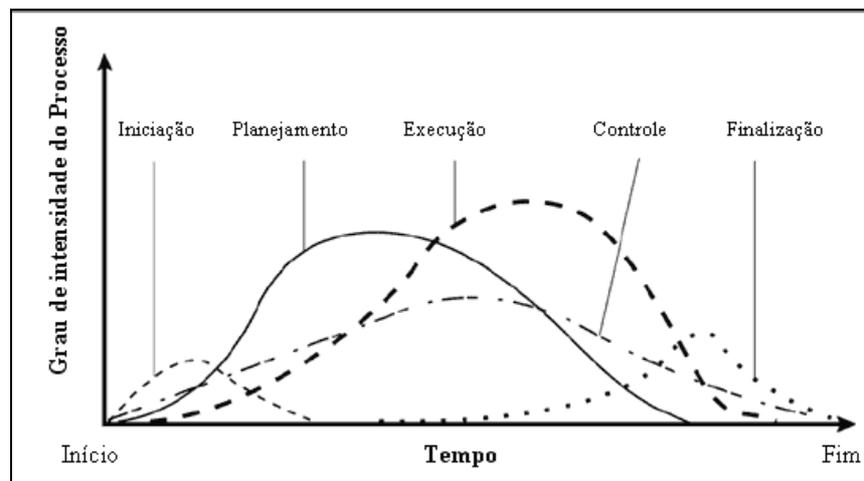


Figura 02. Intensidade do gerenciamento do projeto ao longo do tempo.
Fonte: Paulus, 2007.

A gestão de projetos envolve criar um equilíbrio entre as demandas de escopo, tempo, custo, qualidade e bom relacionamento com o cliente. O sucesso na gestão de um projeto está relacionado ao alcance dos seguintes objetivos: entrega dentro do prazo previsto,

dentro do custo orçado, com nível de desempenho adequado, aceitação pelo cliente, atendimento de forma controlada às mudanças de escopo e respeito à cultura da organização (PMBOK 2004).

2.4 CICLO DE VIDA DE UM PROJETO

Para Valeriano (1998) (*apud* JOSÉ LANDI DE SOUZA MELLO, 2003): Sendo um processo com duração finita, por ter de atingir um objetivo em um determinado prazo, o projeto tem início e fim, passando por algumas fases que constituem o que se costuma chamar de ciclo de vida do projeto.

O ciclo de vida do projeto serve para definir o início e o fim do projeto e define qual trabalho (atividade) deve ser realizado em cada etapa (ou fase) e quem deve estar envolvido. Ele descreve o conjunto de processos que devem ser seguidos para que o projeto seja bem gerenciado (Dinsmore e Cavalieri 2003; PMBOK 2004).

Na figura 03 pode-se visualizar a superposição, com intensidade variável, entre as etapas ou fases de um projeto.



Figura 03. Fases de um projeto.
Fonte: Mello, 2003.

a) **Fase conceitual**, abrangendo atividades que vão desde a idéia inicial do produto, ou do assunto a pesquisar, passando pela elaboração de uma proposta e chegando até a aprovação;

b) **Fase de planejamento e organização** em que o projeto é planejado e organizado com as minúcias necessárias à sua execução e controle;

c) **Fase de implementação**, na qual os trabalhos da equipe do projeto são levados a efeito, sob a coordenação e liderança do gerente, até a obtenção do objetivo, compreendendo a execução propriamente dita das tarefas e o controle dessa execução;

d) **Fase de encerramento**, em que se efetiva a transferência dos resultados do projeto, com aceitação do seu cliente, seguida de uma avaliação geral do projeto e, por fim, de desmobilização dos meios e recursos postos à sua disposição.

Para Menezes (2001, p. 63) (*apud* Mello, 2003):

“Os projetos sempre apresentam um início e um fim determinados. Se essas são certezas que temos num todo repleto de incertezas, devemos basear-nos nelas para melhor conhecer o que deve ser desenvolvido. Entre esse início e o final do projeto ele sofre todo um desenvolvimento, uma estruturação, uma implantação e, finalmente, uma conclusão”.

As fases do ciclo de vida de projetos podem ser agrupadas de várias formas, no entanto, a maioria das descrições de ciclo de vida de projeto apresentam algumas características em comum, como pode ser visto comparando-se as figuras 02, 03, e 04.

Convencionou-se chamar de Ciclo de Vida Genérico de um projeto a seqüência de quatro fases, às quais podem ser reduzidos os demais ciclos.

As descrições do ciclo de vida de projetos podem ser genéricas ou detalhadas. Descrições muito detalhadas podem conter uma série de formulários, diagramas e *check-lists* (lista de verificação) para prover estrutura e consistência. Essas abordagens detalhadas são freqüentemente chamadas de métodos de gerenciamento de projetos.. O custo e a quantidade de pessoas integrantes da equipe são baixos no início do projeto, sofrem incremento no decorrer do mesmo e se reduzem sensivelmente quando seu término é vislumbrado (PMBOK 2004).

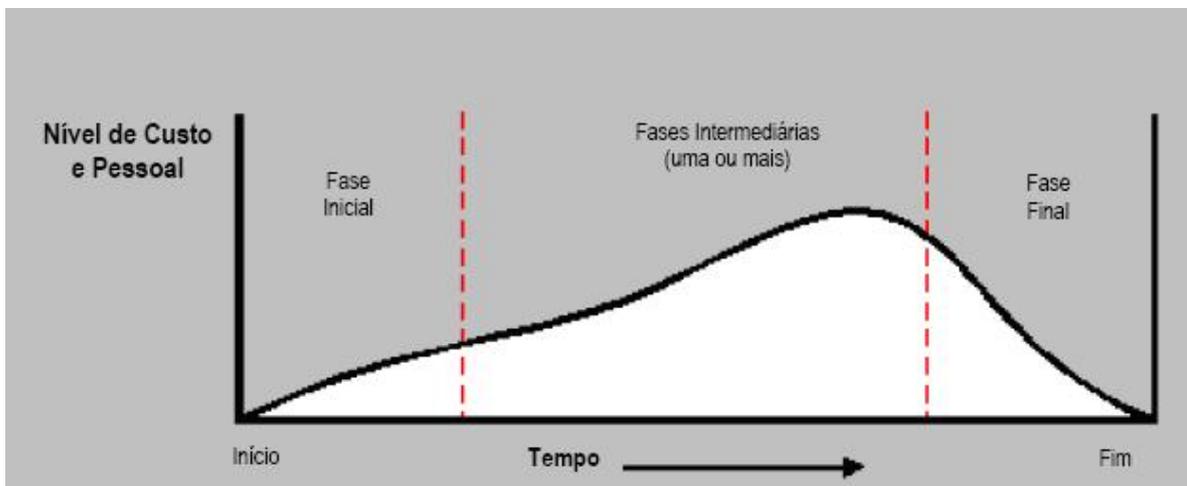


Figura 04. Exemplo genérico de ciclo de vida.
Fonte: PMBOK, 2004.

2.5 EVOLUÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS (TOLEDO 2003, SISK 1998, MARTINS 2003, DINSMORE E CAVALIERI 2003, PRADO 2000).

As origens do gerenciamento de projetos remontam à Antigüidade, com as pirâmides do Egito, a Muralha da China e as construções das estradas romanas, tendo surgido de maneira formal, na década de 50, diante da necessidade dos norte-americanos de desenvolvimento e implantação de uma filosofia de gerenciamento para a administração de grandes sistemas militares, notadamente o programa de mísseis balísticos da marinha americana e posteriormente, na década de 60, com o programa espacial americano. No Brasil, o uso de algumas técnicas e práticas de gerenciamento de projetos começou a ser aplicado nos grandes projetos de infra-estrutura nas décadas de 60 e 70.

Projetos têm sido planejados e executados pelas organizações para criar novos produtos/serviços e introduzir mudanças e inovações em seus processos. Porém, para que um projeto seja realizado de forma eficaz é necessária à organização do trabalho demandado .

Na última metade do século XIX, houve um aumento na complexidade dos novos negócios em escala mundial, o que implicou no surgimento dos princípios da gerência de projetos. A Revolução Industrial alterou profundamente a estrutura econômica do mundo ocidental e teve como uma das suas principais conseqüências o desenvolvimento do capitalismo industrial. As relações de produção foram drasticamente modificadas e iniciou-se assim, uma cadeia de transformações, que tornou cada vez mais exigente a tarefa de gerir as novas organizações econômicas.

Os projetos, em grande escala do governo, eram os ímpetus para tomar as decisões importantes que se transformaram em decisões de gerenciamento. A partir daí, conseqüentemente surgiu uma grande necessidade de sistematizar e orientar a forma de gerir estas organizações.

A primeira grande organização a praticar tais conceitos nos USA foi a *Central Pacific Railroad*⁴, que começou suas atividades no início da década de 1870, com a construção da estrada de ferro transcontinental. De repente, os líderes do negócio se depararam com a complexa tarefa de organizar as atividades de milhares de trabalhadores, a manufatura e a montagem de quantidades não previstas de matéria-prima.

No início do século XX, Frederick Taylor aplicou raciocínio científico para mostrar que o trabalho pode ser analisado e melhorado se focado em suas partes elementares. Ele aplicou sua teoria às atividades encontradas na indústria de aço (por exemplo, carregar e levantar areia). Antes de Taylor, a única maneira de melhorar a produtividade era exigir dos trabalhadores mais horas de dedicação ao trabalho. Taylor ocupa um lugar importante na história da gerência de projetos sendo conhecido como "o pai do gerenciamento científico". Henry Gantt, o sócio de Taylor, estudou detalhadamente a ordem de operações no trabalho. Seus estudos de gerenciamento focaram na construção de um navio durante a II Guerra Mundial. Gantt construiu diagramas com barras de tarefas e marcos, que esboçam a seqüência e a duração de todas as tarefas em um processo.

Os diagramas de Gantt provaram ser uma ferramenta analítica tão poderosa para gerentes que se mantiveram virtualmente inalterados por quase cem anos. Não foi realizada alteração até antes dos anos 90, onde linhas de ligação foram adicionadas às barras de tarefa que descrevem dependências mais precisas entre as tarefas. Taylor e Gantt, e outros estudiosos ajudaram a desenvolver o processo de gerência como uma função distinta de negócio que requer estudo e disciplina.

Nas décadas seguintes à II Guerra Mundial, as estratégias de marketing, a psicologia industrial, e as relações humanas começaram a ser partes integrantes do gerenciamento do negócio, da administração das empresas. Desta forma, a complexidade dos

⁴ *Central Pacific Railroad* na Web: cpr.org

projetos demandou novas estruturas organizacionais. Complexos Diagramas de Rede, chamados de Gráficos de PERT⁵ e o CPM⁶ foram introduzidos, oferecendo aos gerentes maior controle sobre os projetos. Rapidamente, essas técnicas foram difundidas entre gerentes que procuravam novas estratégias e ferramentas de gerenciamento, que permitissem o desenvolvimento de projetos em um mundo competitivo e de mudanças rápidas. Em pouco tempo essas técnicas espalharam-se para todos os tipos de indústria. Logo, líderes de projeto procuraram novas estratégias e ferramentas para gerenciar seu crescimento e o dinamismo das mudanças em um mundo competitivo.

As teorias gerais do sistema da ciência então começaram a serem aplicadas às interações do negócio. Os negócios começaram a ser vistos como um organismo humano, com esqueleto, sistema muscular, circulatório, nervoso e assim por diante. Esta visão de organismo humano implica que para um negócio sobreviver e prosperar todas as suas partes funcionais precisam trabalhar juntas visando metas específicas, ou projetos.

No início dos anos 60, o Gerenciamento de Projetos foi formalizado como ciência. Neste ponto, várias organizações começaram a enxergar o benefício do trabalho organizado em torno dos projetos e a entender a necessidade crítica para comunicar e integrar o trabalho através de múltiplos departamentos e profissões.

Em 1969, no auge dos projetos espaciais da NASA⁷, um grupo de cinco profissionais de gestão de projetos, se reuniu para discutir as melhores práticas e Jim Snyder fundou o PMI⁸.

⁵ Técnica de Avaliação e Revisão de Projetos - PERT (do inglês *Program Evaluation and Review Technique*)

⁶ Método de Caminho Crítico - CPM (do inglês *Critical Path Method*).

⁷ Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço, conhecida mundialmente como a Agência Aero-Espacial Americana (do inglês *National Aeronautics and Space Administration*).

⁸ Instituto de Gerenciamento de Projetos - PMI (do inglês *Project Management Institute*).

O PMI é a maior instituição internacional dedicada à disseminação do conhecimento e ao aprimoramento das atividades de gestão profissional de projetos atualmente.

Nas décadas seguintes, o Gerenciamento de Projetos começou a tomar sua forma moderna. Enquanto vários modelos de negócio se desenvolveram neste período, todos eles compartilharam uma estrutura de suporte comum: projetos são liderados por um gerente de projetos, que põe pessoas juntas em um time e assegura a integração e comunicação de fluxos de trabalho através de diferentes departamentos.

O Gerenciamento de Projetos vem se fortalecendo cada vez mais. As organizações sabem que precisam gerenciar projetos para obterem sucesso. O PMI estima que aproximadamente 25% do PIB⁹ mundial são gastos em projetos e que cerca de 16,5 milhões de profissionais estão envolvidos diretamente com gerência de projetos no mundo. Este volume de projetos e as mudanças no cenário mundial, cada vez mais competitivo, geram a necessidade de resultados mais rápidos, com qualidade maior e custo menor.

2.6 O INSTITUTO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS – PMI

O PMI é uma associação sem fins lucrativos, cujo principal objetivo é difundir a gestão de projetos no mundo, de forma a promover ética e profissionalismo no exercício desta atividade, visando promover e ampliar o conhecimento existente sobre Gerenciamento de Projetos, assim como melhorar o desempenho dos profissionais e organizações nesta área (Martins 2003). Esta associação ocupa uma posição de liderança global no desenvolvimento de padrões para a prática da profissão de Gerenciamento de Projetos em todo o mundo.

O capítulo do PMI em São Paulo (PMI-SP, 2004) apresenta em seu *site*¹⁰ a história resumida do PMI que está resumidamente relatada a seguir juntamente com outras

⁹ Produto Interno Bruto

¹⁰ PMI São Paulo, na *Web*: www.pmis.org.br/exe/pmi/instituto.asp.

informações obtidas no *site*¹¹ do PMI. No mesmo ano, em que foi fundado o PMI (nos Estados Unidos), o primeiro seminário e simpósio, PMI® *Seminars & Symposium*, ocorreu em Atlanta, Geórgia, com a participação de 83 pessoas. Nos anos 70, a primeira edição do PMQ¹² foi publicada, e posteriormente renomeada para PMJ¹³, que é uma revista trimestral sobre gerenciamento de projetos.

Foi publicado em 1996 o principal documento padrão do PMI, “O PMBOK *Guide*” (do inglês *Project Management Body of Knowledge* – Guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos). Em 2000, foi publicada outra edição deste documento, composto de 216 páginas, 12 capítulos e dividido em 3 partes. A primeira parte é composta por 3 capítulos que reúne informações essenciais sobre a introdução, o contexto e os processos de Gerenciamento de Projetos. A segunda parte, com 9 capítulos, apresenta as áreas de conhecimento de Gerenciamento de Projetos e a última parte são apêndices.

A edição 2000 do PMBOK *Guide* foi aprovada como um Padrão Nacional Americano (*American National Standard* - ANS), norma¹⁴ ANSI/PMI 99-001-2000, pelo Instituto de Padrões Nacional Americano (*American National Standard Institute* - ANSI). O PMBOK *Guide*, edição 1996, foi aprovado como um padrão pelo Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (*Institute of Electrical and Electronics Engineers* - IEEE), norma IEEE Std 1490- 1998 (PMI 2004). O IEEE também adotou como padrão o PMBOK *Guide*, edição 2000. O PMI está comprometido com a expansão e melhoria contínua do PMBOK *Guide*, assim como com o desenvolvimento de padrões adicionais.

O PMI tem como foco a expansão do conhecimento da profissão de Gerenciamento de Projetos. As pesquisas em Gerenciamento de Projetos são incentivadas através de conferências bienais, subsídios e livros voltados para pesquisa. Adicionalmente, as

¹¹ *Site* oficial do PMI: www.pmi.org.

¹² Gerenciamento Trimestral de Projetos - PMQ (do inglês: *Project Management Quarterly*).

¹³ Jornal do Gerenciamento de Projetos - PMJ (do inglês *Project Management Journal*).

necessidades atuais, as informações e o conhecimento sobre a profissão são reunidos e disseminados, o futuro da profissão é avaliado e a evolução da profissão é encorajada. O PMI edita três revistas periódicas para o benefício dos profissionais em Gerenciamento de Projetos. A *PMNetwork* é uma revista mensal, o *Project Management Journal* é um jornal trimestral e o *PMI Today* é um boletim informativo mensal. O PMI é o líder mundial em publicações de livros em Gerenciamento de Projetos, ferramentas para treinamento e produtos para aprendizagem de modo geral. Mais de 1.000 títulos estão atualmente disponíveis na livraria¹⁵ *on-line* do PMI. O PMI oferece muitas oportunidades para os profissionais de Gerenciamento de Projetos aprimorarem seu conhecimento e suas habilidades. O “*SeminarsWorld™ Program*” oferece seminários que cobrem um amplo leque de tópicos do Gerenciamento de Projetos, realizados ao longo do ano em vários locais do mundo. O PMI mantém um banco de dados *on-line* de provedores qualificados de educação, treinamento e produtos de Gerenciamento de Projetos (*Registered Education Provider - REP*).

2.7 O PMI E O GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Na visão do PMI, de acordo com PMBOK Guide, edição 2004, o Gerenciamento de Projetos identifica e descreve as principais áreas de conhecimento e práticas. Cada uma destas áreas (no total de 9) é descrita através de processos (no total de 39), e se refere a um aspecto a ser considerado dentro da gerência de projetos. As áreas de conhecimento de gerenciamento são: Gerenciamento de Integração do Projeto, Gerenciamento de Escopo do Projeto, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento do Custo do Projeto, Gerenciamento da Qualidade do Projeto, Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto, Gerenciamento de Comunicação do Projeto, Gerenciamento do Risco do Projeto e

¹⁴ Descrição da norma ISO 9001 na *Web*: www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage.

¹⁵ Livraria do PMI na *Web*: www.pmi bookstore.org

Gerenciamento de Contratação do Projeto, (Dinsmore e Cavalieri, 2003; PMI, 2004), como podemos ver na figura 05.

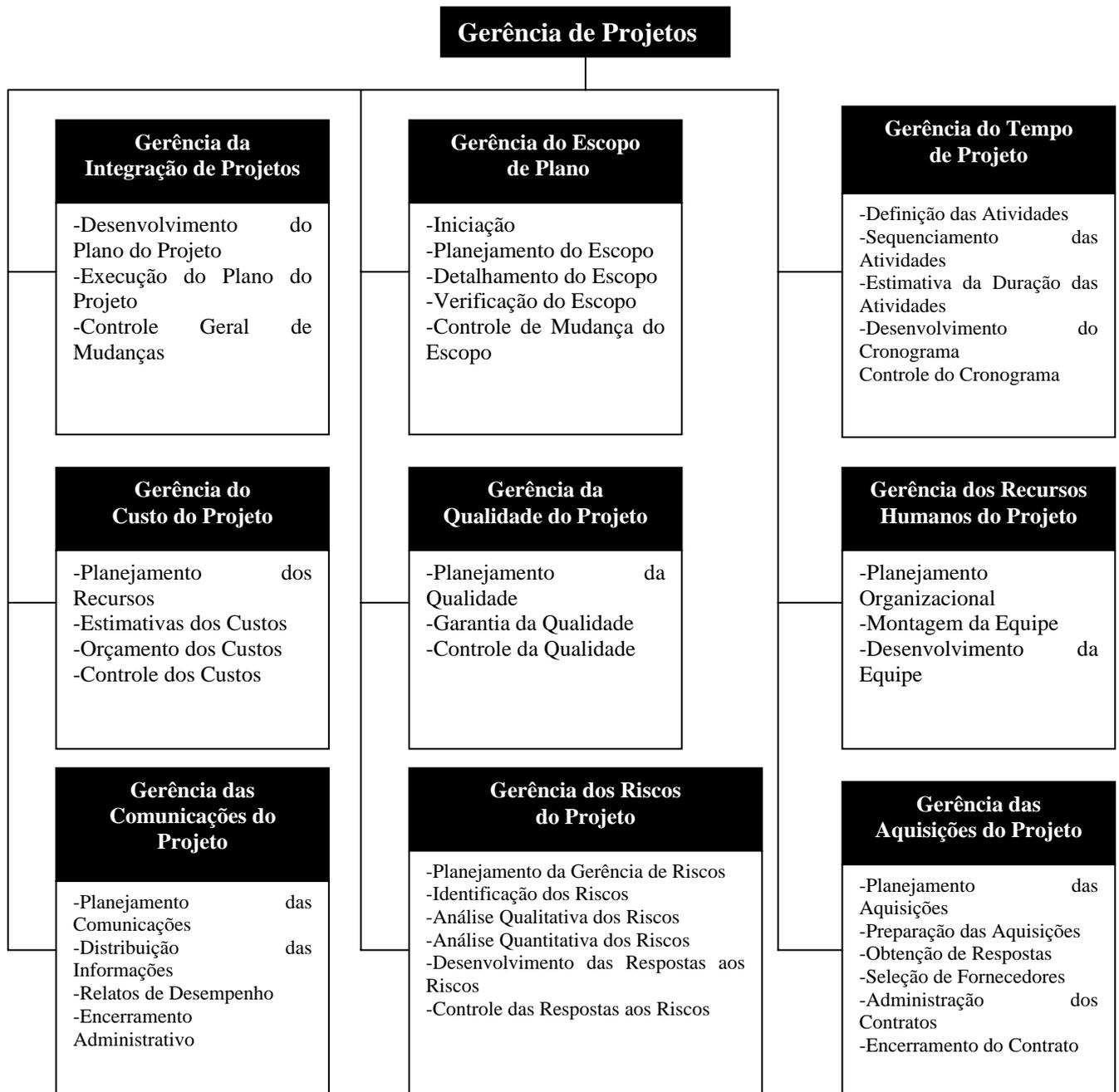


Figura 05. Visão geral das áreas de conhecimento e dos processos do gerenciamento de projetos.

Fonte: Adaptado do PMBOK 2004

A não execução de processos de uma área afeta negativamente o projeto, pois este é um esforço integrado. Por exemplo, uma mudança de escopo quase sempre afeta o custo do

projeto. Entretanto, ela pode ou não afetar a moral da equipe e a qualidade do produto (PMBOK 2004).

- **Gerência da Integração do Projeto:** descreve os processos necessários para assegurar que os diversos elementos do projeto sejam adequadamente coordenados. Ele é composto pelo desenvolvimento do plano do projeto, execução do plano do projeto e controle geral de mudanças;

- **O Gerenciamento do Escopo do Projeto** descreve os processos necessários para assegurar que o projeto contemple todo o trabalho requerido, e somente o requerido, para completar o projeto com sucesso. A preocupação fundamental neste gerenciamento compreende definir e controlar o que está ou não incluído no projeto. Esta área de conhecimento é composta pelos processos: iniciação, planejamento do escopo, detalhamento do escopo, verificação do escopo e controle de mudanças do escopo.

- **O Gerenciamento do Tempo do Projeto** descreve os processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto. Ele é composto pelos processos: definição das atividades, seqüenciamento das atividades, estimativa da duração das atividades, desenvolvimento do cronograma e controle do cronograma. Kerzner (2001) cita que o ambiente de gerenciamento do tempo é extremamente turbulento. Ele é composto de várias reuniões, escrita de relatórios, resolução de conflitos, planejamento e replanejamento contínuo, comunicação com o cliente e gerenciamento de crises. O correto gerenciamento do tempo é de vital importância para o sucesso do projeto

- **O Gerenciamento do Custo do Projeto** descreve os processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do orçamento aprovado. Ele é composto pelos processos: planejamento dos recursos, estimativa dos custos,

orçamento dos custos e controle dos custos. No projeto, várias atividades afetam os custos do projeto e desta forma, o planejamento e controle dos custos são fundamentais.

- **O Gerenciamento da Qualidade do Projeto** descreve os processos necessários para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto serão satisfeitas. O projeto tem qualidade quando é concluído em conformidade aos requisitos, especificações (o projeto deve produzir o que foi definido) e adequação ao uso (deve satisfazer às reais necessidades dos clientes). O gerenciamento da qualidade é composto pelos processos: planejamento da qualidade, garantia da qualidade e controle da qualidade.

- **O Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto** descreve os processos necessários para proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto. É uma área muitas vezes complexa e subjetiva, exigindo constante pesquisa, sensibilidade e muita vivência do dia-a-dia para saber lidar com o ser humano. Ela é composta pelos processos: planejamento organizacional, montagem da equipe e desenvolvimento da equipe.

- **O Gerenciamento das Comunicações do Projeto** descreve os processos necessários para assegurar a geração, captura, distribuição, armazenamento e pronta apresentação das informações do projeto para que sejam feitas de forma adequada e no tempo certo. A gestão da comunicação é frequentemente ignorada pelos gerentes de projeto. No entanto, nos projetos concluídos com sucesso, o gerente gasta 90% do seu tempo envolvido com algum tipo de comunicação (formal, informal, verbal, escrita). Este gerenciamento é composto pelos seguintes processos: planejamento das comunicações, distribuição das informações, relato de desempenho e encerramento administrativo.

- **O Gerenciamento dos Riscos do Projeto** descreve os processos que dizem respeito à identificação, análise e resposta aos riscos do projeto. Segundo Gates (1999), “grandes vitórias demandam grandes riscos”. A prática deste gerenciamento não é ainda muito comum na maioria das organizações e alguns autores citam que gerenciar projetos é gerenciar riscos. O gerenciamento de riscos é muito importante para o sucesso do projeto e é composto pelos seguintes processos: Planejamento da Gerência de Risco, identificação dos riscos, análise qualitativa de riscos, análise quantitativa de riscos, desenvolvimento das respostas aos riscos e controle e monitoração de riscos.

- **O Gerenciamento das Aquisições do Projeto** descreve os processos necessários para a aquisição de mercadorias e serviços fora da organização que desenvolve o projeto. Este gerenciamento é discutido do ponto de vista do comprador na relação comprador-fornecedor. Ele é composto pelos processos: planejamento das aquisições, preparação das aquisições, obtenção de propostas, seleção de fornecedores, administração dos contratos e encerramento do contrato.

- **O Gerenciamento da Integração do Projeto** descreve os processos necessários para assegurar que os diversos elementos do projeto sejam adequadamente coordenados. A integração envolve tomada de decisão e escolhas diretamente ligadas aos objetivos do projeto e aos processos das etapas de desenvolvimento e execução do plano do projeto, assim como ao processo de controle de alterações. O gerenciamento da integração é composto pelos processos: desenvolvimento do plano do projeto, execução do plano do projeto e controle integrado de mudanças.

Como os projetos possuem um caráter único, a eles está associado um certo grau de incerteza. As organizações que desenvolvem projetos usualmente dividem-nos em várias

fases visando um melhor controle gerencial e uma ligação mais adequada de cada projeto aos seus processos operacionais contínuos.

O conjunto das fases de um projeto é conhecido como ciclo de vida do projeto. O Gerenciamento do Projeto é acompanhado através do uso de processos em cada uma das fases formando cinco grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, controle e finalização. Estes grupos contêm um ou mais processos.

Os processos do grupo de iniciação são responsáveis por reconhecer, através de autorização, que um projeto ou fase deve começar e se comprometer que seja feita a sua execução. Os processos do grupo de planejamento são responsáveis por definir e refinar os objetivos e seleção das melhores alternativas de ação para alcançar os objetivos que o projeto se comprometeu em atender. Os processos do grupo de execução são responsáveis por coordenar pessoas e outros recursos implementando o plano do projeto elaborado.

Os processos do grupo de controle são responsáveis por assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos através da monitoração e da avaliação regular do seu progresso, tomando ações corretivas e replanejando o projeto quando necessário. E finalmente, os processos do grupo de encerramento são responsáveis por formalizar a aceitação formal do projeto ou fase e fazer o encerramento de forma organizada.

O ciclo de vida do projeto serve para definir o início e o fim de um projeto. Quando uma organização identifica uma oportunidade dentro de sua linha de atuação, normalmente ela solicita um estudo de viabilidade para decidir se deve criar um projeto. O ciclo de vida do projeto determina se o estudo de viabilidade constituirá a primeira fase do projeto ou se deve ser tratado como um projeto à parte.

A definição do ciclo de vida do projeto também determina os procedimentos de transição para o ambiente de operação que serão incluídos ao final do projeto, distinguindo-os dos que não serão. Desta forma, o ciclo de vida do projeto pode ser usado para ligar o projeto

aos processos operacionais contínuos da organização executora. Os grupos de processos do ciclo de vida do projeto se ligam pelos resultados que produzem. O resultado ou saída de um grupo torna-se entrada para outro. Entre grupos de processos centrais, as ligações são iterativas, ou seja, o planejamento alimenta a execução, no início, com um plano do projeto documentado, fornecendo, a seguir, atualizações ao plano, na medida em que o projeto progride. Os grupos de processos da gerência de projetos não são separados ou descontínuos e nem acontecem uma única vez durante todo o projeto. Eles são formados por atividades que se sobrepõem, ocorrendo em intensidades variáveis ao longo de cada fase do projeto.

Através de suas entradas e saídas os processos interagem. Cada processo possui 3 itens: entradas, ferramentas e técnicas, e saídas.

- As entradas são documentos ou itens documentáveis que influenciarão o processo (Descrição do Produto);
- As ferramentas e técnicas são mecanismos aplicados às entradas para criar as saídas (Análise do Produto);
- As saídas são documentos ou itens documentáveis resultantes do processo (Declaração do Escopo).

Os processos classificam-se em 2 tipos: essenciais e auxiliares (ou facilitadores).

- Os processos essenciais têm dependências bem definidas e devem ser executados em uma determinada ordem. Por exemplo, as atividades devem ser definidas antes do estabelecimento do seu cronograma e custo;
- Os processos auxiliares dependem da natureza do projeto. Por exemplo, em alguns projetos pode haver sido identificado apenas um pequeno risco ou mesmo nenhum, até que a maioria do planejamento não tenha sido concluída e a equipe reconheça que as metas de custo e prazo são por demais ousadas, envolvendo assim um risco considerável.

O quadro 04 apresenta o mapeamento dos trinta e nove processos de gerência de projetos em cinco grupos de processos de gerência de projetos: iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento e nas nove áreas do conhecimento de gerência de projetos descritos anteriormente.

Áreas de Conhecimento	Grupos de Processos	Iniciação	Planejamento	Execução	Controle	Encerramento
Gerência de Integração do Projeto			Desenvolvimento do Plano de Projeto	Execução do Plano de Projetos	Controle Integrado de Mudanças	
Gerência do Escopo do Projeto	Iniciação		Planejamento do Escopo Detalhamento do Escopo		Verificação do Escopo Controle de mudanças de Escopo	
Gerência do Tempo do Projeto			Definição das Atividades Sequenciamento das Atividades Estimativa da Duração das Atividades Desenvolvimento do Cronograma		Controle do Cronograma	
Gerência de Custo do Projeto			Planejamento dos Recursos Estimativa dos Custos Orçamento dos Custos		Controle de Custos	
Gerência da Qualidade do Projeto			Planejamento da Qualidade	Garantia da Qualidade	Controle da Qualidade	
Gerência de Recursos Humanos do Projeto			Planejamento Organizacional Montagem de Equipe	Desenvolvimento da Equipe		
Gerência de Comunicação do Projeto			Planejamento das Comunicações	Distribuição das Informações	Relato de Desempenho	Encerramento Administrativo
Gerência de Risco do Projeto			Planejamento da Gerência de Risco Identificação dos Riscos Análise Qualitativa dos Riscos Análise Quantitativa dos Riscos Planejamento de Resposta a Riscos		Controle e Monitoração dos Riscos	
Gerência de Aquisição do Projeto			Planejamento das Aquisições Preparação das Aquisições	Pedido de Propostas Seleção de Fornecedores Administração dos Contratos		Encerramento dos Contratos

Quadro 04. Mapeamento dos Processos de Gerenciamento de Projetos em Grupos de Processos e Áreas do Conhecimento

Fonte: adaptado do PMBOK 2004.

Esse diagrama não é exclusivo, porém indica onde geralmente o processo de gerência de projetos se encaixa tanto nos grupos de processos quanto nas áreas do conhecimento.

2.8 O GERENTE DE PROJETOS

Segundo (Barbera, 2002) a rápida mudança no comportamento das organizações e do mundo teve um efeito profundo nas práticas de Gerenciamento de Projetos. Este comportamento tem resultado em uma globalização dramática da disciplina de Gerenciamento de Projetos e ressaltado a sua importância.

Conseqüentemente, comunidades organizacionais tais como o GPMF¹⁶ e o PMI tiveram iniciativas com o objetivo de embutir a prática de gerenciamento de projeto no âmbito das organizações. Porém, apesar da importância que o Gerenciamento de Projetos está tendo, surge uma polêmica quanto ao Gerenciamento de Projetos ser uma profissão. Barbera (2002). também concorda com a visão de que Gerenciamento de Projetos é um subconjunto de gerenciamento em geral.

Uma profissão requer do profissional conhecimento especial e habilidades para alcançar o nível de profissionalismo compatível com a função que é desempenhada. O profissional de Gerenciamento de Projetos necessita do aprendizado de conceitos básicos, técnicas e ferramentas de gerenciamento bem como sua prática. Geralmente, as profissões requerem um certificado profissional que é viabilizado através de preparação longa e intensiva. O certificado profissional deve englobar conhecimento, ética, competência e leis. O profissional certificado deve ser examinado pelo seu conhecimento, competência e práticas dentro de um ambiente ético e legal. O ambiente legal deve apresentar o propósito de qualquer autoridade credenciada como protetora dos interesses públicos em geral.

¹⁶ Fórum Mundial de Gerenciamento de Projetos de Chicago - GPMF (do inglês *Chicago Global Project Management*), disponível em <http://www.pmforum.org/gpmf/index.htm>

Porém, o lugar que o Gerenciamento de Projetos ocupa dentro das universidades, como campo de pesquisa, a maioria da América do Norte, prova que Gerenciamento de Projetos ainda não é considerado uma disciplina obrigatória e é tida desta forma como uma profissão acidental (Barbera, 2002). Antigamente, pessoas se tornavam gerente de projetos depois de lhes terem sido atribuídas responsabilidades e atividades de Gerenciamento de Projetos. Até hoje, freqüentemente não é atribuído ao gerente de projetos o conhecimento de como executar projetos de forma sistemática e sim na base da tentativa-erro (o que ocasiona erros graves no projeto e com alto custo). Estes profissionais recebem pouca ou nenhuma preparação formal para o trabalho, tendo que reinventar muitas vezes os preceitos fundamentais do Gerenciamento de Projetos.

Esta “profissão” emergente tem se fortalecido para seu reconhecimento nos últimos 20 anos. Padrões e certificados têm sido fornecidos por associações profissionais, trabalhando na definição do campo de pesquisa e no reconhecimento de Gerenciamento de Projetos como uma profissão. A definição de bases de conhecimento padrão, certificação e avaliação de modelos de competência de Gerenciamento de Projetos e melhores práticas ilustram este fato.

Segundo (Termini 2003), a profissão não é nova e existe desde que o mundo é mundo. “Alguém provavelmente gerenciou a construção das pirâmides do Egito. Com as grandes guerras mundiais, ela ganhou uma nova importância, por conta da complicada logística que envolveu esses conflitos”.

A atividade ou função de desenvolver e gerenciar projetos já existia com outras denominações, tais como líder de projeto, coordenador, gerente de equipe ou gerente de área. O papel de gerente de projetos surge para desempenhar as mesmas funções com a diferença de se ter um maior poder de decisão e autonomia para o projeto.

O crescimento desta profissão abrange vários setores. Desde os anos 90, entretanto, outro tipo de guerra vem impulsionando essa profissão. Cada vez mais, as empresas querem bater a concorrência em tempo recorde e gastando menos. E a busca pelo sucesso rápido está alavancando a carreira dos especialistas nesse assunto (Termini, 2003).

Termini (2003) afirma ainda que a profissão começou nos anos 20, e ganhou impulso na Primeira e na Segunda Guerra Mundial. Muitas das organizações, não apenas de defesa, mas aquelas de infra-estrutura, que tiveram que dar suporte à guerra, se tornaram super eficientes no Gerenciamento de Projetos. Foi por conta das guerras que essa profissão ganhou mais notoriedade e pró-atividade. Segundo ele, apesar de ter sido ignorada por três décadas e somente ter ressurgido nos anos 80, quando a competição global se acirrou. O foco dos aspectos profissionais de Gerenciamento de Projetos como profissão foi realçado com o surgimento de algumas comunidades organizacionais como o GPMF e o PMI. Atualmente, existe um interesse enorme de todo tipo de organização nesta “profissão”. Os gerentes de projetos estão no governo, nos bancos, nas companhias de higiene, manufatura, saúde, serviços, telecomunicações, entre outros. No Brasil não é diferente, à medida que a economia e a infra-estrutura crescem, aumenta a necessidade de se ter gerentes de projetos (Termini, 2003). Ainda que alguns defendam que o Gerenciamento de Projetos é uma profissão, Archibald (2004) também cita que o Gerenciamento de Projetos é um subconjunto do gerenciamento geral, uma competência e considera o mesmo, como uma disciplina e não uma profissão.

2.9 O PAPEL DO GERENTE DE PROJETOS

O gerente de projetos é a pessoa responsável pelo gerenciamento do projeto e, conseqüentemente também é responsável pelo seu sucesso. Desde o início do projeto o gerente deve ser designado e deve ter o apoio visível da alta administração (diretores, presidente). Embora não precise ter profundo conhecimento técnico, ele deve ter a sua

competência reconhecida pelos demais interessados no projeto, uma vez que sua competência está mais voltada para o entendimento geral e não para o específico (Dinsmore e Cavalieri 2003, PMBOK, 2000).

Segundo o PMBOK (2004), um gerente de projeto deverá estar atento a todo o contexto que diz respeito à sua gerência, ao ciclo de vida (divisão por fases), aos *stakeholders*¹⁷ (os envolvidos direta e indiretamente com o projeto), às influências organizacionais e às influências sócio-econômicas. Destacam-se como habilidades gerenciais: a liderança, a comunicação, a negociação, a resolução de problemas e a influência na organização.

2.10 AS RESPONSABILIDADES DO GERENTE DE PROJETOS

O gerente do projeto possui várias responsabilidades e atividades, como por exemplo: definir e controlar os objetivos; definir e controlar os requisitos do produto; definir e avaliar os pontos fortes e pontos fracos; avaliar o projeto e a equipe com métricas; definir e avaliar os fatores críticos de sucesso; alocar e gerenciar recursos (orçamento, materiais, pessoas); definir prioridades; coordenar interações, definir e controlar os riscos; verificar o esforço, definir e controlar o cronograma; entre os envolvidos no projeto; assegurar que os prazos e custos estão sendo mantidos dentro do planejado; assegurar que os produtos do projeto atendam aos critérios de qualidade e que estejam de acordo com os padrões estabelecidos; formalizar a aceitação dos artefatos resultantes de cada fase do ciclo de vida do projeto; elaborar relatórios de avaliação e de acompanhamento da situação do projeto; participar de reuniões de acompanhamento e de revisão do projeto. O gerente de projetos

¹⁷ Os *stakeholders* podem ser traduzidos como parte interessada nos negócios da empresa. É a pessoa ou o grupo com interesse comum no desempenho da organização e no ambiente em que ela opera. A maioria das organizações possui os seguintes *stakeholders*: (1) os clientes; (2) a força de trabalho; (3) os acionistas e os proprietários; (4) os fornecedores; e (5) a sociedade. A quantidade e a denominação das partes interessadas podem variar em função do perfil da organização.

atualmente ganha destaque dentro das organizações pela evolução e relevância do Gerenciamento de Projetos. A atividade ou função de Gerenciamento de Projetos é emergente e bastante promissora (Martins 2003; PMBOK, 2004).

2.11 A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

As pessoas, comunidade e organizações vêm reconhecendo a importância de Gerenciamento de Projetos tanto no setor público quanto no setor privado¹⁸. De acordo com o site oficial do PMI-SP, empresas como a *Nasa*, *IBM*, *AT&T*, *Siemens*, *Chiyoda Corporation*, *PricewaterhouseCoopers*, Sociedade Computacional de Singapura e o Governo Estadual de *Oregon* (EUA) lançam mão de técnicas e metodologias de Gerenciamento de Projetos para obter os resultados esperados em seus projetos. Na área de tecnologia da informação (TI) este assunto assume a cada dia uma importância maior. Isto se deve, em parte, pelo entendimento de que parte significativa do insucesso em projetos de software está relacionada com uma má gestão de projetos ou, algumas vezes, por uma ausência completa de gerenciamento (Johnson, 2001).

Conforme o Relatório CHAOS¹⁹ (Johnson, 2001), tradicional estudo sobre sucessos e fracassos em projetos de TI realizado pelo *Standish Group International*²⁰, (Grupo Internacional Standish) os três primeiros fatores que contribuíram para o sucesso do projeto de software da pesquisa de 2001 foram: suporte executivo, envolvimento do usuário e experiência do gerente de projetos. Juntos, eles contabilizam 48% de chance do projeto ter sucesso. O relatório cita que 97% dos projetos de sucesso tem um gerente experiente na liderança.

¹⁸ Em novembro/2002, em Brasília, realizaram-se o IV Encontro de Gerenciamento de Projetos do Distrito Federal e o I Foro Latino Americano de Gerenciamento de Projetos no Governo.

¹⁹ Conjunto de estudos desenvolvidos pelo *Standish Group*

²⁰ Standish Group na Web: www.standishgroup.com.

O relatório CHAOS de 2003 diz que dos 13.552 projetos norte-americanos analisados, a taxa de sucesso atingiu 34%, mais que o dobro dos 16% obtidos em 1994, primeiro ano da pesquisa de Johnson em 2001. Os fracassos ficaram em 15%, cerca de metade dos 31% do primeiro estudo. A perda de dólares entre os projetos em 2002 foi estimada em 55 bilhões de dólares, frente aos 255 bilhões de dólares investidos em projetos em 1994, o desperdício foi de 140 bilhões de dólares (80 bilhões em projetos fracassados). O atraso, aspecto importante da falta de gerenciamento, nos prazos, segundo o *Standish Group*, aumentou para 82% e em 2000 era de 63%.

Diante destes resultados, são notáveis a importância do Gerenciamento de Projetos e a sua utilização de forma profissional. O gerente de projetos também se torna uma das peças chave para o sucesso do projeto. Algumas organizações públicas e privadas já estão dando preferência para o profissional gerente de projetos que tem um certificado. O certificado virou um diferencial e praticamente um requisito é ser especializado no assunto.

O profundo conhecimento do PMBOK e das regras estabelecidas pelo PMI para exercer esta profissão pode ser comprovada através da certificação PMP. Mundialmente são mais de 150 mil pessoas associadas ao PMI em 150 países [PMI 2004]. Em 2003, o número de PMPs foi de 76.500, em maio de 2004, 81.913 e a previsão para o final do ano de 2004 foi de 95.000 (Dinsmore, 2004; Archibald, 2004). A evolução do número de associados ao PMI é reflexo da importância da gerência de projetos nos vários setores da sociedade e pode ser vista conforme apresentado na Figura 06.

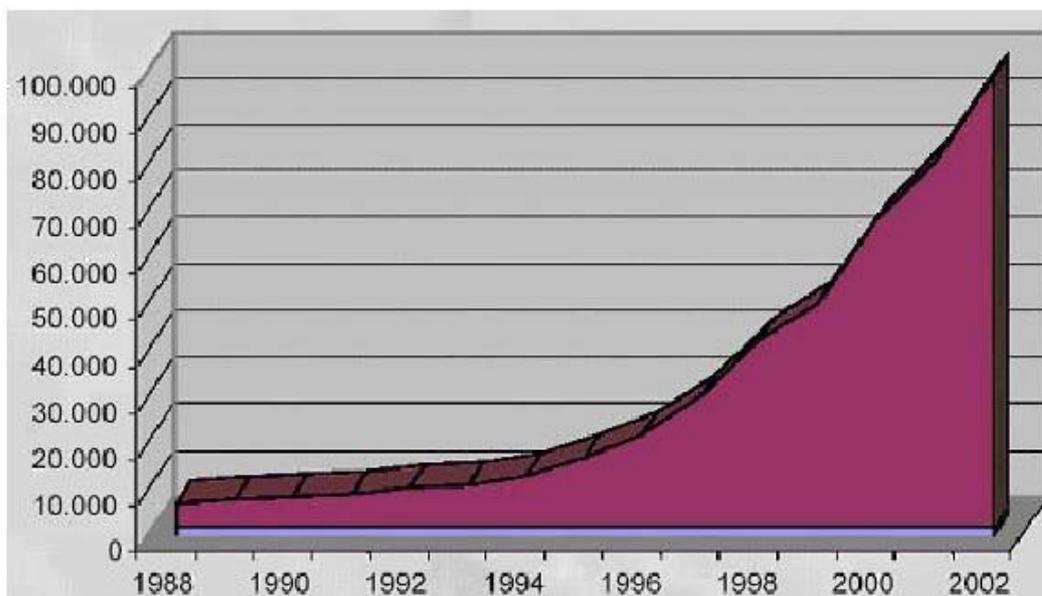


Figura 06. Evolução dos Membros do PMI. Segundo o *PMI Journal* de Março de 2003.
Fonte: *Site* oficial do PMI. Acessado em 10/01/2007.

Segundo (Archibald 2004), 60.000 estudantes são educados por ano em Gerenciamento de Projetos. Nagel (2003), diz que uma das 10 certificações mais procuradas no mundo em 2004 é a certificação PMP²¹. Ser um PMP hoje significa ter valorização profissional, pois o mercado está exigindo cada vez mais profissionais certificados e a padronização do conhecimento em Gerenciamento de Projetos. A criação de uma metodologia de Gerenciamento de Projetos junto a uma metodologia de desenvolvimento do produto ou serviço na organização aumenta a probabilidade de sucesso dos projetos. O Brasil está dando atenção crescente para o Gerenciamento de Projetos, contando com mais de 1.300 certificações PMP em 2004 (Figura 07) e é considerado o terceiro país em número de *Chapters* (capítulos) do PMI com um total de 13 nos seguintes estados/cidades brasileiras: São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Brasília, Rio Grande do Sul, Manaus, Bahia, Joinville, Recife, Ceará, Espírito Santo e Goiás (PMI 2004). Existem, ainda, 2 potenciais *chapters* no Brasil.

²¹ Profissional de Gerenciamento de Projetos - PMP (do inglês *Project Management Professional*).

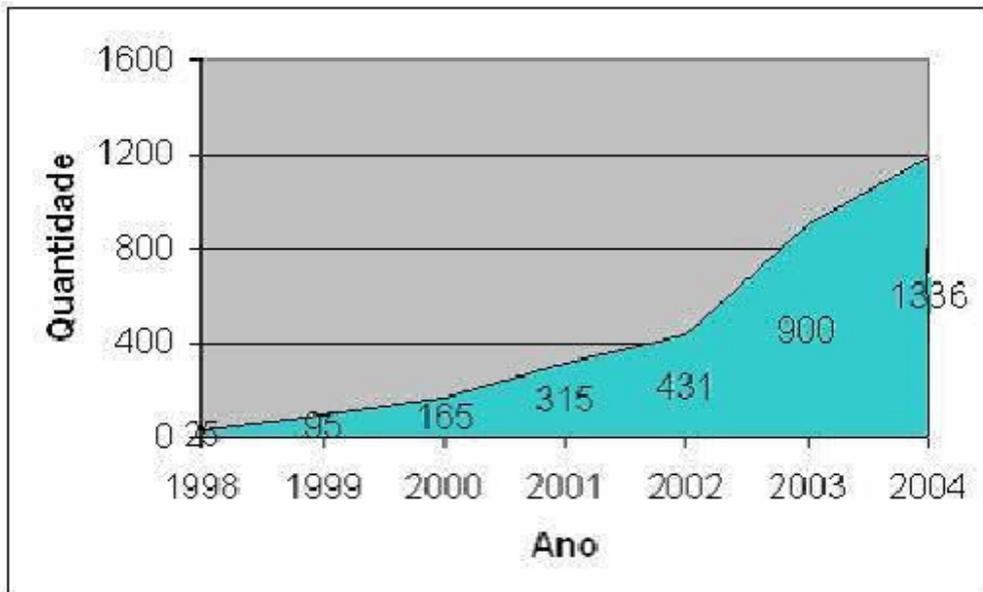


Figura 07. Evolução dos PMPs no Brasil Segundo *Chapters* do PMI.
 Fonte: *Site* oficial do PMI. Acessado em 10/01/2006.

2.12 METODOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Além da abordagem de metodologia para Gerenciamento de Projetos apresentada no PMBOK, existe também a do PRINCE 2²², um método para Gerenciamento de Projetos bastante reconhecido no Reino Unido. Este método foi desenvolvido pela CCTA²³ em 1989. O PRINCE2 e o PMBOK se complementam, têm semelhanças (por exemplo, gerenciamento por processos) e diferenças (por exemplo, o PRINCE 2 não trata projetos por área de conhecimento como o PMBOK) (Wideman, 2002).

O PRINCE2, assim como o PMBOK, também tem como objetivo o sucesso dos projetos através do gerenciamento dos mesmos. Ele também possui um programa de certificações e reconhece a importância do gerente de projetos nas organizações.

²² PRINCE2 é uma marca registrada. Na *web*: www.prince2.org.uk/web/site/home/home.asp.

²³ Agência Central de Computação e Telecomunicações - CCTA (do inglês *Central Computer and Telecommunications Agency*) na *web*: www.ccta.gov.uk.

Além do PMBOK e o PRINCE, Existem várias outras metodologias de gerenciamento de projetos. Entre elas podemos citar:

O *Bates Project Management Model*. O Bates²⁴ PMM é completamente complacente com o PMBOK;

O *EXtreme Project Management (XPM)*²⁵. O autor (Rob Thomsett) destaca que o método do gerenciamento de projeto extremo (XPM) foi desenvolvido para comparar programação extrema (XP) e outras metodologias claras para o projeto face ao gerenciamento dos projetos de software de hoje;

O IPlan²⁶ - The integrated paradigm. Essa metodologia foi desenvolvida para entender como foram executados projetos, como times interagiram, e os problemas que eles enfrentaram em todas as fases do *lifecycle* do gerenciamento de projeto;

Method1234 Project Management Methodology. A Method1234, Metodologia de Administração de projeto - MPMM²⁷ se propõe a ajudar a entregar projetos depressa e eficazmente oferecendo um melhor projeto na prática das metodologias de administração;

*A Telisoft*²⁸ *Project Methodology*: Descreve sete passos para a conclusão de um projeto;

*TenStep*²⁹ *Processo de Gerenciamento de Projetos*® - O TenStep PGP® é projetado para fornecer as informações e ferramentas necessárias para se obter sucesso no gerenciamento de projetos de todos os tipos e natureza. Metodologia baseada no PMBOK;

As metodologias citadas não foram abordadas com maior ênfase neste trabalho por serem metodologias mais conhecidas em outras regiões como no Reino Unido e Europa, e

²⁴ <http://www.bates.ca>> <http://www.bates.ca>. Site para consultas.

²⁵ <http://www.cutter.com/freestuff/epmr0102.html>. Site para consultas.

²⁶ <http://iplanenterprise.com>. Site para consulta.

²⁷ <http://www.mppmm.com>. Site para consulta.

²⁸ <http://www.telisoft.com>. Site para consulta.

²⁹ <http://www.tenstep.com.br>. Site para consulta.

pelo fato do PMBOK, assim como o PMI, serem atualmente, mais reconhecidos e utilizados no mundo. Além de sua difusão no Brasil e a um número bem maior de trabalhos acadêmicos nacionais relacionados com as atividades desenvolvidas pelo objeto de estudo.

3 METODOLOGIA

A procura por subsídios que possam encaminhar o trabalho de investigação científica envolve uma questão de organização e de definição de uma metodologia que possa ser aplicada. Considerando que o tema a ser abordado faz-se referência à própria informação é necessário desenvolver mecanismos que possibilitem apresentar exatidão dos fatos.

Deste modo, é essencial estabelecer um método de investigação, bem como uma forma de abordagem dos dados a serem coletadas.

Considerando-se os objetivos estabelecidos no estudo, esta se caracteriza como uma pesquisa exploratória. Segundo GIL (2002), “Na maioria dos casos assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso, onde envolvem também: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão”.

Para a coleta dos dados foi elaborado um questionário, formato a partir da revisão bibliográfica, apêndice 01, com finalidade do levantamento de dados quanto ao grau de utilização de técnicas de gerenciamento de projetos visando dar consistência aos objetivos da pesquisa.

O questionário foi aplicado aos membros da equipe do laboratório de desenvolvimento mecânico e *software* de teste de equipamentos de automação bancária. Dentre os membros da equipe, foram submetidos ao questionário e à entrevista, gerentes e técnicos que trabalham diretamente no desenvolvimento das atividades do laboratório e que fazem parte da equipe atual, bem como ex-colaboradores que participaram do desenvolvimento das atividades do laboratório e que hoje já não fazem mais parte da equipe.

3.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A pesquisa foi aplicada tomando-se como amostragem um laboratório de desenvolvimento de projetos mecânicos e desenvolvimento de software de uma instituição de pesquisa e desenvolvimento que presta serviços para empresas do Pólo Industrial de Manaus - PIM.

Foi feita uma análise sobre os aspectos organizacionais, segundo procedimentos metodológicos processual, contextual, histórico e longitudinal (HARTLEY, 1994 apud ROESCH, 1999, p. 197-198; PETTIGREW, 1985; PETTIGREW et ali apud ROSSETO, 1998), buscando identificar quais as técnicas utilizadas para o gerenciamento de projetos no objeto de estudo (laboratório de desenvolvimento de projetos mecânicos e desenvolvimento de software de uma instituição de pesquisa e desenvolvimento) e selecionar técnicas gerenciais que sejam utilizadas como propostas de melhoria para a gerência nas áreas identificadas como deficientes.

Como suporte à elaboração deste estudo, foi constituída por meio da documentação direta, recorrendo-se à aplicação de questionário e entrevista semi-estruturada junto à equipe de desenvolvimento de projetos do laboratório estudado; e indireta, com a compilação de fontes primárias, tais como dados da empresa pesquisada; e fontes secundárias, sistematizando conteúdos de: livros, artigos científicos, dissertações, teses e revistas científicas (LAKATOS; MARCONI, 1992).

3.2 A PESQUISA COMO ESTUDO DE CASO

De acordo com Yin (1981) (apud ROESCH, 1999), esta abordagem é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno dentro do seu contexto. Sua aplicação consiste em delimitar a unidade que constitui o caso em estudo, que pode ser uma pessoa, uma família, uma comunidade, um conjunto de relações ou processos, uma cultura,

uma organização ou parte dela. Sendo esta última selecionada como objeto da pesquisa. Esse delineamento tem relação com o método descritivo (são componentes de abordagem qualitativa, segundo ROESCH, 1999; GODOY, 1999a; 1999b; 1999c), visto a utilização de técnicas de controle de dados padronizados, tais como questionário à entrevista, entre outros. A primeira foi a ferramenta principal a ser utilizada para obtenção de dados junto aos colaboradores do laboratório pesquisado.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA DOCUMENTAÇÃO DIRETA

As técnicas utilizadas nesse procedimento foram aplicadas durante a pesquisa de campo, junto à equipe de desenvolvimento de projetos do laboratório estudado, com o objetivo de reunir dados sobre a utilização de técnicas de gerenciamento de projetos, por meio de questionário e entrevista.

3.4 QUESTIONÁRIO

O questionário teve como finalidade, o levantamento de dados quanto ao grau de utilização de técnicas de gerenciamento de projetos visando dar consistência aos objetivos da pesquisa, onde as questões fechadas (ROESCH, 1999), consistiram em uma escala do tipo *Likert*, onde procurou-se apreciar o grau de utilização das 19 técnicas³⁰ para controle de projeto, com as seguintes variações: (1) Nunca Utilizo, (2) Utilizo Pouco, (3) Utilizo Muito, (4) Utilizo Sempre.

3.5 ENTREVISTA

A entrevista foi utilizada num segundo momento durante a fase de aplicação da investigação, sendo no modo semi-estruturada (ROESCH, 1999), junto aos participantes respondentes do questionário

Quanto aos fins, trata-se de pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória, pois, como orientam Fauze (1996) e Vergara (2000), visa promover conhecimentos sobre o contexto temático e sua relação aos fatos empíricos, com a finalidade de prover compreensão entre teoria e o fenômeno pesquisado. A pesquisa descritiva objetiva conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la Vieira (2002).

Quanto aos meios, compõem-se da pesquisa bibliográfica, documental e de campo, face o uso simultâneo para coleta dos dados e da documentação direta e indireta já mencionadas.

Para abordar o objeto de estudo e conduzir os procedimentos, fez-se uso simultâneo dos métodos qualitativo e quantitativo. O primeiro, para descrição dos conteúdos que constituem a dissertação, em específicos da revisão da literatura.

A abordagem qualitativa fez-se necessária, pois, como comenta Godoy (1995a, p. 66), “[...] metodologia da pesquisa em administração de empresas [...] mostra [ser] de cunho qualitativo [constituindo-se] em importante contribuição à investigação das questões pertinentes à área” pesquisada. Assim sendo, estudar a organização, sob o enfoque qualitativo mostrou-se útil e apropriado para este trabalho (GODOY, 1995).

O uso da abordagem qualitativa, enquanto exercício de investigação, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada. Ela permite que a formação de idéias, impulse a criatividade levando os investigadores a proporem trabalhos que explorem novos enfoques sobre o fenômeno estudado, devendo ser analisado em uma perspectiva integrada (GODOY, 1995), ou seja, combinando os métodos qualitativo e quantitativo para, consistente e sistematizadamente, descrever e explicar o objeto em estudo. O uso dos delineamentos mencionados para se buscar resultados, são formas complementares para elucidar o fenômeno a ser pesquisado (ROESCH, 1999).

³⁰ A relação das técnicas foi selecionada a partir de revisão da literatura.

3.6 A FUCAPI

3.6.1 Origem

A FUCAPI - Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica foi instituída em 1982, a partir de iniciativa conjunta da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas - Fieam, Centro da Indústria do Estado do Amazonas - Cieam e Grupo Executivo Interministerial de Componentes e Materiais - Geicom, ligado ao Governo Federal.

A busca da inovação em todas as suas áreas de atuação é uma das características mais fortes da FUCAPI. Instituição privada, sem fins lucrativos, está voltada para o desenvolvimento de pesquisa e serviços tecnológicos e incremento à competitividade de empresas e organizações na região amazônica.

3.6.2 Histórico

Desde sua criação, em 1982, a FUCAPI tem se pautado pelo pioneirismo, destacando-se também em nível nacional.

1984. Foi destacada, na primeira Lei de Informática (lei nº 7.232, de 29/10/1984), como a principal instituição tecnológica da Região Norte, por sua atuação voltada para o apoio técnico às empresas instaladas em Manaus.

1986. Criou a primeira escola técnica em informática do País, o Centro de Ensino Profissionalizante em Informática - CEPI, iniciando sua atuação na área da Educação.

1986. Implementou pioneiramente uma programação regular de cursos de especialização em nível de pós-graduação "lato sensu". O primeiro curso a ser realizado foi de Eletrônica Digital, em parceria com a COPPE / UFRJ – Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos / Universidade do Rio de Janeiro -. Desde então, promoveu outros cursos, nas áreas de Engenharia de Produção, Automação Industrial, Qualidade e Produtividade, Desenvolvimento de Recursos Humanos e Marketing. .

1986. Tornou-se a primeira instituição da Região a introduzir o Design Industrial como ferramenta de inovação e competitividade, com a criação do Núcleo de Design.

1988. Criou o centro de Informação Tecnológica, que oferece às empresas e inventores amazonenses serviços de busca e registro de marcas, patentes, desenho industrial e software.

1993. Inaugurou o Centro Educacional Fucapi - CEEF, pioneiro no país, oferecendo o primeiro curso de nível médio do País na inédita área de Tecnologias Industriais Básicas - TIB.

1995. Implantou um laboratório de testes em brinquedos que é o único instalado fora dos grandes centros. Credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), o laboratório recebe solicitações de vários Estados.

1996. Desenvolveu o primeiro projeto educacional em multimídia idealizado e realizado inteiramente na região, o CD-ROM "O Amazonas em sua Literatura".

1998. Implantou o Centro de Ensino Superior Fucapi - CESF, hoje Instituto de Ensino Superior Fucapi. Atualmente, a FUCAPI desenvolve pesquisa e presta serviços em suas áreas de atuação. O investimento na qualificação de seu corpo técnico vem sendo intensificado através de parcerias com as principais instituições de ensino do País, dentre as quais se destacam: COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Pontifícia Universidade Católica - PUC/RJ, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Universidade de Campinas - Unicamp e Universidades do Japão.

1999. Primeira Faculdade do país a alcançar certificação da série ISO 9001.

2000. Criou o primeiro curso no Brasil de graduação em Administração com ênfase em Gestão da Inovação.

2001. Criou o Centro Tecnológico Ambiental (CETAF-FUCAPI).

2002. Inaugurou o Centro de Tecnologia (marcenaria), através de acordo de Cooperação Internacional com a Embaixada Italiana.

2002. Ganhou o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, na categoria Instituição de Pesquisa. Foi escolhida a melhor instituição de pesquisa da Região Norte do País por dois anos consecutivos (2002-2003).

2003. Lançou a revista T&C Amazônia, com o propósito de discutir temas relevantes do País, em especial, da Região Amazônica.

2003. Criou o Laboratório *Wireless* que desenvolve jogos para celulares.

2003. Criou o Programa de Responsabilidade Social.

2004. Implantou o Sistema de Gestão Ambiental - SGA.

2005. Criou o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Inovação - NEPI, de caráter multidisciplinar, a partir de seu Instituto de Ensino Superior FUCAPI (CESF) e em parceria com o Programa de Engenharia e Trabalho da Universidade Federal Fluminense.

2006. Inaugurou o Laboratório de Alimentos DSUS/CDER, que desenvolve ensaios para desidratação de frutas regionais, e, parceria com o CIEAM.

2006. Certificação do Sistema de Gestão da Segurança da Informação, com a norma ISO³¹ 27001:2005, é a primeira instituição tecnológica da América Latina a conseguir tal certificação.

2007. Promoveu palestras sobre a certificação em gerenciamento de projetos e seis sigma.

3.6.3 Estrutura organizacional

A FUCAPI é dirigida por uma Diretora-Presidente e dois Diretores. Norteia sua atuação a partir das diretrizes traçadas por um Conselho Diretor, formado por representantes

³¹ Organização Internacional de Padronização (do inglês: *International Standards Organization*)

da Presidência e dos órgãos que a instituíram, além de profissionais de notoriedade reconhecida nacionalmente. Identificados na figura a seguir.

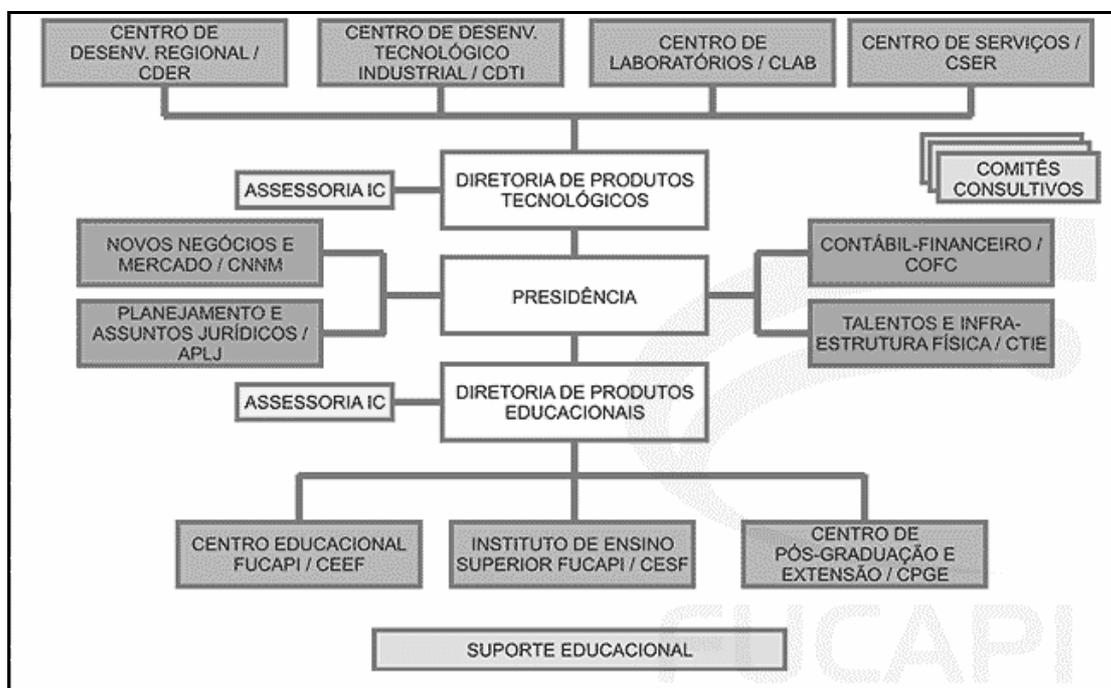


Figura 08 Fases do gerenciamento de projetos.
Fonte: Portal FUCAPI. Acessado em 20/12/2007.

3.6.4 Área de atuação

Atuando em Tecnologia e Educação, nas áreas de Telecomunicações, Informática, Meio-ambiente, Tecnologia Industrial Básica e Gestão do Conhecimento, a FUCAPI vem se consolidando a cada ano como instituição de apoio à melhoria da competitividade das empresas e ao desenvolvimento da região.

3.6.5 Gestão Estratégica

Os elementos para uma gestão estratégica da FUCAPI foram estabelecidos a partir de um conjunto de reuniões promovidas com todos os Diretores, além de técnicos de algumas das unidades da organização, levando em consideração o atendimento a duas premissas: a) gestão estratégica tem relação com futuro de longo prazo, ou seja, está relacionada a um permanente estado de atenção para a construção do futuro de uma organização e b) o

resultado final da etapa de planejamento para a gestão estratégica deveria auxiliar, de modo efetivo, na seleção de novos projetos e atividades para a FUCAPI.

Um pressuposto para o sucesso da gestão estratégica é a constante reavaliação de todos os seus elementos, que podem se alterar em consequência da dinâmica das demandas pelos serviços da FUCAPI. O contínuo exercício da gestão estratégica proporciona um aprendizado que prepara a organização para tratar da maneira mais apropriada as novas oportunidades e pressões relacionadas às suas áreas de atuação. No caso da FUCAPI, os primeiros (acanhados) passos foram dados em 1994, com a experiência das Unidades Estratégicas de Negócios. Nos anos seguintes, avançou em direção a um planejamento estratégico, adotando uma abordagem estruturada, explicitada em documentos formais.

Procurando consolidar a idéia de que a gestão estratégica deve ser parte das atividades de cada um que tenha responsabilidade de liderança dentro da instituição, e que acena com benefícios crescentes. Nos próximos tópicos poderemos tomar conhecimento, ou rever, os principais elementos que norteiam esta iniciativa.

3.6.6 Elementos da Gestão Estratégica

3.6.6.1 Valores

Os Valores revelam um perfil da organização, uma vez que representam as "verdades" pelas quais esta procura pautar seu comportamento. No caso da FUCAPI, foram explicitados os seguintes Valores: 1. A organização deve proporcionar o crescimento profissional e, como consequência, contribuir para o desenvolvimento das pessoas que nela trabalham; 2. O ambiente de trabalho deve ser amistoso e criativo, alicerçado em relações éticas.

Conhecimento é um recurso precioso que, ao ser conquistado, deve ser utilizado na construção do bem comum; 4. Toda atividade que mereça ser executada, deve ser bem executada; 5. A organização deve demonstrar seu compromisso social, bem como estimular

seus colaboradores a assim também proceder; 6. A busca pela inovação é um comportamento que merece ser continuamente exercitado. É muito importante que estes valores sejam bem compreendidos para que possam ser praticados com firmeza. Isto fortalece a instituição, estimulando um ambiente com condições mais favoráveis ao desenvolvimento pessoal e à realização profissional de cada um.

3.6.6.2 Missão

A Missão resume a razão de ser de uma organização, o "porque" de sua existência. Em nosso caso, a Missão está assim estabelecida: “O compromisso primeiro da FUCAPI é com o desenvolvimento da região. Sua contribuição potencial configura-se, de modo particular, através das dimensões tecnológica e educacional desse desenvolvimento”.

Prestação de serviços tecnológicos especializados; implantação e gestão de projetos tecnológicos; adaptação, desenvolvimento e difusão de tecnologias e formação e treinamento de recursos humanos são os principais meios pelos quais exercita suas capacidades.

Procura desenvolver competências e habilidades nas seguintes áreas: tecnologias da informação (informática e telecomunicações); tecnologias industriais básicas; meio-ambiente; gestão do conhecimento. No intuito de realizar esta missão em sua plenitude, articula parcerias com instituições, empresas e agências de governo para o fortalecimento dos sistemas local e regional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

3.6.6.3 Visão

A Visão, como o próprio nome induz a pensar, antecipar um futuro. Descreve o que a FUCAPI deseja ser, o que ela almeja atingir. Na prática, a Visão facilita, para a direção e os colaboradores, a escolha dos caminhos certos a serem trilhados. Todas as atividades

desenvolvidas por cada um de nós, com maior ou menor intensidade, devem contribuir para a realização da Visão. No caso da FUCAPI, a Visão está assim descrita:

“A FUCAPI pretende ser uma instituição nacional e internacionalmente reconhecida pelo comprometimento com o desenvolvimento regional, tendo seu nome associado a questões no âmbito da tecnologia, educação e inovação. No plano local, deseja fortalecer-se, para a sociedade, como um instituto tecnológico e de ensino de referência, pela capacitação de seus profissionais e excelência no desempenho de suas atividades”.

3.6.6.4 Estratégias

De acordo com (ARAÚJO, 2000), pode ser dito que praticar a gestão estratégica é cumprir a missão que está estabelecida para a organização, buscando-se a realização da visão sem que sejam feitas concessões quanto ao integral atendimento aos valores. O elemento que permite a articulação coerente entre estes três conceitos são as estratégias. As estratégias são justamente os caminhos escolhidos pela organização que, ao serem percorridos, teoricamente levarão aos pontos desejados. É uma "ponte" entre o estado em que atualmente nos encontramos e o futuro que desejamos atingir. Quando as estratégias são mal escolhidas ou implementadas, os resultados desejados não são atingidos, obrigando a reformulações e adaptações. Uma estratégia também pode deixar de ser adequada em virtude de novos desafios e oportunidades que surjam no cenário em que a FUCAPI atua.

As Estratégias inicialmente selecionadas, nas quais estarão sendo concentradas nossas energias, de modo mais genérico estão relacionadas aos seguintes pontos de interesse:

1. Sistemática para identificação e gestão de oportunidades e negócios;
2. Implementação de parcerias estratégicas;
3. Uso de tecnologia e inovação como critérios na seleção de novas atividades;
4. Visibilidade institucional (local e nacional);
5. Gestão de elementos estratégicos para a manutenção de relacionamento futuro com clientes;
6. Implementação de política pró-

ativa de mapeamento, atração e retenção de talento; 7. Implementação da gestão estratégica contínua;

Aprimoramento da gestão administrativa e econômico-financeira. Cada Estratégia delineada está sob a responsabilidade de um colaborador da FUCAPI que, para poder levar a cabo o seu desdobramento e implementação, articula e busca o apoio interno de outros colegas que possam contribuir para a execução da tarefa.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Os respondentes da pesquisa foram colaboradores que ainda fazem parte do desenvolvimento de atividades do laboratório, bem como outros colaboradores que hoje estão desenvolvendo suas atividades em outros setores da Instituição ou mesmo em outras empresas, totalizando 08 respondentes.

4.1 TÉCNICAS ANALÍTICAS

São aquelas compatíveis com o ambiente de negócios, que solucionam um problema específico e que envolvem todo um espectro de fatores, desde a inovação até a tomada de decisão, as comunicações multifuncionais, os riscos e incertezas; e que são úteis para gerenciar os projetos de acordo com o plano estabelecido. Muitas destas técnicas existem há bastante tempo, e vêm sendo redefinidas para atender ao atual ambiente de negócios. Tamhain (1996) levantou em sua pesquisa que estas técnicas devem ser congruentes com o processo de negócios e os fatores humanos do gerenciamento de projetos para funcionar de modo eficaz. Ou seja, as técnicas analíticas funcionam apenas se os *inputs*, tais como estimativas de prazos e recursos e níveis de capacitações forem acurados; e se os resultados forem utilizados na correção de problemas e nas deficiências do planejamento.

Na figura a seguir são apresentados os resultados obtidos para as técnicas analíticas de controle de projetos com base nas sugeridas por Tamhain (1996).

Processos	NUNCA UTILIZA	UTILIZA POUCO	UTILIZA MUITO	SEMPRE UTILIZA
Matriz de Responsabilidades		17%	50%	33%
Software de Computador			50%	50%
Orçamento (orçado x realizado)		67%	33%	
Relatório de Deficiência	33%	50%	17%	
Análise do Valor Realizado até a Data	33%	67%		
PERT / CPM / Análise Caminho Crítico	33%	50%	17%	
Simulação	67%		33%	
Análise de Variância	83%	17%		

Quadro 05 – Grau de utilização das técnicas analíticas para o controle do projeto.
Fonte: Elaborado pelo autor.

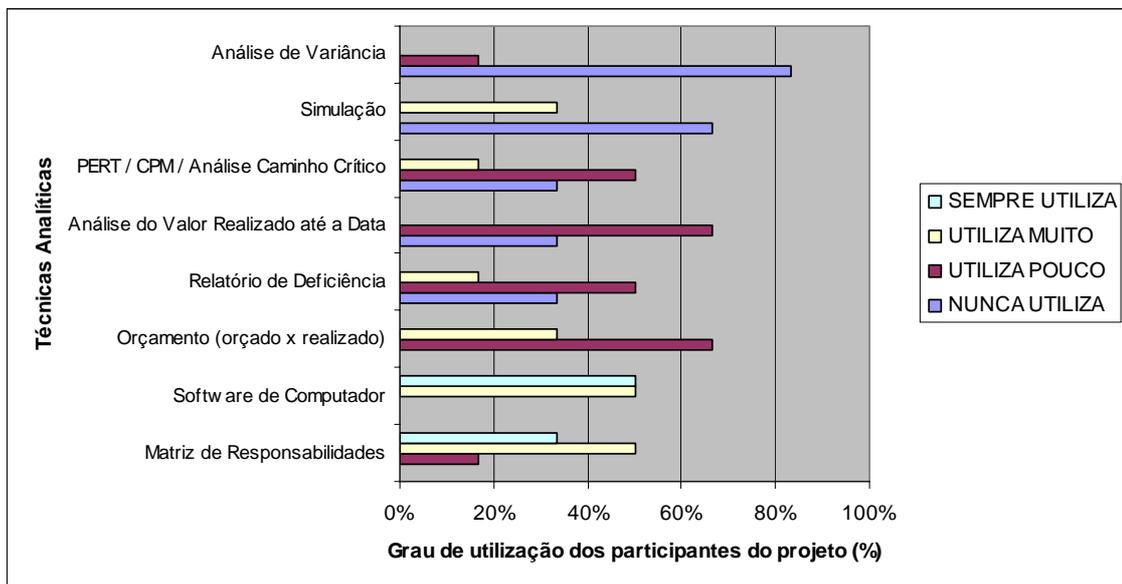


Gráfico 01 – Grau de utilização das técnicas analíticas para o controle do projeto.
Fonte: Elaborado pelo autor

O gráfico 01 nos dá uma visão geral sobre o grau de utilização pelos membros da equipe sobre as técnicas analíticas, onde se destacam a análise de variância como uma das técnicas menos utilizadas pelos membros da equipe e o *software* de computador como uma das mais utilizadas.

Na seqüência é abordado cada item apresentado no gráfico 01, individualmente.

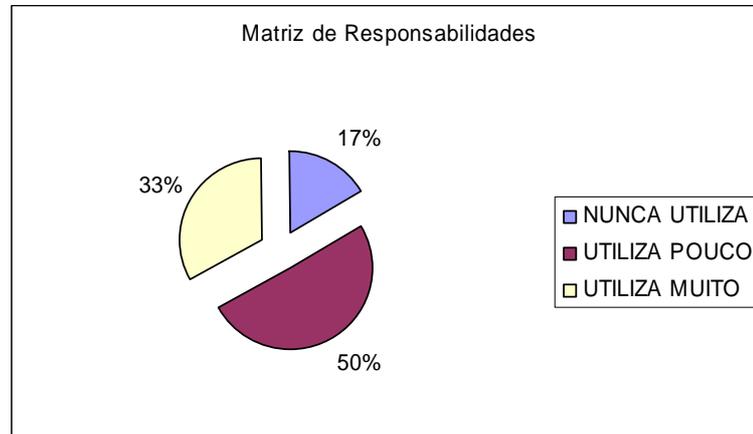


Gráfico 02. Grau de utilização da matriz de responsabilidades
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 02 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização da matriz de responsabilidade, onde podemos observar que 50 % dos membros da equipe utilizam “muito” essa técnica, 33 % “sempre” utilizam e 17 % utilizam “pouco”. Isso reflete que, de modo geral, essa técnica sempre é utilizada, mesmo que de uma maneira não contínua.

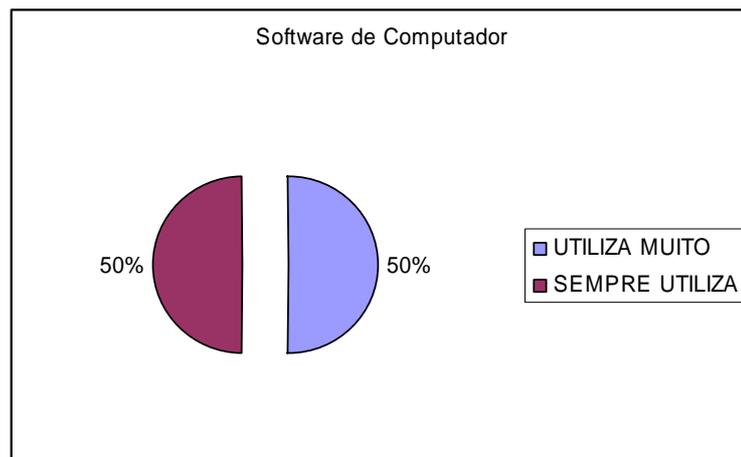


Gráfico 03. Grau de utilização de software de computador
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 03 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização de software de computador, onde podemos observar que essa ferramenta faz parte das atividades

diárias dos membros da equipe e é peça fundamental para o desenvolvimento das atividades no laboratório.

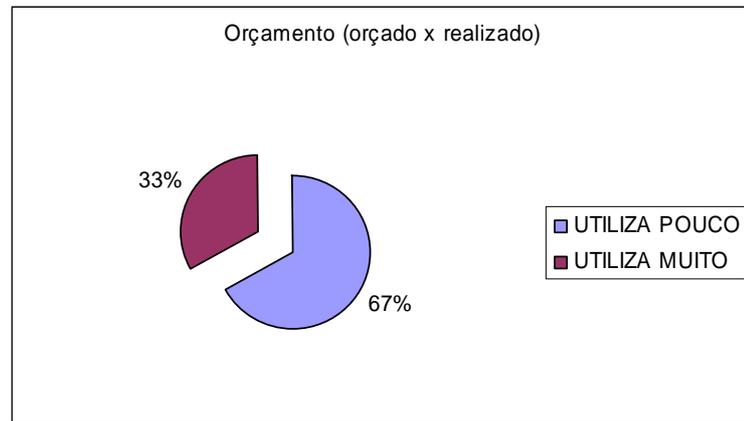


Gráfico 04. Grau de utilização de orçamento (orçado x realizado)
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 04 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização da técnica de orçamento (orçado x realizado). Nessa técnica se destaca a pouca utilização, representando 67 %, enquanto o restante dos respondentes, 33 %, utilizam muito essa técnica. Isso se dá porque para maioria dos projetos desenvolvidos no laboratório os custos orçados estão embutidos no projeto como um todo.

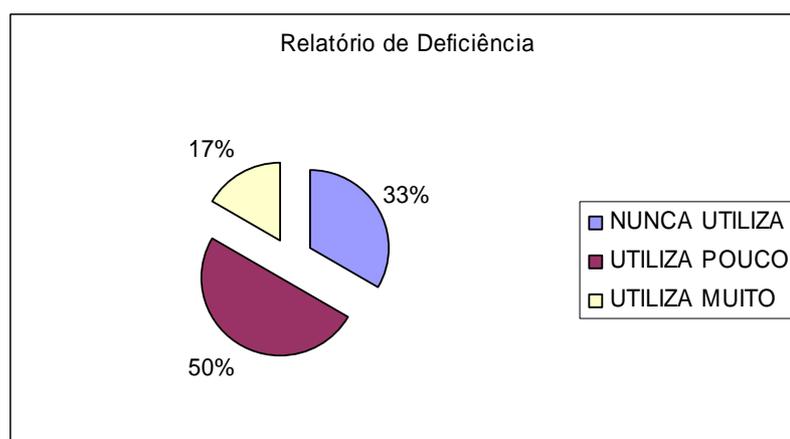


Gráfico 05. Grau de utilização de relatório de deficiência
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 05 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização da técnica de relatório de deficiência. Podemos observar que 17 % dos respondentes “utilizam muito”, 50 % “utilizam pouco”, 33% “não utilizam”.

Essa técnica, para a maioria dos respondentes, pode estar sendo interpretado como a execução de um trabalho mal planejado.

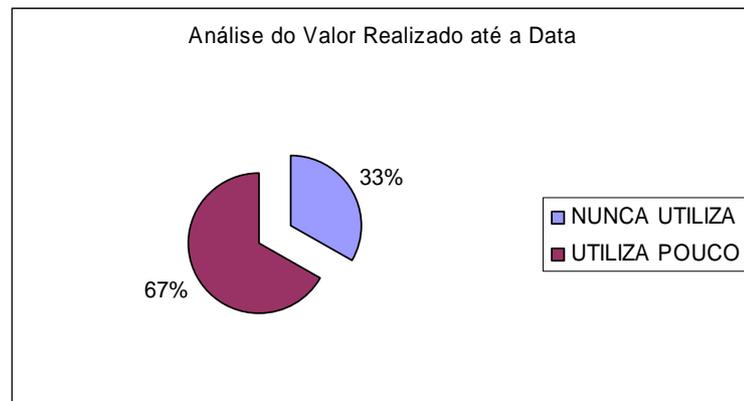


Gráfico 06. Grau de utilização de análise do valor realizado até a data
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 06 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização da técnica de análise do valor realizado até a data. Para a análise do valor realizado até a data, a maioria, 67 % dos respondentes, “utiliza pouco” essa técnica, enquanto 33% “nunca utilizam”. Isso se dá porque, para os respondentes, essa técnica não se faz tão necessária, pois os custos dos projetos estão relacionados, na maioria das vezes, com o desenvolvimento das atividades dos colaboradores e, se necessário, são requisitados recursos extras.

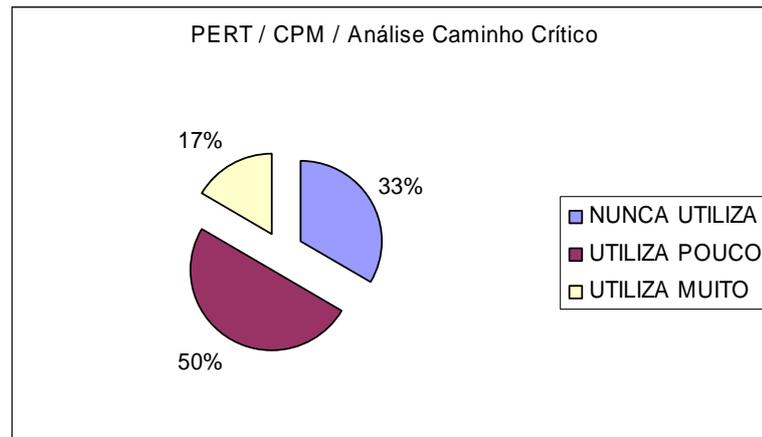


Gráfico 07. Grau de utilização de PERT CPM / análise caminho crítico
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 07 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização da técnica de PERT CPM / análise caminho crítico.

O *pert/cpm* é uma técnica que, de acordo com a maior parcela dos respondentes, ou seja, 50 % é “pouco utilizada”, 33% “nunca utilizam” essa técnica e 17 % “utilizam muito”.

Como essa técnica geralmente é utilizada em projetos de grande porte, o que não é o caso do laboratório, apenas 17% a utiliza muito, enquanto 50% utilizam-na pouco e 33% nunca a utilizam.

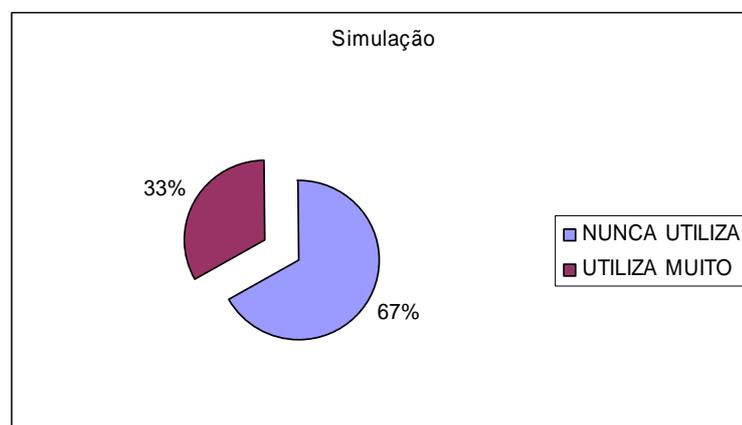


Gráfico 08. Grau de utilização de simulação
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 08 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização da técnica de simulação. A figura acima sobre simulação, nos mostra que a maioria dos respondentes, 67%, nunca utiliza essa técnica, enquanto o restante, 33% utilizam muito. Isso se deve ao fato de que para a maioria dos respondentes essa técnica não está ligada diretamente às suas atividades.

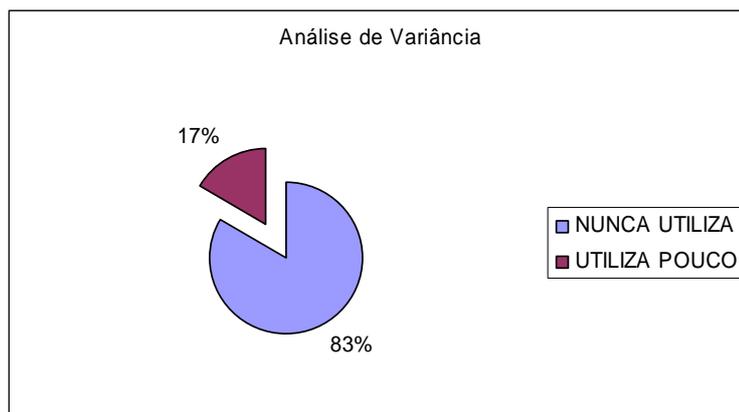


Gráfico 09. Grau de utilização de análise de variância
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 09 são apresentados os resultados obtidos para o grau de utilização da técnica de análise de variância. A análise de variância, como mostrado gráfico 09, também reflete a pouca ligação dessa técnica com a maioria das atividades desenvolvidas pelos membros da equipe, onde 83% dos respondentes nunca utilizam essa técnica e 17% utilizam pouco.

4.2 TÉCNICAS ORIENTADAS AO PROCESSO

São técnicas que possam ser implementadas pela gerência dentro do processo de negócios. Isto faz com que seja necessária uma integração cuidadosa dessas técnicas com os diversos subsistemas físicos, de informação, gerenciais e psicológicos da empresa, de modo a minimizar o risco de rejeição. Da mesma forma que as técnicas analíticas, as técnicas de gerenciamento orientadas ao processo, também dependem de fatores humanos. Elas devem estar cuidadosamente integradas ao sistema de gerenciamento de projetos e ao seu processo.

Na figura 17, a seguir, são apresentados os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário para as técnicas analíticas de processos para controle de projetos com base nas sugeridas por Tamhain (1996).

Processos	NUNCA UTILIZA	UTILIZA POUCO	UTILIZA MUITO	SEMPRE UTILIZA
Engenharia Simultânea	17%	17%	17%	50%
<i>Benchmarking</i>		17%	50%	33%
Plano do Projeto	17%	50%	33%	
Revisão do Projeto	17%	33%	33%	17%
Prototipação		17%	67%	17%
<i>Milestones</i>	17%		67%	17%
Voz do Consumidor	33%	17%		50%

Quadro 06. Técnicas de processos para controle de projetos
Fonte: Elaborado pelo autor

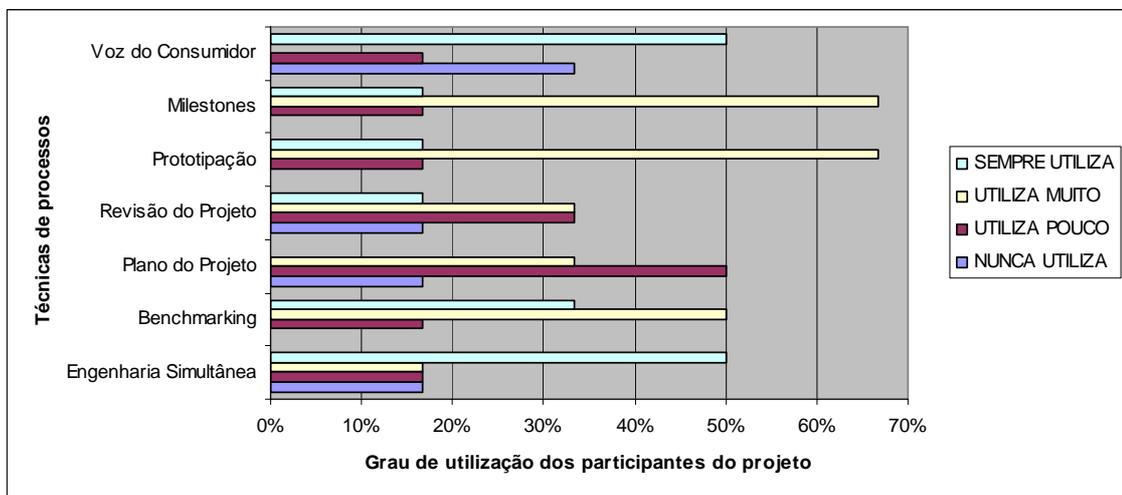


Gráfico 10. Visão geral do grau de utilização das técnicas de processos
Fonte: Elaborado pelo autor

O gráfico 10 nos dá uma visão geral sobre o grau de utilização pelos membros da equipe sobre as técnicas de processos. Nesse grupo podemos destacar a prototipação, que de forma geral sempre é utilizada.

A seguir serão abordados individualmente cada item apresentado no gráfico 10.

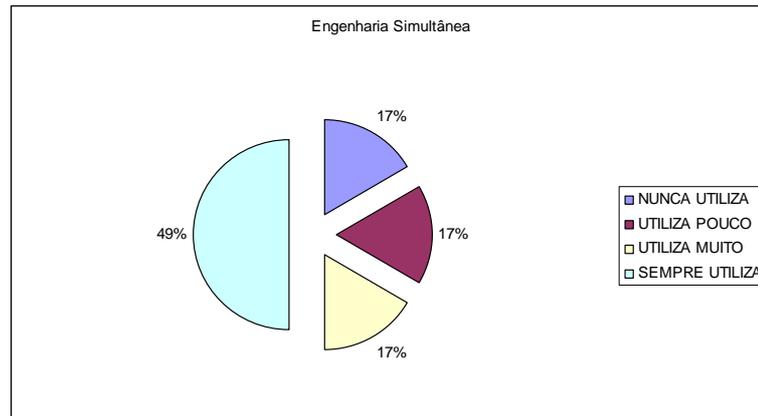


Gráfico 11. Grau de utilização de engenharia simultânea
Fonte: Elaborado pelo autor.

A demanda de projetos desenvolvidos dentro do laboratório como um todo reflete a utilização da técnica de engenharia simultânea. Mesmo tendo sua utilização distribuída nas quatro escalas da pesquisa, a maioria, 50%, utiliza pouco esta técnica, pois na maioria das vezes a demanda do projeto que a equipe deverá desenvolver se dá com a disponibilidade do equipamento pronto e não quando esse está sendo desenvolvido.

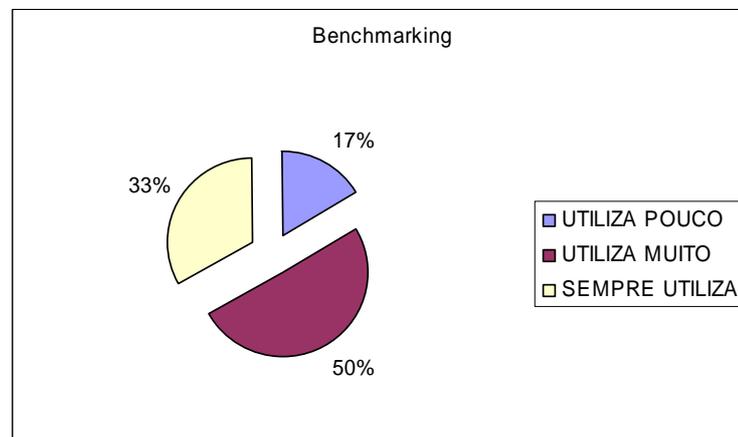


Gráfico 12. Grau de utilização de *benchmarking*
Fonte: Elaborado pelo autor.

O *benchmarking* é uma técnica que 50% da equipe “utiliza muito”, 33% “sempre utiliza” e 17% “utiliza pouco”. Normalmente essa técnica é aplicada em função de projetos semelhantes desenvolvidos anteriormente pela equipe.

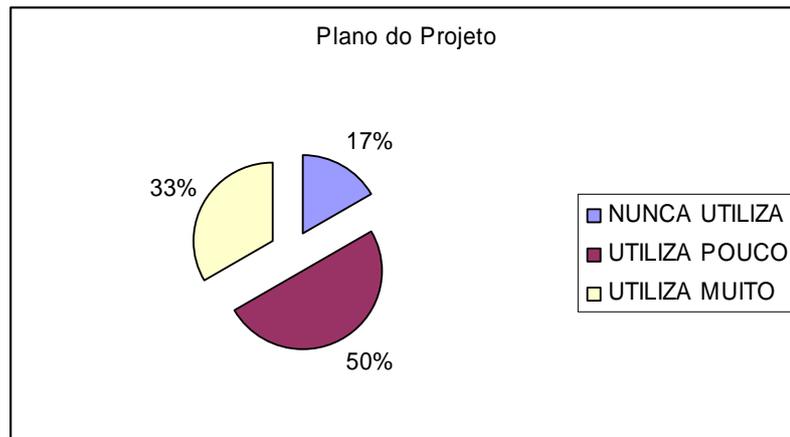


Gráfico 13. Grau de utilização de plano do projeto
Fonte: Elaborado pelo autor.

O gráfico sobre plano do projeto nos mostra que 50% dos respondentes “utilizam pouco” essa técnica, 33% “utilizam muito” e 17% nunca utilizam”.

Isso se dá justamente em função do planejamento, pois de acordo com o gráfico, os 17% que nunca a utilizam têm suas atividades ligadas diretamente apenas com a execução do projeto.

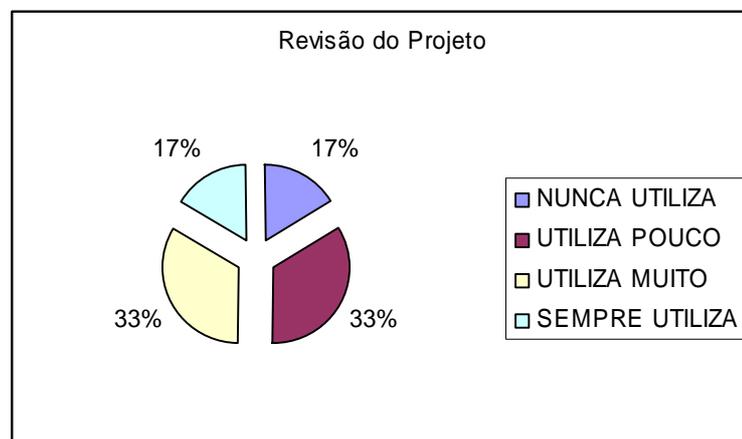


Gráfico 14. Grau de utilização de revisão do projeto
Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a técnica revisão do projeto temos que 17% “sempre utiliza”, 33% “utiliza muito”, 33% “utiliza pouco” e 17% “nunca utiliza”. Mesmo com a distribuição nas quatro escalas da pesquisa, essa técnica é quase sempre utilizada em função das necessidades ou solicitação do cliente.

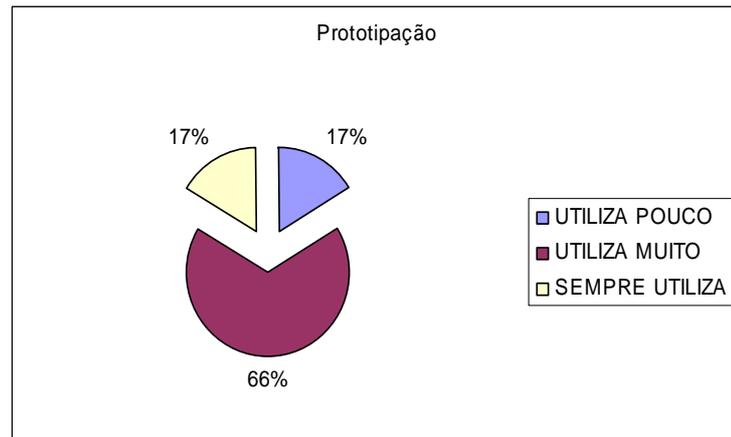


Gráfico 15. Grau de utilização de prototipação
Fonte: Elaborado pelo autor.

A prototipação é de fundamental importância para o desenvolvimento dos projetos. E isso se reflete através do gráfico, onde 66% dos respondentes “utilizam muito”, 17% “sempre utiliza” e 17% “utiliza pouco” essa técnica. Pois como as atividades estão relacionadas com desenvolvimento de produtos é necessária a confecção de protótipos para a execução de testes entre outros fatores que envolvem a melhoria do produto desenvolvido.

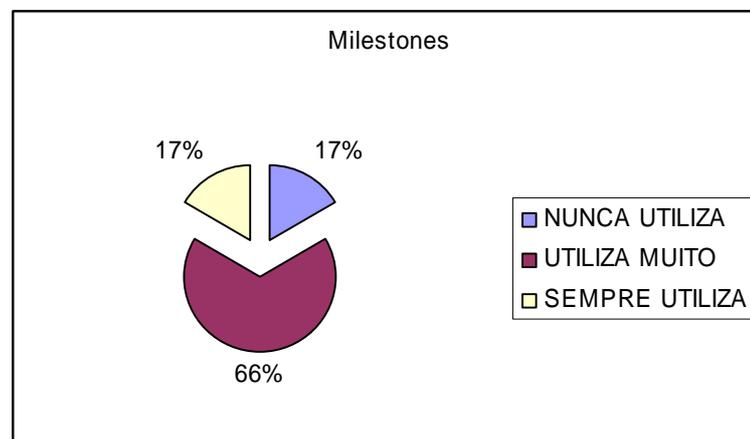


Gráfico 16. Grau de utilização de *milestones*
Fonte: Elaborado pelo autor.

Os *milestones* ou “marcos” são quase sempre utilizados pelos membros da equipe. 17% “sempre utiliza”, 17% utiliza pouco” e a maioria, 66% “utilizam muito”. Da mesma forma que a técnica “revisão do projeto” os *milestones* são quase sempre utilizados, pois nos orienta com relação a data de conclusão e entrega do projeto.

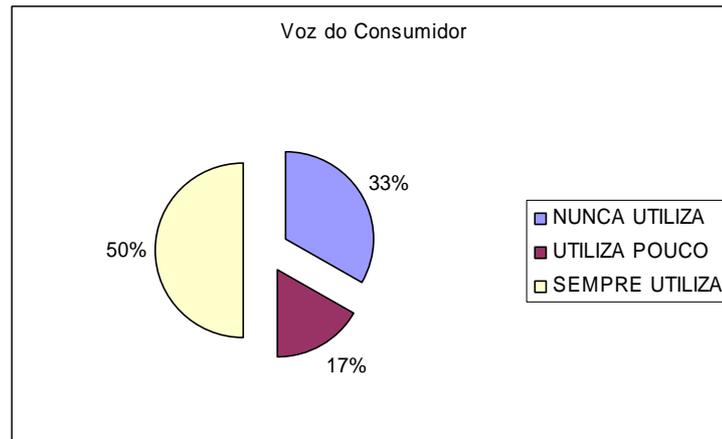


Gráfico 17. Grau de utilização de voz do consumidor
Fonte: Elaborado pelo autor.

A voz do consumidor é “sempre utilizada” por 50% dos respondentes, “pouco utilizada” por 17%, “nunca utilizada” por 33% dos respondentes. Esse percentual deverá ser melhorado, pois essa técnica deve ser utilizada sempre para que seja bem definido o que será desenvolvido e de que maneira poderá ser modificado durante a execução do projeto de acordo com a necessidade do cliente.

4.3 TÉCNICAS ORIENTADAS A PESSOAS

Para que o projeto seja gerenciado de forma eficaz, é necessário que as pessoas envolvidas tenham diretrizes e direcionamento bem definidos; habilidade para: 1) planejar e criar comprometimento, (2) processar informações, (3) obter e filtrar dados relevantes à tomada de decisão, (4) resolução de conflitos, etc. As técnicas orientadas às pessoas, permitem que a gerência crie e facilite o processo de aprendizagem de modo que estas sejam institucionalizados e usadas pelas pessoas na organização, pois auxiliam no sentido de que os projetos sejam conduzidos de maneira mais eficaz e criam o entendimento e reconhecimento de seu trabalho.

Na figura a seguir são apresentados os resultados obtidos para as técnicas orientadas a pessoas para controle de projetos com base nas sugeridas por Tamhain (1996).

Pessoas	NUNCA UTILIZA	UTILIZA POUCO	UTILIZA MUITO	SEMPRE UTILIZA
Formação de uma Equipe Base	33%		67%	
Rotatividade Planejada	83%		17%	
Avaliação de "Joint Performance"	33%	50%	17%	
Equipe com Autonomia		17%	83%	

Quadro 07. Grau de utilização de técnicas de pessoas para controle de projetos.
Fonte: Elaborado pelo autor

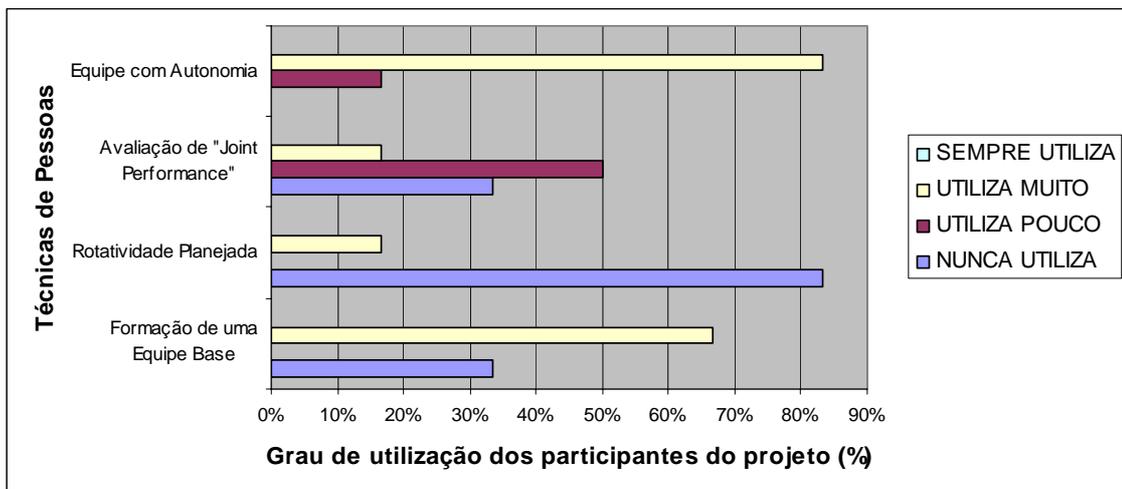


Gráfico 18. Visão geral do grau de utilização das técnicas de pessoas
Fonte: Elaborado pelo autor

O gráfico acima nos dá uma visão geral sobre o grau de utilização pelos membros da equipe sobre as técnicas de pessoas. Para esse grupo de técnicas podemos destacar a equipe com autonomia, que de certa forma sempre é utilizada.

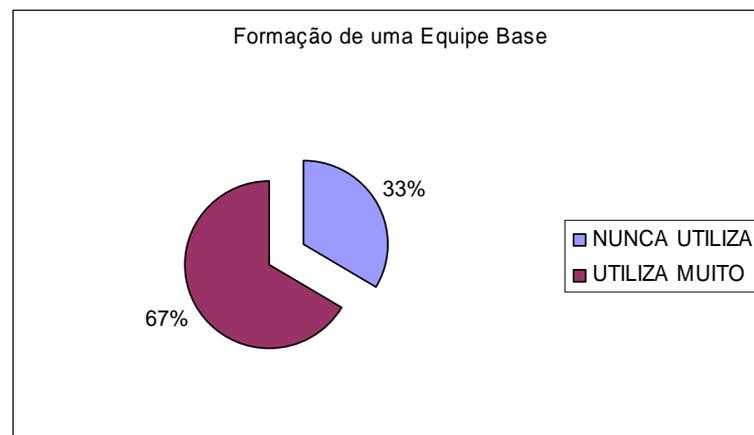


Gráfico 19. Grau de utilização de formação de uma equipe base
Fonte: Elaborado pelo autor.

A formação de uma equipe básica é “muito utilizada” por 67% dos respondentes, enquanto o restante, 33% “nunca utiliza” essa técnica. Isso porque durante a concepção do projeto já são identificadas as tarefas a serem realizadas e são destacados os membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto.

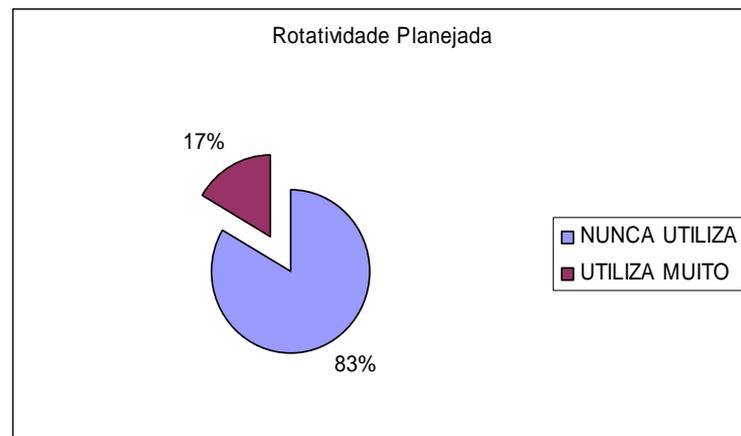


Gráfico 20. Grau de utilização de rotatividade planejada
Fonte: Elaborado pelo autor.

A rotatividade planejada “nunca é utilizada” pela maioria, ou seja, 83% dos membros da equipe, mas 17% “utiliza muito” essa ferramenta”. Isso se dá pelo fato do grupo hoje estar bastante enxuto com relação à quantidade de membros da equipe o que reflete a dificuldade para a aplicação dessa técnica no projeto.

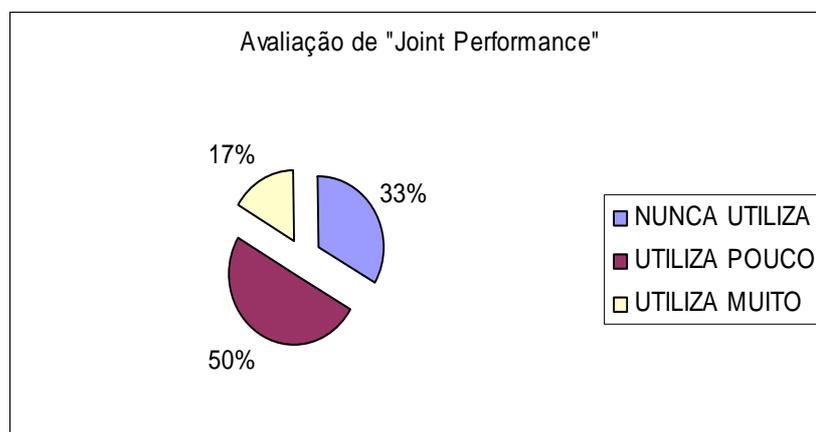


Gráfico 21. Grau de utilização de avaliação de *joint performance*
Fonte: Elaborado pelo autor.

Essa técnica é “pouco utilizada” por 50% dos respondentes, é “muito utilizada” por 17% e “nunca é utilizada” por 33% dos respondentes. Essa realidade já está mudando em função da necessidade de mostrar ao cliente a importância das atividades desenvolvidas pelo projeto através de reuniões de análise crítica a aplicação de questionários de pesquisa de satisfação para identificação de pontos fortes e principalmente os pontos fracos, esses últimos, que devem se melhorados.

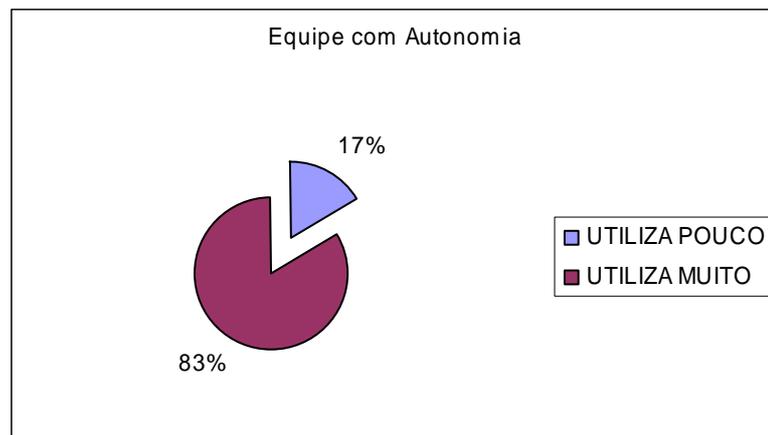


Gráfico 22. Grau de utilização de equipe com autonomia
Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico acima, sobre a autonomia da equipe, a maioria dos respondentes, ou seja, 83% “utilizam muito” essa técnica e o restante, 17% “utilizam pouco”, mas também utilizam. Podemos destacar essa técnica como uma das mais utilizadas por toda a equipe e isso se dá pela confiança transmitida mutuamente entre os *stakeholders*.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O trabalho apresentado teve como proposta contribuir com o diagnóstico do laboratório com relação à utilização de algumas técnicas de gerenciamento de projetos, baseada em exemplos apresentados na literatura, com a finalidade da identificação das técnicas que venham a contribuir para um desenvolvimento mais eficiente das atividades do laboratório, motivo pelo qual se buscou fundamentar todas as questões importantes acerca da problemática levantada.

Após a realização da pesquisa, foi possível diagnosticar, através dos resultados apresentados nos quadros 05, 06 e 07 tabulados e comentados anteriormente no capítulo 04 algumas das técnicas que são utilizadas com maior frequência pelos membros da equipe do laboratório estudado, bem como, de acordo com a necessidade, identificar algumas menos utilizadas que possam vir a ser utilizadas com mais frequência para melhorar o rendimento das atividades no laboratório, satisfazendo assim o objetivo geral deste trabalho.

A maioria das técnicas de gerenciamento de projetos, apresentada no trabalho, não é utilizada em sua totalidade ou apropriadamente. Os membros da equipe do laboratório conhecem as técnicas, mas alguns não as utilizam por falta de um mecanismo que possibilite sua utilização de maneira sistematizada. Um dos desafios é criar e facilitar um processo de aprendizagem de utilização destas técnicas, de modo que sejam reconhecidas e utilizadas de acordo com a necessidade do projeto e à contribuição que possam oferecer para o sucesso dos projetos.

Atendendo aos objetivos específicos, os aspectos relacionados ao gerenciamento de projetos no que diz respeito à iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento foram apresentados no capítulo 02 deste trabalho.

Novos estudos podem ser realizados nesta área. Um deles, na mesma linha apresentada neste trabalho, seria ampliar a amostra de modo a incluir a totalidade dos

laboratórios da Instituição para observar se efetivamente os laboratórios mais antigos, bem como os novos laboratórios, tais como os de atividades em inovação, e que supostamente utilizam, de forma ainda mais intensiva, as técnicas de gerenciamento de projetos, destacam-se no item produtividade com relação aos outros.

Outra pesquisa de interesse consistiria em avaliar se há correlação, através de indicadores, entre as técnicas de controle e o sucesso do projeto. Um estudo desta natureza procuraria verificar se o fato do projeto ser mais “controlado” implicaria índice de sucesso maior.

Também poderia ser efetuada uma pesquisa comparativa (*benchmarking*) entre os laboratórios de Instituições de Pesquisas com os de outros setores, laboratórios das indústrias, por exemplo, a fim de se investigar se a necessidade de inovação representa papel determinante no uso de técnicas de controle de projetos, ou há ainda outra variável interveniente.

Como contribuição acadêmica podemos concluir que este trabalho será uma ótima referência para desenvolvimento de novos trabalhos relacionados ao tema “Gerenciamento de Projetos”, bem como ser utilizado como modelo para o desenvolvimento de novas pesquisas em outros campos como a educação, economia, entre outras áreas do conhecimento e em outras empresas tanto de produção de bens quanto serviço.

6 BIBLIOGRAFIAS

ARCHIBALD, R. *State of the Art of Project Management*. Palestra apresentada no IV Congresso Internacional do PMI-SP. São Paulo SP, 2004.

ARAÚJO FILHO, G. *A gestão estratégica da FUCAPI*. Documento: A Gestão Estratégica da FUCAPI. Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica. Manaus: FUCAPI, 2002.

BARBERA, E. *Project Management: Discipline or Profession. New Issues in Project Management Winter*. Université du Quebec à Hull, 2002.

CASTRO, Roberto Lopes de. *Planejamento e controle de produção e estoque. Um survey com fornecedores da cadeia automobilística brasileiras*. Dissertação de mestrado. São Paulo 2005.

CASSAROTTO, Nelson Filho, José Severino Fávero e João Ernesto Escosteguy Castro. *Gerência de projetos / Engenharia Simultânea*. Atlas. São Paulo. 1999.

CLELAND, David I; IRELAND, Lewis R. *Gerência de Projetos*. Rio de Janeiro: Reichmann & affonso, 2002.

DINSMORE, C. e Cavalieri, A. *Como se Tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos: Livro-Base de “Preparação para Certificação PMP_ - Project Management Professional”*. Rio de Janeiro, QUALITYMARK, 2003.

DINSMORE, P. *Project Management Maturity*. Palestra apresentada no IV Congresso Internacional do PMI-SP. São Paulo SP, 2004.

DRUCKER, Peter F. *Administrando para o futuro, anos 90 e a virada do século*. Traduzido por Nivaldo Montingelli Jr. Thomson Learning Ltda. São Paulo. 1992.

FERNANDEZ, Bruno; OZAKI, Adalton; SBRAGIA, Roberto. *Técnicas de Gerenciamento de Projetos - Um Estudo de Caso Sobre sua Utilização no Setor de*

Telecomunicações. Apresentado no XXII Simpósio de Inovação Tecnológica, Salvador, Nov. de 2002. Disponível em: <http://www.adf.com.br/artigos/default.asp>.

FERREIRA, Sylvio Mário Puga. Desenvolvimento industrial da Zona Franca de Manaus: paradigmas e propensões. Revista da Universidade do Amazonas, 06/04/2001. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/tecnologia/revistas/artigos/200104am/art5SylvioPuga.PDF>. Acesso em: 18 maio 2003.

GATTES, Willian H. III, *Business @ the Speed of Thought*, New York. NY: WarnerBookes, 1999.

GATTONI, Roberto L.C. *A gestão do conhecimento aplicado à prática do gerenciamento de projetos*. Disponível em: <http://www.myliusemarodin.com.br/admin/biblioteca>. Acesso em: 22 maio 2006.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GODOY, Arilda Schmidt. *Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades*. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, volume. 35, n. 4, p. 65-71, jul./ago., 1995a.

HARRISON, F. *Advanced Project Management: a Structured Approach*. 3rd. Ed. Hampshire, Gower, 1993.

HARRISON, F. *Advanced Project Management: a Structured Approach*. 3rd.. Ed. Aldershot Gower, 2004.

HELDMAN, K.: *Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI*. São Paulo, Editora Campus, 2003.

HIRSCHFELD, H. *Planejamento com PERT/CPM*. 8a. Ed. São Paulo, Atlas, 1985.

JOHNSON, J. *Micro Projects Cause Constant Change, The Standish Group International, Inc.* Disponível em:

<http://www.xp2001.org/xp2001/conference/papers/Chapter30-Johnson.pdf>. Acesso em: 01/06/2001.

KERZNER, Harold. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. Porto Alegre. Bookman, 2002.

KERZNER , H. *Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New York NY, John Willey & Sons, 2001.

KOONTZ, H. e O. Donnel, C. *Os Princípios de Administração: Uma Análise das Funções Administrativas*. São Paulo, Pioneira, 1980.

KOTLER, Philip. *Marketing para o século XXI*. São Paulo, Futura, 2000.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 4. ed. São Paulo, Atlas, 1992.

LAPPONI, Juan Carlos. *Estatística usando Excel*. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2001.

LATEST, Standish Group CHAOS. *Report Shows Project Success Rates Have Improved by 50%, March 25, 2003*. Disponível em <http://www1.standishgroup.com/press/article.php?id=2> . Acesso em: 01/03/05.

MARTINS, L. *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. Acesso em: 25/06/2006.

MICHELLIS. *O Moderno Dicionário da Língua Portuguesa - "Michaelis"*, editora Melhoramentos, 1998.

MULCAHY, R. *PMP_ Exam Prep*. RMC Publications, 2002.

MELLO, José Landi de Souza. *Modelo de gerenciamento integrado no desenvolvimento de projetos industriais*. Dissertação de mestrado em engenharia de produção. Florianópolis 2003.

MURATORI, José Roberto. *Automação residencial: a realidade brasileira – um estudo de mercado setorial*. Realizado pela Associação Brasileira de Automação Residencial em 2002. Disponível em: <www.areside.org.br>. Acesso em: 20 ago 2006.

NAGEL, B. *10 Hottest Certifications for 2004, CertCities*. Com. Dezembro, 2003. Disponível em <http://certcities.com/editorial/features/story.asp?EditorialsID=76>. Acesso em: 06/04/2006.

NETO, J. e Bocoli, F. *SUCCESSOSW = CMM2 + PMBOK*. PMI Journal. Disponível em http://www.pmir.org/PMI20_Frame.htm. Acesso em: 30/04/05.

NISKIER, C. e Blois, M.: *A UNIVIR: Três Anos Consolidando o e- Learning nas Empresas*. Em Maia, C. Ead.Br Experiências Inovadoras em Educação a Distância no Brasil Reflexões Atuais, em Tempo Real. Anhembi Morumbi, 2003.

PAULUS, George. *GP3: Gestão de projetos – parte 1*. Disponível em: <http://superdownloads.uol.com.br/materias/20050520,262,1.html>. Acessado em 05/02/2007.

PETERS, Tom. *Você é igual ao seu projeto*. Revista você S.A. 1999.

PIRES, Sílvio Roberto Ignácio; CARPINETTI, Luiz César. *Estratégia de Negócios*. Revista Produtos & Serviços nº 312, p. 43-54, Edição Especial – Livro Técnico (elaborado pelo Núcleo de Manufatura Avançada da Escola de Engenharia de São Carlos – USP). São Paulo: Editora Banas, novembro, 2000.

PRADO, Darci. *Planejamento e controle de projetos*. 4ª ed. Belo Horizonte. Edg, 2004.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *A guide to the project management body of knowledge*. Syba: PMI Publishing Division, 2004. Disponível em: <http://www.pmi.org>. Acesso em: 03/07/06.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Site oficial*: <http://www.pmi.org>. Acesso em: 01/04/2003.

PMBOK (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). Project Management Institute, 1996.

PMBOK (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). Project Management Institute, 2000. Versão Traduzida pelo PMIMG.

PMBOK 2004. Tradução livre em Português do PMBOK Guide Edição 2004. PMI-MG. Disponível em: <http://www.pmimg.org.br/pmbok.html>. Acesso em: 07/09/2006.

PORTER, Michael. *Estratégias competitivas: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PRADO, D. *Gerenciamento de Projetos nas Organizações, Vol-I*. Belo Horizonte. FDG. 2000.

SANDEEP, M. *The Accidental Profession Comes of Age*. Disponível em: http://www.standards.org.au/STANDARDS/NEWSROOM/TAS/2002_06/PROJECT/PROJECT.HTM. Acesso em: 05/03/07.

RENTES, Antonio Freitas. *Gerenciamento dos processos de mudança*. Revista Produtos & Serviços nº 312, p. 23-8, Edição Especial – Livro Técnico (elaborado pelo Núcleo de Manufatura Avançada da Escola de Engenharia de São Carlos – USP). Editora Banas: novembro, 2000.

REVISTA EXAME. *Maiores e melhores*, 2005.

ROQUE Rabechini JR, MARLY Monteiro de carvalho e LAURINDO, Fernando José Barbin. *Fatores críticos para implementação de gerenciamento por projetos: o caso de*

uma organização de pesquisa. Revista Produção v. 12 n. 2 2002. Disponível em: <http://php.cin.ufpe.br/~pmk/hp/portugues/downloads.php>. Acesso em 05/03/06.

SENGE, P. M.; 1990. *A Quinta Disciplina*. Editora Best Seller, São Paulo, 1990.

SISK, T. 1998 *History of Project Management*. Disponível em <http://office.microsoft.com/downloads/9798/projhistory.aspx>. Acesso em: 01/04/2003.

SLACK, Nigel et al. *Administração da produção*. 1. ed. 4ª tiragem. Revisão técnica Henrique Corrêa, Irineu Giansi. São Paulo: Atlas, 1997.

STAKE, R. E. *Handbook of Qualitative Research*. Capítulo 14. Denzin, N. & Lincoln, Y. Eds. Sage, London. 1994.

TAMHAIN, H. J. – *Best Practices for Controlling Technology-Based Projects*. Project Management Journal, December, 1996.

TERMINI, M. 2003. *Gerentes de Projetos Ganham espaço com a crise Mundial*. Disponível em http://www.pmir.org/PMI20_Frame.htm. Acesso em: 06/02/06.

TORREÃO, Paula G. B. Coelho. *Ambiente inteligente de aprendizagem para a Educação em Gerenciamento de Projetos*. Dissertação de Mestrado. UFPE. Recife. 2005.

VARGAS, Ricardo Viana. *Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos*. 5. ed, Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, Eduardo Newton Oliveira. *Gerenciando Projetos na Era de Grandes Mudanças. Uma breve abordagem do panorama atual*. 2002. Disponível em: www.cati.sp.gov.br/novacati/pemh/doc_pub/Gerenciando%20Projetos.pdf. Acessado em 01/09/06.

WIDEMAN R. M.; 2002. *Comparing PRINCE2® with PMBOK®*. Disponível em: <http://www.pmforum.org/library/papers/Prince2vsGuide3easrd1.htm>. Acesso em: 03/12/06.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2ª edição. Porto Alegre. Bookman. 2001.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

Eu, Elson de Andrade Lima Júnior, solicito de V. Sa. a atenção e colaboração, no sentido do fornecimento das informações abaixo apresentadas, que serão utilizadas na elaboração de minha dissertação de mestrado profissional, no Curso de Mestrado em Engenharia da Produção, pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

De acordo com a relação de técnicas de gerenciamento de projetos apresentada abaixo classifique cada uma delas quanto ao seu grau de utilização no desenvolvimento das atividades do projeto.

As técnicas estão divididas em três categorias: ferramentas e técnicas analíticas, ferramentas e técnicas procedimentais, ferramentas e técnicas orientadas a pessoas.

Técnicas analíticas	NUNCA UTILIZA	UTILIZA POUCO	UTILIZA MUITO	SEMPRE UTILIZA	Observações
Matriz de Responsabilidades					
Software de Computador					
Orçamento (orçado x realizado)					
Relatório de Deficiência					
Análise do Valor Realizado até a Data					
PERT / CPM / Análise Caminho Crítico					
Simulação					
Análise de Variância					

Técnicas analíticas para controle de projetos

Processos	NUNCA UTILIZA	UTILIZA POUCO	UTILIZA MUITO	SEMPRE UTILIZA	Observações
Engenharia Simultânea					
Benchmarking					
Plano do Projeto					
Revisão do Projeto					
Prototipação					
Milestones					
Voz do Consumidor					

Técnicas de processos para controle de projetos

Pessoas	NUNCA UTILIZA	UTILIZA POUCO	UTILIZA MUITO	SEMPRE UTILIZA	Observações
Formação de uma Equipe Base					
Rotatividade Planejada					
Avaliação de "Joint Performance"					
Equipe com Autonomia					

Técnicas de pessoas para controle de projetos