



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
Núcleo de Pós-Graduação em Administração – NPGA
Mestrado Profissional em Administração – MPA

FÁBIO FRANCO

IMPACTO DO PLANEJAMENTO
NO SUCESSO DE PROJETOS



FÁBIO FRANCO

**IMPACTO DO PLANEJAMENTO
NO SUCESSO DE PROJETOS**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração (NPGA), Mestrado Profissional, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Hermida Quintella

SALVADOR

2006

Escola de Administração - UFBA

F825 Franco, Fábio
Impacto do planejamento no sucesso de projetos / Fábio Franco
– 2006.
93 f.

Orientador : Prof. Dr. Rogério Hermida Quintella.
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal da Bahia.
Escola de Administração, 2006.

1. Administração de projetos. 2. Planejamento. I. Quintella, Rogério Hermida . II. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração.
III. Título.

658.404
CDD 21. ed.

TERMO DE APROVAÇÃO

FÁBIO FRANCO

IMPACTO DO PLANEJAMENTO NO SUCESSO DE PROJETOS

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Salvador, 20 de dezembro de 2006

Banca Examinadora:

Anselmo Alves Bandeira _____

Doutor em Engenharia de Produção, USP

Fundação Visconde de Cairu

Sandro Cabral _____

Doutor em Administração, UFBA

Universidade Federal da Bahia

Rogério Hermida Quintella – Orientador _____

Doutor em Gerenciamento Estratégico, University of Brighton, U.K.

Universidade Federal da Bahia

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, José Mário e Regina, e aos meus sogros Edgard e Glorinha, pelo incentivo à minha carreira e pelo exemplo de vida.

A Rosana, minha querida esposa, amiga, companheira e cúmplice, pelo incentivo e apoio incondicional e pela ajuda na elaboração deste trabalho.

A Priscila, minha filha, pela compreensão à minha ausência para me dedicar a este estudo.

AGRADECIMENTOS

Aos Profs. Rogério Hermida Quintella e José Célio Silveira Andrade, pela orientação e estímulo na condução deste trabalho.

Aos professores e funcionários do Curso de Mestrado Profissional em Administração da UFBA, pelo apoio recebido nestes anos.

Aos colegas da turma MPA-6 que, pelo companheirismo e união, ajudaram a tornar o curso mais estimulante e proveitoso.

Aos colegas membros do PMI Bahia, Dow Química e WBS, pela contribuição neste estudo dedicando seu tempo voluntariamente na resposta aos questionários deste estudo.

A Márcia Machado, pela contribuição na correção ortográfica e formatação do texto.

***“Grandes Estratégias
se transformam em
Grandes Desempenhos”***

Michael Mankins

RESUMO

O presente estudo buscou analisar as relações entre o planejamento e o sucesso de projeto, avaliar quais os aspectos que mais influenciam no sucesso e qual o impacto do contexto do projeto no planejamento. No planejamento, foram selecionadas as dimensões de qualidade de planejamento, mudanças de metas e planos do projeto, e para o sucesso selecionou-se a eficiência, eficácia e satisfação do cliente. Uma pesquisa foi conduzida com todos os 119 membros do Project Management Institute, Capítulo Bahia, instituição constituída por profissionais ligados às áreas de gestão de projetos, em diferentes setores da indústria, como engenharia, planejamento, tecnologia da informação, consultoria, construção, óleo & gás, automação, química & petroquímica, ensino e telecomunicações. Os resultados obtidos demonstram que o elemento do planejamento que mais impacta no sucesso do projeto é a qualidade do planejamento. As mudanças de meta também têm forte impacto sobre o sucesso do projeto, porém as mudanças de plano, apesar de ter correlação com o sucesso de projeto se mostrou com baixo efeito, podendo haver mudanças de plano tanto em projetos de sucesso como de fracasso. Com a reflexão destes resultados, pode-se enfatizar a importância da gestão de projetos, a fim de melhorar os resultados dos mesmos e mais especificamente, na gestão de mudanças que muitas vezes é relegada durante a execução do projeto. Seu uso se mostrou de fundamental importância para o sucesso dos projetos.

Palavras chave – sucesso de projeto, fracasso de projeto, desempenho de projeto, planejamento de projeto.

ABSTRACT

Based on research with all the 119 members of Project Management Institute, Chapter Bahia, this study analyzed the relationships between planning dimensions (quality of planning, goal changes and plan changes) and project success (efficiency, efficacy and customer satisfaction). The most important results of this study were the interactions between the planning dimensions and their influences on project success. By using structural equation modeling, was gained insight into these complex indirect relationships. The results clearly show that the highest positive total effect on project success was quality of planning followed by goal changes. Plan changes had low impact on project success. This effect is almost completely overridden by the negative effect of changes. Also, the study identified several contextual variables affecting the planning process. The strategy importance of the project for the company had the high strong positive impact in quality of planning and negative in goal and plan changes.

Key words - project success, project failure, project performance, project planning

SUMÁRIO

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| LISTA DE FIGURAS..... | 11 |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | 12 |
| LISTA DE TABELAS..... | 13 |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 14 |
| 2 JUSTIFICATIVA..... | 17 |
| 3 REVISÃO DA LITERATURA..... | 18 |
| 3.1 DEFININDO PROJETOS..... | 18 |
| 3.2 MEDIÇÃO DE PERFORMANCE DE PROJETOS..... | 31 |
| 3.3 MODELO CONCEITUAL PROPOSTO..... | 36 |
| 3.4 FALHA E SUCESSO DE PROJETOS..... | 39 |
| 4 MODELO DE ANÁLISE..... | 41 |
| 4.1 FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES..... | 41 |
| 4.2 CONSTRUÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE..... | 43 |
| 4.3 DIMENSÕES E VARIÁVEIS DO MODELO DE ANÁLISE..... | 45 |
| 5 MÉTODOS..... | 48 |
| 5.1 CARACTERÍSTICA DA POPULAÇÃO DE ESTUDO..... | 48 |
| 5.2 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO..... | 50 |
| 5.3 ANÁLISE DOS DADOS..... | 52 |
| 6 RESULTADOS..... | 59 |
| 6.1 DADOS GERAIS DA PESQUISA..... | 59 |
| 6.2 RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES ENTRE AS DIMENSÕES DE PLANEJAMENTO E DE SUCESSO..... | 62 |
| 6.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO EFEITO DAS DIMENSÕES DE CONTEXTO SOBRE AS DIMENSÕES DE PLANEJAMENTO..... | 71 |
| 6.4 RESULTADO DO TESTE DE HIPÓTESES..... | 74 |
| 7 DISCUSSÃO..... | 75 |
| 8 CONCLUSÃO..... | 78 |
| 8.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO..... | 78 |
| 8.2 CONCLUSÕES..... | 78 |
| 8.3 CRÍTICAS E SUGESTÕES PARA NOVOS TRABALHOS..... | 79 |
| REFERÊNCIAS..... | 80 |
| ANEXOS..... | 81 |
| ANEXO 1 - MODELO DE ANÁLISE COMPLETO..... | 83 |
| ANEXO 2 - AUTORIZAÇÃO DE USO DO QUESTIONÁRIO..... | 84 |
| ANEXO 3 - MODELO DE E-MAIL ENVIADO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA..... | 85 |
| ANEXO 4 - MODELO DE QUESTIONÁRIO - SUCESSO DE PROJETO... | 86 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 | Quadro com as principais características dos projetos | 19 |
| Figura 2 | Interface dos projetos com as partes interessadas | 22 |
| Figura 3 | Diferentes medições de sucesso em três diferentes perspectivas ... | 24 |
| Figura 4 | O projeto em uma perspectiva de tempo..... | 25 |
| Figura 5 | Ciclo de vida típico de um projeto..... | 25 |
| Figura 6 | Nível típico de custos e de pessoal do projeto ao longo do seu ciclo de vida..... | 26 |
| Figura 7 | Influência das partes interessadas ao longo do tempo..... | 27 |
| Figura 8 | Incerteza x informação disponível em um projeto..... | 27 |
| Figura 9 | Processo integrado da gestão de projetos segundo as áreas de conhecimento do PMI..... | 29 |
| Figura 10 | Quadro com as áreas de conhecimentos em gerenciamento de projetos segundo o PMI..... | 30 |
| Figura 11 | Quadro com as dimensões do sucesso de projetos segundo Shenhar..... | 34 |
| Figura 12 | Tempo para medição do sucesso de projeto..... | 35 |
| Figura 13 | Representação do modelo proposto para medição..... | 36 |
| Figura 14 | Quadro com a comparação dos diversos modelos de medição de sucesso de projetos..... | 38 |
| Figura 15 | Modelo de análise e relacionamento das hipóteses entre as dimensões..... | 44 |
| Figura 16 | Quadro com as dimensões e variáveis do sucesso de projeto..... | 45 |
| Figura 17 | Quadro com as dimensões e variáveis do planejamento de projeto | 46 |
| Figura 18 | Quando com as dimensões e variáveis de contexto do projeto..... | 47 |
| Figura 19 | Fluxograma da operacionalização do estudo..... | 52 |
| Figura 20 | Fluxograma de avaliação estatística do modelo de análise..... | 53 |
| Figura 21 | Avaliação simultânea dos efeitos direto e indireto das variáveis... | 56 |
| Figura 22 | Conjunto de gráficos com os resultados da análise de distribuição das dimensões..... | 65 |
| Figura 23 | Resultados da regressão logística para a dimensão qualidade do planejamento para projetos de sucesso e fracasso..... | 67 |
| Figura 24 | Modelo de análise com o efeito direto dos coeficientes de caminho entre as dimensões de planejamento e sucesso..... | 69 |
| Figura 25 | Quadro com o resultado do teste de hipóteses do modelo de análise..... | 74 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 | Tempo gasto para um produto atingir 50 milhões de usuários..... | 14 |
| Gráfico 2 | Importância das dimensões de sucesso de projetos..... | 33 |
| Gráfico 3 | Principais fatores que contribuem em perda de desempenho de projetos..... | 40 |
| Gráfico 4 | Ramo da indústria onde os filiados do PMI Bahia trabalham..... | 50 |
| Gráfico 5 | Quantidade de projetos trabalhados de sucesso e de fracasso..... | 59 |
| Gráfico 6 | Classificação do projeto por tipo..... | 60 |
| Gráfico 7 | Ramo da indústria onde o projeto foi executado..... | 60 |
| Gráfico 8 | Distribuição dos participantes da pesquisa conforme área de atuação..... | 60 |
| Gráfico 9 | Duração do projeto em anos..... | 61 |
| Gráfico 10 | Custo total do projeto em dólares..... | 61 |
| Gráfico 11 | Ano de conclusão do projeto..... | 61 |
| Gráfico 12 | Resultado para a questão “o projeto foi concluído no prazo”..... | 62 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 | Resultado da avaliação das variáveis de sucesso para projetos de sucesso e de fracasso..... | 63 |
| Tabela 2 | Resultado da avaliação das variáveis de planejamento para projetos de sucesso e de fracasso..... | 64 |
| Tabela 3 | : Resultado do teste de Wilcoxon Sign Rank para as dimensões de planejamento e sucesso para projetos de sucesso e de fracasso. | 66 |
| Tabela 4 | Valores das correlações entre as dimensões de planejamento e sucesso de projetos..... | 68 |
| Tabela 5 | Resultados dos efeitos totais do planejamento sobre as dimensões de sucesso..... | 71 |
| Tabela 6 | Resultado da avaliação de significância da correlação entre as variáveis de contexto e dimensões de planejamento..... | 72 |
| Tabela 7 | Resultado do teste de correlação tipo pairwise entre as dimensões de contexto e de planejamento de projeto..... | 73 |
| Tabela 8 | Resultado das correlações entre as dimensões de contexto e de planejamento por ordem de impacto..... | 74 |

1 INTRODUÇÃO

No mundo globalizado, as empresas têm buscado cada vez mais se modernizar e inovar a fim de conquistar novos mercados. Para sobreviverem neste cenário, têm, tipicamente, procurado melhorar a qualidade dos produtos com redução dos custos, aumento da produtividade, criação de produtos com alto valor agregado, etc.

As pressões que atuam sobre as empresas são muitas, “[...] concorrência global terrível, clientes cada vez mais exigentes, recursos humanos e naturais escasseando-se, saltos astronômicos na tecnologia. O tema que unifica essas pressões é a mudança – a mudança é implacável, multifacetada, impiedosa e cegamente rápida” (RUMMLER,1992).

O impacto da mudança pode ser medido pela rapidez com que alguns produtos foram aceitos pelos usuários em todo o mundo. O telefone fixo, por exemplo, precisou de 74 anos para atingir 50 milhões de usuários. Já o Skype, serviço de telefonia pela Internet, conquistou a mesma cota de adeptos em apenas 22 meses, conforme mostra a Gráfico 1.

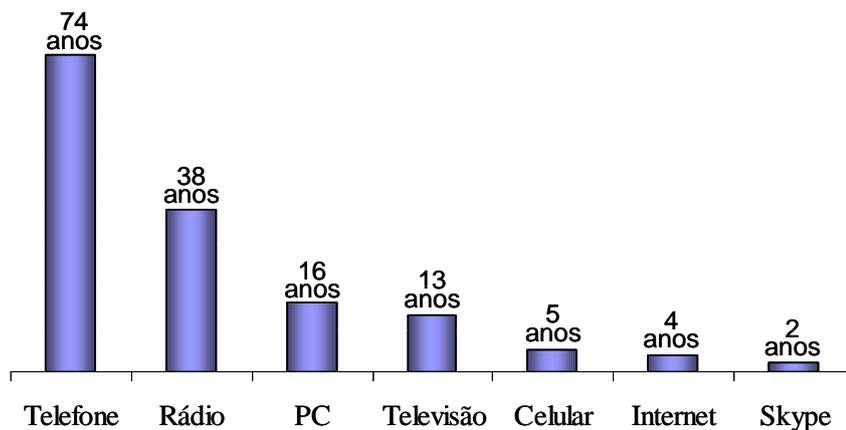


Gráfico 1: Tempo gasto para um produto atingir 50 milhões de usuários
Fonte: Siqueira (2006)

Um dos fatores que contribui para a competitividade das empresas é a forma eficaz e ágil que estas implementam seus investimentos, quer seja na melhoria das instalações existentes, na ampliação da produção ou mesmo na criação de um novo produto. As execuções destes investimentos são comumente chamadas de *projetos*. Segundo Shenhar (2002), projetos são iniciados para criar mudanças, desenvolver novos produtos, estabelecer novos processos, ou criar novas organizações.

O mesmo autor acredita que sem projetos, organizações podem se tornar obsoletas e sem capacidade de enfrentar o ambiente competitivo. As empresas investem milhões de dólares

anualmente na execução de projetos, e a depender do sucesso dos mesmos, poderão ganhar ou perder muito dinheiro. Ou seja, o resultado destes projetos tem um grande impacto na qualidade do investimento, para não dizer no sucesso e futuro dos negócios.

Segundo o PMI (*Project Management Institute – PMBOK 2004*), projeto é um empreendimento temporário para criar um produto ou serviço distinto. Por ser um empreendimento distinto, a execução de projetos envolve um grau de incerteza. Esta é caracterizada por situações em que é provável que o resultado atual de um evento ou atividade seja divergente do previsto. Quando se aumenta a disponibilidade de informações sobre o empreendimento, aumenta-se a previsibilidade, e conseqüentemente, reduz-se a incerteza.

A fim de reduzir a incerteza e minimizar os riscos envolvidos na concepção e execução dos empreendimentos, os processos de gerenciamento de projetos buscam planejar antes para executar depois. Numerosos estudos empíricos de gerenciamento de fatores de sucesso de projetos sugerem o planejamento como um dos contribuintes principais para se alcançar o sucesso (DVIR e LECHLER, 2002).

Desta forma, o gerenciamento de projetos se tornou uma disciplina formal em certas organizações e escolas. Embora projetos existam há muito tempo, o gerenciamento de projetos atual foi definido durante o desenvolvimento dos principais programas de defesa da guerra fria, nas décadas de 1950 e 1960, com o desenvolvimento de técnicas de rede como Program Evaluation and Review Technique (PERT) e Critical Path Method (CPM). Desde então, o planejamento de projeto focalizado em planejar e orçar dominou a discussão e a pesquisa sobre o gerenciamento de projetos. Mais adiante, a criação do Project Management Institute (PMI), em 1969, fortaleceu esta noção. Em suas diretrizes, o *PMBOK Guide to the Project Management Body of Knowledge (Corpo de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos ou Guia de Conhecimentos Gerais sobre Gestão de Projetos)* fortalece e defende a importância do planejamento de projeto (PMBOK, 2004).

Os projetos deveriam possuir metas claras e definidas de tempo, custo e qualidade. O projeto bem sucedido é aquele que é realizado conforme planejado, ou seja, é aquele que atinge as metas pré-definidas. Kerzner (2002) define sucesso de projeto como a conclusão da programação no prazo, no custo e no nível de qualidade pré-estabelecida, e ressalva também a aceitação do projeto pelo cliente.

Apesar de amplamente utilizado na implementação da maioria dos projetos, deve-se questionar até que ponto o planejamento de projeto pode determinar seu sucesso? Poderá ele minimizar as incertezas, controlar os riscos e se antecipar aos problemas a fim de entregar os

resultados esperados? Desta forma, o presente estudo propõe avaliar ***qual a relação entre as variáveis de planejamento e o sucesso de projetos desenvolvidos pelos membros do PMI na Bahia.***

Para responder a esta pergunta uma pesquisa foi conduzida com todos os 119 membros do PMI, Capítulo Bahia, instituição constituída por profissionais ligados à área de gestão de projetos, em diferentes setores da indústria, como engenharia, planejamento, tecnologia da informação, consultoria, construção, óleo & gás, automação, química & petroquímica, ensino e telecomunicações.

Os principais objetivos deste estudo foram analisar as relações entre o planejamento e o sucesso de projeto, avaliar quais os aspectos mais influenciam no sucesso e qual o impacto do contexto do projeto no planejamento.

O modelo de análise de sucesso de projeto foi baseado nas dimensões de eficiência do projeto, satisfação do cliente (DVIR e LECHLER, 2002) e eficácia do projeto (SHENHAR, 2002).

Para viabilizar a análise proposta, foi utilizado como instrumento um questionário intitulado Fatores de Sucesso no Gerenciamento de Projetos que foi traduzido e adaptado para o presente estudo. Foi utilizada a Internet para envio e resposta dos questionários. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica, utilizando-se o software Microsoft Excel 2002. Foi utilizado o software JMP 6.0.0 da SSA Institute Inc. para fazer as análises estatísticas. Para avaliação das complexas relações entre as dimensões de planejamento e de sucesso de projeto, utilizou-se o modelo de equação estrutural (DVIR e LECHLER, 2002), o software utilizado foi o AMOS 5.0.1 versão *student* da SPSS.

2 JUSTIFICATIVA

Os projetos são geralmente avaliados durante e após a sua execução. O desafio fundamental na avaliação do projeto é estabelecer seu grau de sucesso. Lientz & Rea (1995) definem sucesso de projeto como um termo vago e indefinido, tendo assim várias definições e interpretações para o mesmo. Além disso, segundo Liu & Walker (1998), o conceito de sucesso de projeto pode ter significados diferentes para diferentes pessoas com diferentes percepções, e por isso conduz para discordâncias relacionadas ao seu sucesso.

É muito importante definir o critério de medição de sucesso do projeto desde o seu início. Wateridge (1998) defende que o time de projeto necessita concordar com os critérios de medição antes do princípio do trabalho, caso contrário diferentes membros, por si só, poderão estar viajando para diferentes direções e um ou mais membros do time poderão ter percepções diferentes de sucesso ou fracasso.

Baseado nisso, este estudo objetiva analisar as relações e os impactos das variáveis de planejamento no sucesso do projeto ajudando no entendimento dos diferentes conceitos de sucesso.

Existem muitos trabalhos internacionais nesta área, um exemplo disto é o trabalho de Dvir e Lechler (2002) que foi utilizado como base para se elaborar o modelo de análise utilizado nesta dissertação. Os autores, além de propor um modelo que relaciona as dimensões de planejamento e de sucesso de projeto, indicam o método de equação estrutural para avaliação destas inter-relações.

No entanto, apesar da relevância atual deste tema na área de gerenciamento de projetos, não foi encontrado nenhum trabalho publicado na literatura nacional que avalie o impacto das dimensões de planejamento no sucesso de projetos no Brasil.

Desta forma, este trabalho poderá ajudar aos gerentes de projetos e interessados nesta área de estudo, a conhecer melhor as variáveis que mais impactam positivamente ou negativamente no tão sonhado sucesso de projeto.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 DEFININDO PROJETOS

O PMI define projeto como um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (PMBOK, 2004).

Os conceitos do PMI estão presentes nos livros de diversos autores especializados em Gestão de Projetos. Kerzner (2002), em seu livro *Gestão de Projetos – As Melhores Práticas*, busca explicar como colocar os fundamentos do PMBOK na prática, ou seja, como executar os projetos utilizando os conceitos contidos neste. Ele define projeto como sendo um empreendimento com objetivo identificável, que consome recursos e opera sobre pressões de prazos, custos e qualidade. Além disso, projetos são, em geral, considerados atividades exclusivas de uma empresa. Uma companhia qualquer pode gerar 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.

Vargas (2000) define projeto como um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros pré-definidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Assim, podemos constatar que as definições sobre projeto, de maneira geral, têm grande semelhança, pois os diversos autores se espelharam nas definições do PMI. Neste trabalho, projetos serão definidos como um meio para se alcançar objetivos.

Projetos são realizados em todos os níveis das organizações e podem envolver apenas uma ou muitas pessoas. Sua duração varia de poucas semanas até vários anos. Os projetos podem envolver uma ou várias unidades organizacionais e pode tratar de itens simples ou bastante complexos. Seguem-se alguns exemplos:

- desenvolvimento de um novo produto ou serviço;
- efetuar uma mudança de estrutura de pessoal ou de estilo de uma organização;
- projeto de um novo veículo de transporte;
- instalação de uma nova planta industrial;
- redação de um livro;
- desenvolvimento ou aquisição de um sistema de informações novo ou modificado;
- construção de um prédio ou instalação;
- construção de um sistema de abastecimento de água para uma comunidade;

- realizar uma campanha por um cargo político;
- implementação de um novo procedimento ou processo de negócios;
- atender a uma cláusula contratual;
- construção de uma casa;
- realização de uma viagem;
- e como não poderia faltar, um projeto de dissertação ou de tese de mestrado ou doutorado, etc.

Segundo o PMI-PMBOK (2004), os projetos compartilham muitas características semelhantes com serviços rotineiros, a exemplo de serviços repetitivos de manutenção de uma fábrica, como ser executado por pessoas, ser restringido por recursos limitados e serem planejados, executados e controlados. Porém, enquanto os serviços rotineiros têm um caráter contínuo e repetitivo, os projetos têm um caráter temporário e único, empreendido para criar um produto ou serviço exclusivo. Temporário significa que todo projeto tem início e término definidos. Único, pois o produto ou serviço é, de algum modo, diferente de todos os produtos e serviços similares. Na Figura 1, encontram-se as principais características dos projetos, segundo o PMI-PMBOK (2004) e Vargas (2000).

| Característica | Função |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temporário * | Todos os projetos possuem um início e um final definidos. O final é alcançado quando os objetivos do projeto tiverem sido atingidos. |
| Exclusivo * | Cria entregas exclusivas, que são produtos, serviços ou resultados. A singularidade é uma característica importante das entregas do projeto. |
| Progressivo * | Elaboração progressiva significa desenvolver em etapas e continuar por incrementos. |
| Restrições ** | Tempo limitado Capital limitado Recursos limitados |
| Multidisciplinaridade ** | Os esforços realizados entre áreas diferentes da organização, ou entre organizações, requerem integração. O trabalho interdisciplinar necessita de coordenação através dos limites organizacionais. Diversas habilidades podem requerer coordenação específica. |
| Complexidade ** | Objetivos divergentes entre as partes envolvidas no projeto necessitam de gerenciamento. A tecnologia pode ser complexa por si mesma. |

Figura 1: Quadro com as principais características dos projetos

Fonte: * PMI-PMBOK (2004)

** Vargas (2000)

Outra importante característica dos projetos é que eles devem estar alinhados com o planejamento estratégico da organização, pois projetos são um meio de se alcançar os objetivos. Kerzner (2002) suporta e reforça esta característica necessária aos projetos, ao defender a idéia de que o planejamento estratégico, em um ambiente de negócios, é o processo de elaboração e implementação de decisões sobre o futuro da organização, e complementa afirmando que, tradicionalmente, dava-se grande ênfase à formulação da estratégia e pouco destaque à sua implementação. Com os novos tempos, as empresas começaram a reconhecer que os princípios da gestão de projetos poderiam ser utilizados na implementação dos planos estratégicos. Quanto mais alinhado o projeto estiver com os objetivos relevantes do plano estratégico, mais importância terá o projeto para a organização. Isto se traduzirá em obtenção de recursos, financiamento do projeto, prioridade na implementação, etc.

Para se implementar projetos, comumente são utilizados processos típicos de gestão de projetos. O gerenciamento de projeto tem a finalidade de coordenar e controlar todas as fases de um projeto, para isto, técnicas e conceitos são usados para executar um projeto e alcançar os objetivos preestabelecidos (SCHIEMAN, 2002). Segundo o PMI-PMBOK (2004), o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.

Dentre os principais benefícios do gerenciamento de projetos, Vargas (2000) destaca os seguintes:

- evitar surpresas durante a execução dos trabalhos;
- permitir desenvolver diferenciais competitivos e novas técnicas, uma vez que toda a metodologia está sendo estruturada;
- antecipar as situações desfavoráveis que poderão ser encontradas, para que ações preventivas e corretivas possam ser tomadas antes que essas situações se consolidem como problemas;
- adaptar os trabalhos ao mercado consumidor e ao cliente;
- disponibilizar os orçamentos antes do início dos gastos;
- agilizar as decisões, já que as informações estão estruturadas e disponibilizadas;
- aumentar o controle gerencial de todas as fases a serem implementadas devido o detalhamento ter sido realizado;

- facilitar e orientar as revisões da estrutura do projeto que forem decorrentes de modificações no mercado ou ambiente competitivo, melhorando a capacidade de adaptação do projeto;
- otimizar a alocação de pessoas, equipamentos e materiais necessários;
- documentar e facilitar as estimativas para futuros projetos.

Os projetos são frequentemente executados em um ambiente amplo, onde existem variáveis externas que podem influenciar sua realização. Praticamente, todos os projetos são planejados e implementados em um contexto social, econômico e ambiental que podem produzir impactos intencionais e não intencionais, positivos ou negativos no mesmo. Mintzberg (2000) descreve com clareza diversas pressões externas que impactam no gerenciamento dos projetos:

- Mudanças na Sociedade
 - ⇒ Mudar as preferências dos clientes – Impacto na demanda ou no *design* do produto.
 - ⇒ Tendências populacionais – Impacto na distribuição, na demanda ou no *design* do produto.
- Mudanças Governamentais
 - ⇒ Nova legislação – Impacto nos custos dos produtos
 - ⇒ Novas prioridades de cumprimento de leis – Impacto nos investimentos, nos produtos e na demanda.
- Mudanças Econômicas
 - ⇒ Taxa de juros – Impacto na expansão e nos custos financeiros.
 - ⇒ Taxa de câmbio – Impacto na demanda doméstica e externa, e nos lucros.
 - ⇒ Mudança na renda pessoal real – Impacto na demanda.
- Mudanças na Competição
 - ⇒ Adoção de novas tecnologias – Impacto na posição de custos e na qualidade do produto.
 - ⇒ Novos concorrentes – Impacto nos preços, na participação de mercado e na margem de contribuição.
 - ⇒ Mudanças de preços – Impacto na participação de mercado e na margem de contribuição.
 - ⇒ Novos produtos – Impacto na demanda e nos gastos com propaganda.

- Mudanças nos Fornecedores
 - ⇒ Mudança nos custos de entrega – Impacto nos preços, na demanda e na margem de contribuição.
 - ⇒ Mudança em suprimentos – Impacto nos processos produtivos e nas exigências de investimento.
 - ⇒ Mudanças no número de fornecedores – Impacto nos custos e na disponibilidade.
- Mudanças no Mercado
 - ⇒ Novos usos dos produtos – Impacto na demanda e na utilização da capacidade.
 - ⇒ Novos mercados – Impacto nos canais de distribuição, na demanda e na utilização da capacidade.
 - ⇒ Obsolescência de produtos – Impacto nos preços, na demanda e na utilização da capacidade.

O gerente e o time de projeto precisam entender como o projeto pode ser influenciado por variáveis ambientais. Isso pode exigir um entendimento do meio onde este será empreendido com relação aos aspectos políticos, econômicos, demográficos, educacionais, éticos, étnicos, religiosos, cultura organizacional, ambiente internacional, etc.

Além das variáveis ambientais, os projetos afetam e são afetados pelos *stakeholders*, termo em inglês utilizado no gerenciamento de projetos para definir as pessoas e/ou organizações ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses podem interferir no mesmo. Este é um importante conceito relacionado ao gerenciamento de projetos que interfere diretamente no conceito de sucesso, pois a avaliação da performance do projeto está necessariamente associada aos interesses dos *stakeholders*. A Figura 2 demonstra o projeto como uma engrenagem que move e é movida por outras engrenagens, esta idéia sintetiza o efeito do projeto nos *stakeholders* e deste no projeto.



Figura 2: Interface dos projetos com as partes interessadas
 Fonte: Elaboração própria

O PMI-PMBOK (2004) recomenda que o time de gerenciamento de projetos identifique as partes interessadas, determine suas necessidades e expectativas e, na medida do possível, gerencie sua influência em relação aos requisitos para garantir um projeto bem-sucedido.

As partes interessadas possuem diversos níveis de responsabilidade e de autoridade durante o ciclo de vida do projeto. Variam desde contribuições eventuais em estudos até o financiamento total do projeto. Segundo o PMI, os gerentes que ignoram as partes interessadas podem esperar um impacto prejudicial nos resultados do projeto.

Para o PMI, as principais partes interessadas incluem:

- Gerente de projetos. A pessoa responsável pelo gerenciamento do projeto;
- Cliente/usuário. A pessoa ou organização que utilizará o produto do projeto. Em algumas áreas de aplicação, os termos cliente e usuário são sinônimos, enquanto em outras, cliente se refere à entidade que adquire o produto do projeto e usuários são os que utilizarão diretamente o produto do projeto;
- Organização executora. A empresa cujos funcionários estão mais diretamente envolvidos na execução do trabalho do projeto;
- Membros da equipe do projeto. O grupo que está executando o trabalho do projeto;
- Equipe de gerenciamento de projetos. Os membros da equipe do projeto que estão diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de projetos;
- Patrocinador. A pessoa ou o grupo que fornece os recursos financeiros, em dinheiro ou em espécie, para o projeto;
- Influenciadores. Pessoas ou grupos que não estão diretamente relacionados à aquisição ou ao uso do produto do projeto, mas que devido à posição de uma pessoa na organização do cliente ou na organização executora, podem influenciar, positiva ou negativamente, no andamento do projeto.

Neste estudo, os *stakeholders* foram classificados em três categorias. Os *stakeholders* operacionais ou executantes, mais conhecidos como gerente e time de projeto, que são responsáveis pela implementação, o usuário ou cliente que utilizam os resultados ou os serviços primários e, finalmente, o dono ou financiador que está interessado nos resultados finais do projeto. A importância de conhecer os *stakeholders* é de entender como os mesmos avaliarão o projeto.

Segundo Samset (2002), o stakeholder operacional tem sua atenção voltada para as entregas do projeto – foco no custo, prazo e qualidade, ou seja, sua preocupação recai na

estratégia para complementar o projeto dentro dos limites pré-estabelecidos pelo financiador. Os usuários estariam mais preocupados com a utilidade do projeto e menos com a implementação. Eles avaliam o projeto quanto a sua funcionalidade, impacto e relevância. Finalmente, as partes financiadoras, que têm uma perspectiva mais ampla de avaliação do projeto. Eles avaliam, também, se o projeto atendeu aos propósitos pré-estabelecidos. Para investidores privados, a ênfase geralmente é no valor agregado ou na rentabilidade do empreendimento, enquanto os investidores públicos enfatizam a utilidade pública. A Figura 3 mostra as diferentes visões do projeto em relação aos *stakeholders*.

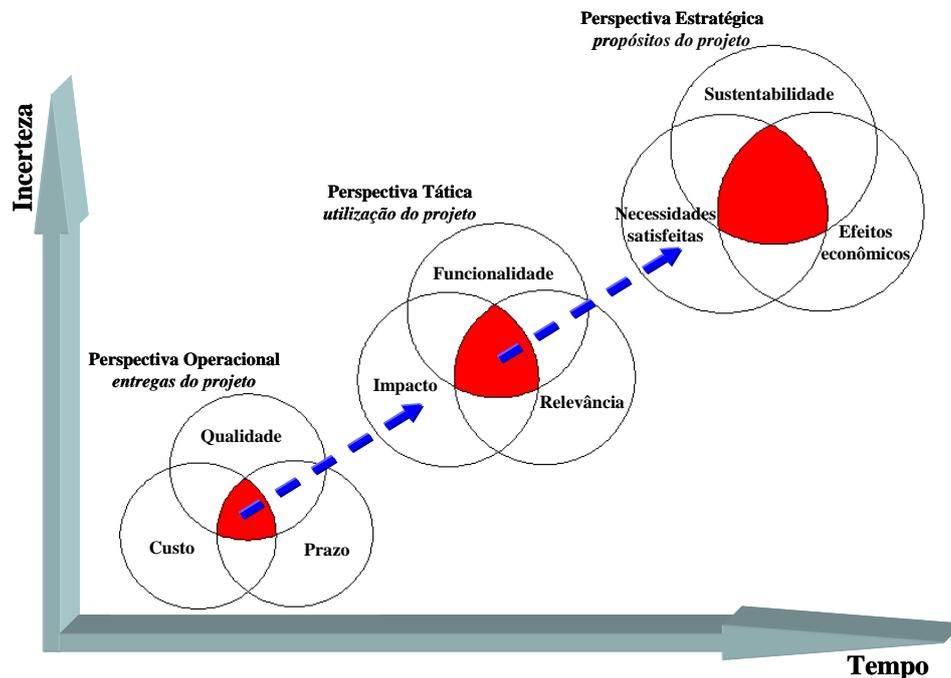


Figura 3: Diferentes medições de sucesso em três diferentes perspectivas
Fonte: Samset (2002)

Os gerentes de projetos precisam administrar as expectativas das partes interessadas, o que pode ser difícil, pois elas, em geral, têm objetivos muito diferentes e, às vezes, conflitantes (PMBOK, 2004).

Como discutido acima, a perspectiva dos *stakeholders* do projeto é relacionada aos papéis, responsabilidades e as suas expectativas. A depender da perspectiva, o empreendimento pode ter diferentes ciclos de vida, comumente subdivididos em ciclos de vida do projeto e do produto. A Figura 4 ilustra o ciclo de vida do produto: começa com o plano de negócio, avança pela idéia, pelo produto do projeto, pelas operações, e finalmente, pela venda. O ciclo de vida do projeto percorre uma série de fases até criar o produto e atender os objetivos do planejamento estratégico da organização.

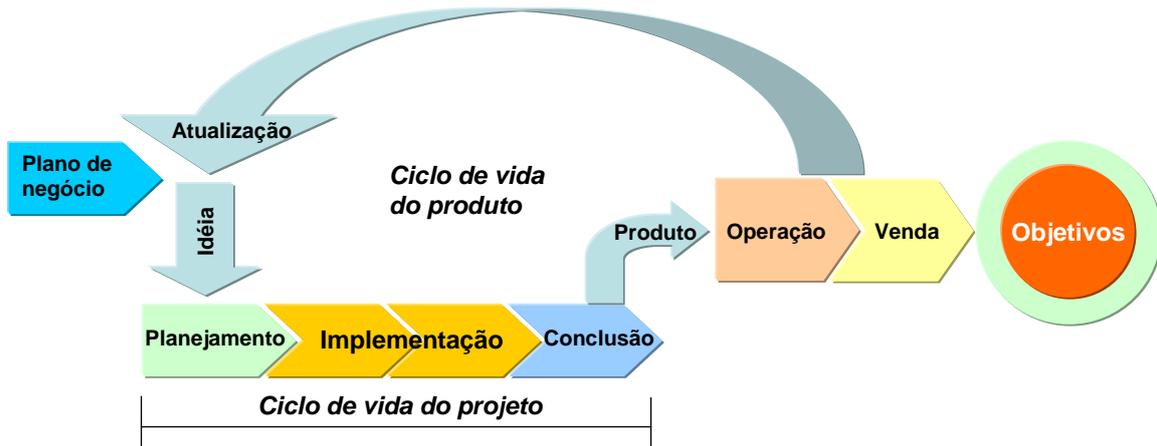


Figura 4: O projeto em uma perspectiva de tempo
 Fonte: Adaptado do PMI-PMBOK (2004) e Samset (2003)

Este nada mais é do que a divisão do projeto em fases a fim de se ter melhor controle gerencial. O projeto tem seu início na fase de conceito, sua maturidade, com a maior quantidade de atividades, são executadas até a sua conclusão. Segundo Munns e Bjeirmi (1996), gerenciamento de projeto termina quando o projeto é entregue ao cliente. Em geral, o ciclo de vida dos projetos tem um comportamento típico, com um início mais lento, em seguida, um desenvolvimento rápido, para finalizar lentamente (Figura 5).

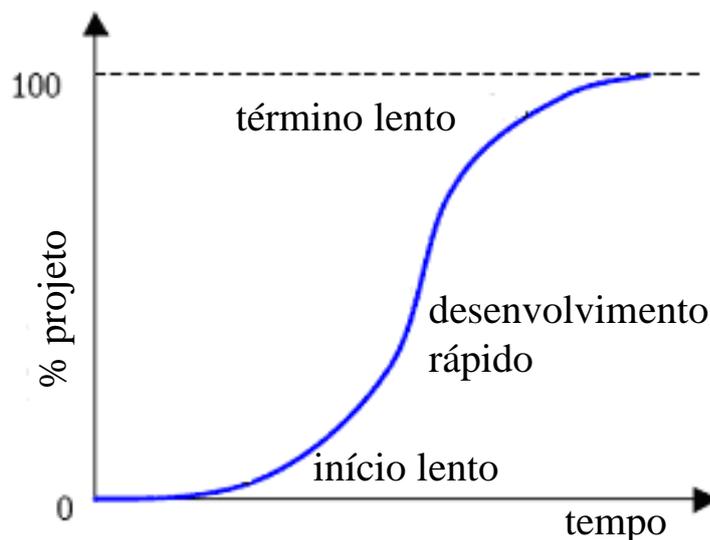


Figura 5: Ciclo de vida típico de um projeto
 Fonte: Meredith (2000)

Segundo o próprio PMI, não existe uma única maneira para definir um ciclo de vida ideal de projeto. Algumas organizações estabeleceram políticas que padronizam todos os projetos com um único ciclo de vida, enquanto outras permitem que a equipe de gerenciamento

escolha diferentes distribuições e fases do ciclo de vida de seus projetos. Além disso, as práticas comuns do setor freqüentemente levarão ao uso de um ciclo de vida preferencial dentro desse mesmo setor.

Em geral, os ciclos de vida do projeto definem, para cada fase, qual trabalho técnico deverá ser realizado, quando as entregas deverão ser geradas, como serão verificadas e validadas, quem estará envolvido e, finalmente, como controlar e aprovar cada fase.

Segundo o PMI, a maioria dos ciclos de vida dos projetos compartilham diversas características comuns:

- As fases geralmente são seqüenciais e normalmente são definidas por algum formulário de transferência de informações técnicas ou de entrega de componentes técnicos;
- Os níveis de custos e de pessoal são baixos no início, atingem o valor máximo durante as fases intermediárias e caem rapidamente, conforme o projeto é finalizado, a Figura 6 ilustra esse padrão;

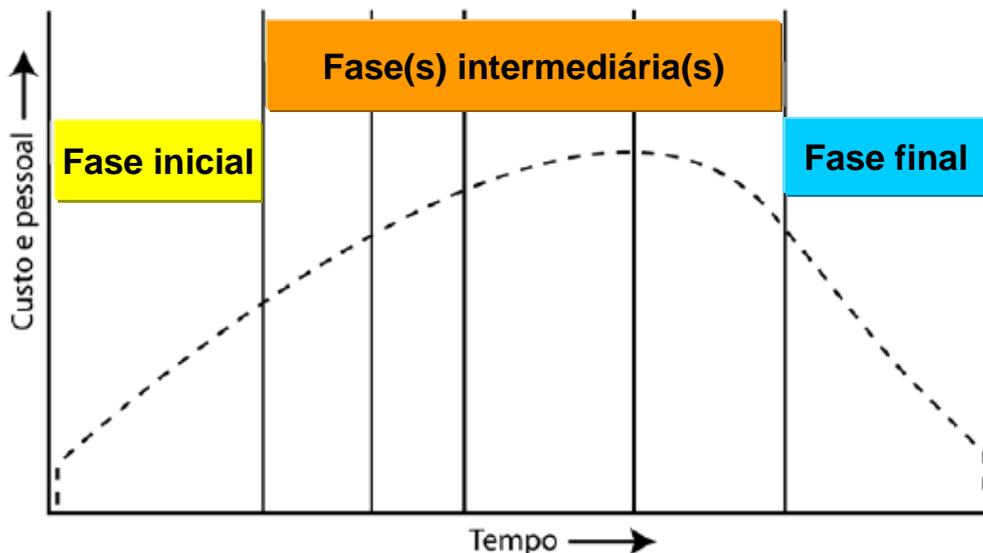


Figura 6: Nível típico de custos e de pessoal do projeto ao longo do seu ciclo de vida
Fonte: PMI-PMBOK (2004)

- No início do projeto, o nível de incertezas é o mais alto e, portanto, o risco de não atingir os objetivos é o maior;
- A capacidade das partes interessadas de influenciarem as características finais do produto do projeto e o custo final do projeto é mais alta no início e torna-se, cada vez menor, conforme o projeto continua, a Figura 7 ilustra isso. Contribui muito para esse

fenômeno, o fato de que o custo das mudanças e da correção de erros, geralmente, aumenta, conforme o projeto continua.

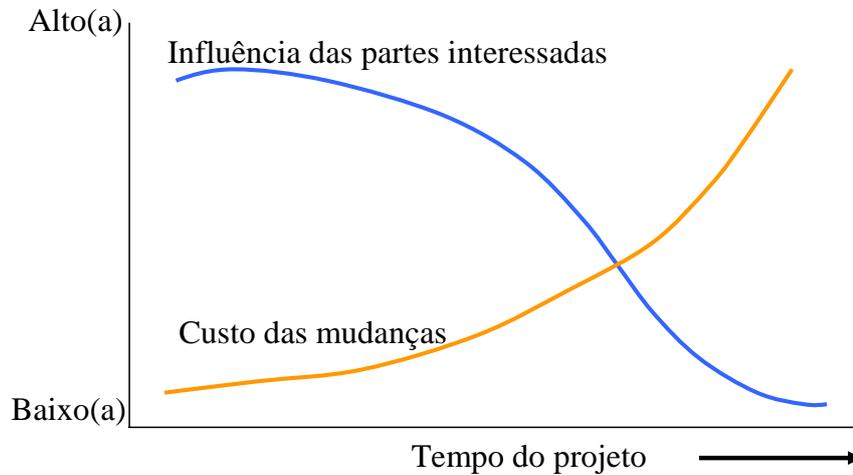


Figura 7: Influência das partes interessadas ao longo do tempo
Fonte: PMI-PMBOK (2004)

Como já mencionado acima, a incerteza em projetos é um item importante para se alcançar o sucesso. No início, a incerteza é grande e, na medida em que o tempo passa, e as informações relevantes a respeito do projeto são geradas, a incerteza tende a diminuir. Esta característica advém dos projetos serem empreendimentos distintos e, por isso, a sua execução envolve um grau de incerteza. Incerteza caracteriza situações em que é provável que o resultado de um evento ou atividade seja divergente do valor previsto. Quanto mais incerteza, mais difícil será a tomada de decisão. A Figura 8 representa o aumento da disponibilidade de informação sobre o empreendimento e, conseqüentemente, sua previsibilidade, com a redução da incerteza do ponto de vista de quem está tomando as decisões sobre o projeto.

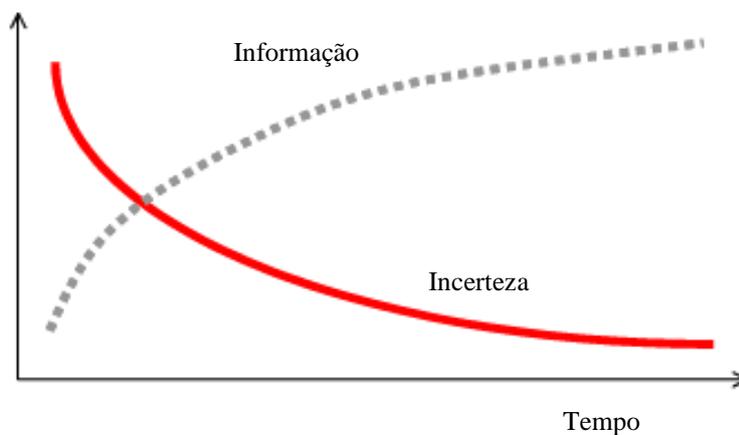


Figura 8: Incerteza x informação disponível em um projeto
Fonte: Samset (2003)

Samsset (2003) recomenda que, no início do projeto, métodos sejam utilizados a fim de colher o maior número possível de informações, visando reduzir o potencial das incertezas e, conseqüentemente, o risco do empreendimento. Esses métodos, baseados na geração de informações relevantes, facilitam a tomada de decisões, porém ele alerta que existem limitações para tais métodos.

Ainda segundo o mesmo autor, existem dois tipos diferentes de incertezas nos projetos. As incertezas internas são associadas com o próprio processo de implementação e podem ser consideradas independentes do ambiente no qual o projeto é executado. Elas se relacionam de maneira inversa com a qualidade dos planos, do gerenciamento, das qualificações, experiência do pessoal, etc. Incertezas internas podem ser altas, em um projeto inovador, que explora uma área de tecnologia recente, e baixas, em projetos rotineiros, com elementos repetitivos com resultado previsível baseado em experiências anteriores. Uma característica da incerteza interna é que ela será reduzida à medida que o processo se desenvolve. Até certo ponto, pode ser reduzida, estabelecendo-se objetivos realísticos através de um planejamento sistemático.

Já a incerteza contextual ou externa ao projeto, é associada ao ambiente onde o mesmo é executado. Esse tipo de incerteza será alta em projetos que são executados em ambientes desconhecidos. Ela está ligada a condições ou circunstâncias, além da competência do projeto, como, por exemplo, instabilidade política, decisões e respostas de instituições afetadas, demandas e respostas do mercado, desenvolvimento tecnológico, mudanças econômicas, etc. A possibilidade de influenciar a incerteza contextual é freqüentemente limitada, pois as causas e efeitos são de mais difícil previsão do que na incerteza interna.

A seguir estão relacionadas as principais características das incertezas internas e contextuais:

- Incertezas internas são associadas com o próprio processo de implementação e, normalmente, têm as seguintes características:
 - ⇒ relativamente independente do contexto do projeto;
 - ⇒ frequentes em projetos inovadores que exploram novas áreas de conhecimento;
 - ⇒ incomuns em um projeto rotineiro com muitos elementos repetitivos;
 - ⇒ provável redução destas à medida que o processo se desenvolve;
 - ⇒ podem ser reduzidas, até certo ponto, aumentando-se a quantidade de informação;
 - ⇒ podem ser reduzidas estabelecendo-se objetivos realísticos.
- Incertezas contextuais são associadas ao ambiente do projeto e, normalmente, têm as seguintes características:

- ⇒ frequentes em projetos desenvolvidos em ambientes desconhecidos;
- ⇒ independem do adequado controle do projeto;
- ⇒ limitações do gerenciamento em influenciar seu efeito;
- ⇒ causas e efeitos de difícil previsão.

A relação entre sucesso e incerteza é inversamente proporcional, assim os meios mais comuns para minimizar a incerteza em busca do sucesso do projeto são, segundo Samset (2003):

- gerar e analisar o máximo possível de informações essenciais;
- ter visão abrangente para entender os fatores que afetam o projeto;
- reduzir o nível de ambição (metas muito desafiadoras);
- melhorar o planejamento.

Uma forma de reduzir as incertezas nos projetos é a utilização de um sistema de gerenciamento eficaz. O PMI o define como um conjunto de ferramentas, técnicas, metodologias, recursos e procedimentos usados para condução de projetos. O sistema de gerenciamento é um conjunto de processos e funções de controle que é consolidado e combinado para formar um todo funcional e unificado.

O PMI subdivide o processo de gerenciamento de projetos em nove grupos inter-relacionados. Cada um desses grupos possui um desenvolvimento específico e uma abrangência própria, porém sempre considera o alinhamento destes esforços com os objetivos e restrições comuns ao projeto, ao formar um todo único e organizado, conforme mostra a Figura 9. Esta forma integrada de se gerenciar projetos potencializa as chances de se alcançar o sucesso.



Figura 9: Processo integrado da gestão de projetos segundo as áreas de conhecimento do PMI
Fonte: Vargas (2000)

Inicialmente, o gerenciamento de projetos preocupava-se predominantemente com o gerenciamento do escopo, do tempo e dos custos. Como mostra a Figura 10, o PMI ampliou o conhecimento do gerenciamento para nove áreas, havendo uma área específica para gerenciar a integração das demais.

| Área de Conhecimento | Descrição |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gerenciamento de integração | Conjunto de processos e atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os diversos processos e atividades de gerenciamento de projetos dentro dos demais grupos de processos. |
| Gerenciamento do escopo | Conjunto de processos necessários para garantir que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente ele, para terminar o projeto com sucesso. |
| Gerenciamento de tempo | Conjunto de processos necessários para realizar o término do projeto no prazo. |
| Gerenciamento de custos | Conjunto de processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que seja possível terminar o projeto dentro do orçamento aprovado. |
| Gerenciamento da qualidade | Conjunto de processos requeridos para assegurar a qualidade dos produtos entregues no final e nas etapas intermediárias do projeto. |
| Gerenciamento de recursos humanos | Conjunto de processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto. |
| Gerenciamento das comunicações | Conjunto de processos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada. |
| Gerenciamento de riscos | Conjunto de processos que tratam da realização de identificação, análise, respostas, monitoramento e controle, e planejamento do gerenciamento de riscos em projetos. |
| Gerenciamento de aquisições | Conjunto de processos para comprar ou adquirir os produtos, serviços ou resultados necessários de fora da equipe do projeto para realizar o trabalho. |

Figura 10: Quadro com as áreas de conhecimentos em gerenciamento de projetos segundo o PMI
Fonte: PMI-PMBOK (2004)

3.2 MEDIÇÃO DE PERFORMANCE DOS PROJETOS

Segundo Vargas (2000) e Kerzner (2002), a literatura atual sobre gerenciamento de projetos mostra que não existe uma interpretação única e consistente do conceito de “sucesso de projeto”. Uma análise das diversas definições existentes a este respeito foi necessária para se chegar a um conceito que foi utilizado no presente estudo.

O que os clientes gostariam de solicitar ao time que irá executar o projeto? Provavelmente seria: *faça-o rápido, barato e bem!* Isto mostra que, finalmente, o que mais importa para se alcançar o sucesso é atender às expectativas do cliente.

Vargas (2000) define um projeto bem-sucedido como aquele que é realizado conforme planejado. Esse pensamento ortodoxo pode ser desafiado, pois a literatura de administração estratégica lança uma dúvida sobre a influência do planejamento estratégico no sucesso ou no desempenho de uma companhia. Mintzberg (2000) critica o planejamento estratégico argumentando que este requer não só previsibilidade depois de formada a estratégia, mas, também, estabilidade durante sua formação. Mas, como o mundo não pára durante o desenrolar do projeto, pois sabemos que os negócios são dinâmicos e não existem alvos fixos, isto revela a vulnerabilidade deste conceito. Não considerar tal dinâmica em um processo de decisão estratégica, deixar de observar e aprender com as mudanças do ambiente externo pode levar à permanência em uma direção estratégica equivocada.

Um projeto pode ter sido executado no prazo, com custo e qualidade pré-definidos, porém se o mercado ou a economia mudarem, ou novas tecnologias surgirem, este pode não alcançar suas metas econômicas planejadas ou quem sabe nunca vir a ser utilizado e, por isso, não ter sucesso. Podemos ter projetos com planejamento falho e com bom resultado e projetos com planejamento adequado, mas com resultado insatisfatório. Lecher (2002) acredita que um bom planejamento, por si só, pode não ser suficiente, e que deve haver outros fatores que determinem o sucesso ou o fracasso de um projeto.

Massi (2002) define sucesso de projeto como a medição de um conjunto de fatores, de acordo com as suas respectivas áreas de avaliação, e complementa que, ao atingir o objetivo definido, o projeto contempla apenas um dos componentes de sucesso. Desta maneira, ele estabelece as seguintes dimensões de sucesso:

- Sucesso de objetivos: atendimento dos objetivos primários e secundários planejados;
- Sucesso técnico: utilização de recursos, tecnologia e grau de qualidade do produto final;
- Sucesso organizacional: resultado final aceito sem restrições pelo contratante e ter sido empreendido sem ter agredido a cultura organizacional;

- Sucesso de gestão: atendimento ao prazo e custo planejados.

Conforme propõe Kerzner (2002), o conceito de sucesso em projetos mudou significativamente. Atualmente, o sucesso de um projeto pode ser definido através de resultados obtidos no prazo, no custo e na qualidade desejados, sem deixar de atender a outros parâmetros que podem até mesmo ser chamados de sucesso organizacional. É considerado sucesso organizacional o atendimento das seguintes condições:

- Ter sido concluído com o mínimo possível de alterações em seu escopo;
- Ter sido aceito sem restrições pelo cliente;
- Ter sido executado sem que ocorresse interrupções ou prejuízo nas atividades normais da organização;
- Não ter agredido a cultura da organização.

Vargas (2000), por sua vez, estabelece parâmetros semelhantes para a avaliação de sucesso de projetos:

- Sucesso técnico: conclusão no prazo e no orçamento previstos, utilização de recursos de maneira eficiente sem desperdícios para atingir a qualidade e a performance desejadas;
- Sucesso organizacional: execução com mínimas alterações no escopo original, aceitação sem restrições pela organização, sem interrupção das atividades normais da empresa e não agredir a cultura da organização.

Ao avaliar os conceitos de sucesso de projetos de Massi, Kerzner e Vargas, pode-se concluir que os conceitos de Kerzner e Vargas são equivalentes, enquanto que Massi subdivide o conceito de sucesso técnico em sucesso técnico e sucesso de gestão, além de criar uma nova categoria nomeada de sucesso de objetivos.

Segundo Vargas (2000), o sucesso técnico é de fácil avaliação por se tratar de quantidades calculáveis e mensuráveis, enquanto o sucesso organizacional é de natureza mais complexa, uma vez que trata de comportamento organizacional e ambiental. Neste aspecto, há concordância entre os autores quanto à subjetividade desta medida de característica comportamental e, por isso, eles acreditam que esta medição agrega uma complexidade maior na avaliação do projeto do que as características puramente técnicas. É necessário que as organizações avaliem e incorporem conhecimentos relativos ao processo de desenvolvimento

e de gestão de projetos, pois esta necessidade se estende para um formato de mensuração mais amplo, que envolve dimensões relevantes, e abrange o escopo total dos esforços do projeto.

Os resultados obtidos, na pesquisa, realizada por Massi (2002), abrangem vinte e seis projetos de implementação de soluções informatizadas em ambiente Internet, na região de Curitiba, em empresas do ramo industrial, de serviço, bancário e educacional, que podem ser vistos no Gráfico 2:

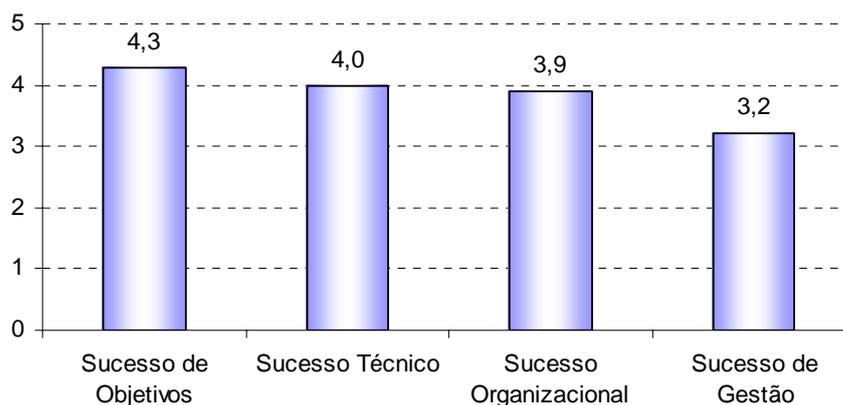


Gráfico 2: Importância das dimensões de sucesso de projetos
Fonte: Massi (2002)

Neste estudo, portanto, a dimensão que mais contribuiu negativamente para o sucesso dos projetos analisados foi a de sucesso de gestão, justamente a que contempla o atendimento do prazo e do custo planejados. No geral, as variáveis apresentadas, para avaliação desta dimensão, alcançaram as mais baixas pontuações por parte dos participantes da pesquisa, demonstrando que os projetos avaliados tiveram problemas de gestão. Esta dimensão está intrinsecamente relacionada à eficiência dos projetos.

Asrilhant (2004), em artigo intitulado *Projetos Estratégicos no Setor de Exploração e Produção de Petróleo*, explora os elementos e o papel das técnicas envolvidas no gerenciamento bem-sucedido de projetos estratégicos aplicados, ao setor de exploração e produção de óleo e gás no Reino Unido. Ele acrescenta que, para que o gerenciamento de projetos estratégicos seja bem-sucedido, é necessário que os projetos, além de concluídos, tenham êxito financeiro e estratégico.

Ele observa que, normalmente, os gerentes preocupam-se mais com os elementos internos, enquanto que os elementos relacionados ao ambiente da organização, geralmente, são os maiores responsáveis pelo êxito do projeto. Ele acredita que os gerentes tendem a se concentrar nos sintomas ao invés de suas causas.

Asrilhant (2004), diz que apesar dos conjuntos de técnicas serem instrumentos eficazes no gerenciamento bem-sucedido de projetos estratégicos, eles não são garantia de sucesso. Esta definição está em acordo com a de Lecher (2002) anteriormente mencionada.

Cohen (2002) acredita que os velhos critérios de sucesso perderam a validade e, em seu lugar, o aumento do valor econômico será, cada vez mais, considerado um critério importante, se não o mais importante, na avaliação do desempenho da gestão de projeto. Nesse caso, o êxito estaria atrelado ao sucesso econômico e ao potencial de gerar receitas que custeiem a implantação do projeto e gerem valor para os acionistas. Porém, sabe-se que nem todos os projetos têm o objetivo de produzir retorno econômico, apesar deste ser sempre bem-vindo, pois existem projetos sem fins lucrativos como os de cunho social, os voltados para solucionar problemas de meio ambiente, segurança, etc.

Para concluir, Shenhar (2002) acredita que muitos projetos são concebidos com a perspectiva do negócio em mente, com metas focadas nos melhores resultados e performance organizacional, mas, ironicamente, quando os gerentes estão engajados na sua execução, geralmente, não focam nos aspectos do negócio. A atenção deles é operacional, pois busca concluir o trabalho eficazmente, não desperdiça tempo e dinheiro, contudo pode desapontar os resultados empresariais. Muitos gerentes vêem o sucesso como simplesmente a execução do projeto no prazo, dentro do orçamento e seguindo as especificações.

Este último autor estabelece quatro dimensões para a análise do sucesso de projeto, conforme a Figura 11.

| Dimensão de Sucesso | Medição |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Eficiência do projeto | Alcançar a meta de prazo |
| | Alcançar a meta de orçamento |
| 2. Impacto sobre o cliente | Alcançar a performance funcional |
| | Alcançar as especificações técnicas |
| | Cumprir as necessidades do cliente |
| | Resolver os problemas do cliente |
| | O cliente está usando o produto |
| | O cliente está totalmente satisfeito |
| 3. Sucesso do negócio | Sucesso comercial |
| | Aumento de mercado |
| 4. Preparando-se para o futuro | Criando um novo mercado |
| | Criando uma nova linha de produto |
| | Desenvolvendo uma nova tecnologia |

Figura 11: Quadro com as dimensões do sucesso de projetos segundo Shenhar
Fonte: Shenhar (2002)

As dimensões do sucesso de Shenhar (2002), portanto, têm certa semelhança com as de Samset (2002). A dimensão “eficiência” de Shenhar seria equivalente à “perspectiva operacional”, segundo Samset. O “impacto sobre o cliente” de Shenhar corresponderia à “perspectiva tática” de Samset e, finalmente, o “sucesso do negócio” e “preparando-se para o futuro” de Shenhar equivaleria à “perspectiva estratégica” de Samset.

A dimensão “eficiência do projeto”, no modelo de Shenhar, pode ser acompanhada, durante a execução do projeto, e medida, logo após sua conclusão. O “impacto sobre o cliente” pode ser medido, após a entrega do projeto, quando o mesmo estiver sendo usado. As demais dimensões necessitam de mais tempo para mensuração do sucesso, podendo até chegar a alguns anos, conforme apresentado na Figura 12.

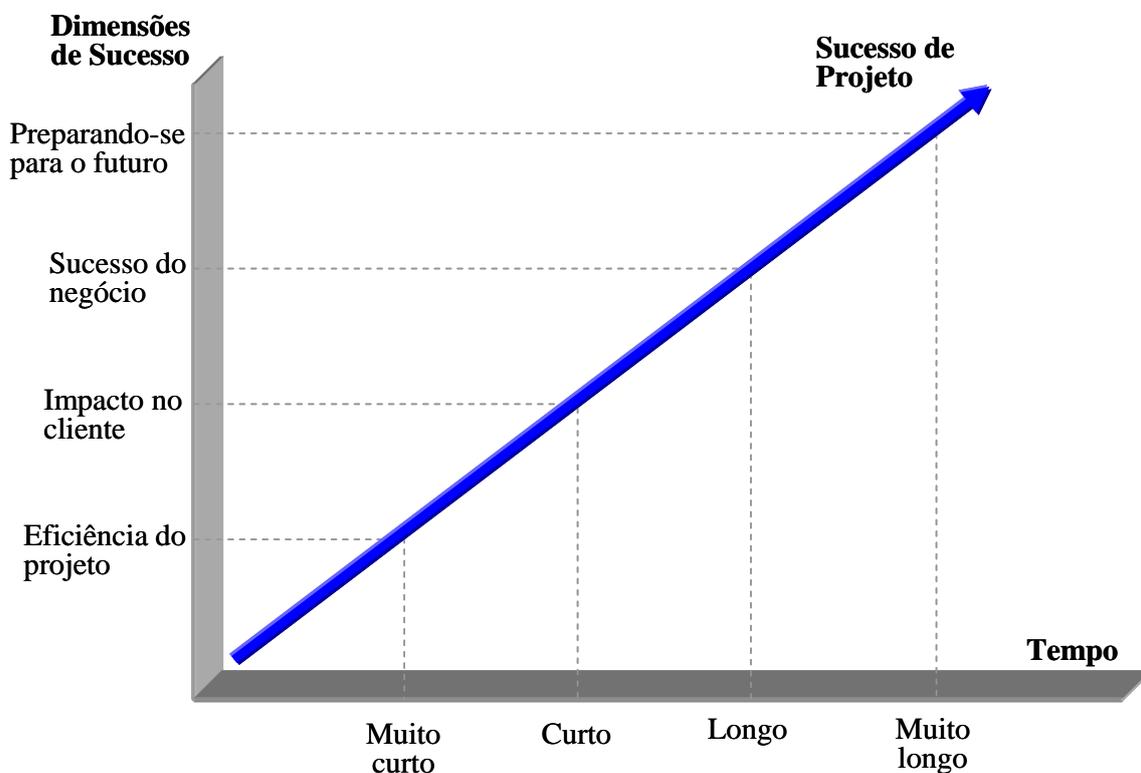


Figura 12: Tempo para medição do sucesso de projeto
Fonte: Shenhar (2002)

Em outra vertente, Dvir e Lechler (2002) subdividem o sucesso de projeto em duas dimensões: eficiência e satisfação do cliente. Além disso, eles elaboraram um modelo de análise no qual relacionam as dimensões de planejamento com as de sucesso de projeto. Os autores também contemplam a avaliação do impacto das dimensões de contexto no planejamento.

3.3 MODELO CONCEITUAL PROPOSTO

O modelo de análise utilizado, no presente estudo, foi adaptado tomando como base o modelo proposto por Dvir e Lechler (2002), acrescentando a dimensão de eficácia, proposta por Shenhar (2002). Dessa forma, o modelo conceitual proposto, neste estudo, mede o sucesso do projeto, através das dimensões de eficiência, eficácia e satisfação do cliente (Figura 13).

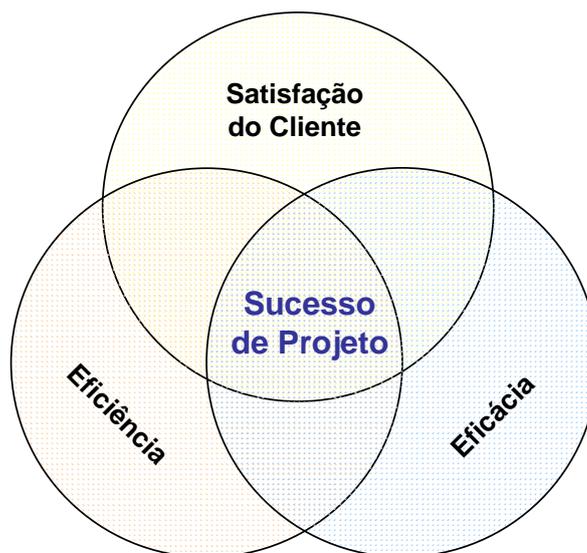


Figura 13: Representação do modelo proposto para medição de sucesso de projeto deste estudo
Fonte: Elaboração própria

A eficiência refere-se à relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados. Existem diversos tipos de eficiência, que se aplicam a áreas diferentes do conhecimento (Wikipédia.org, acesso 3/10/06). Nesse estudo, um projeto será considerado eficiente quando for concluído no prazo, dentro do custo previsto e atender às especificações de qualidade (especificações técnicas e performance funcional).

Eficácia é a capacidade de um sistema em cumprir a finalidade para a qual foi concebido. É a comparação entre o que se pretendia fazer e o que foi realmente feito. Pelo enfoque sistêmico, organizações são um conjunto de elementos inter-relacionados com uma ou mais finalidades específicas. As organizações, nesse aspecto, são dotadas de recursos e insumos como mão-de-obra, capital e material que são processados e transformados no produto final. Se o sistema é capaz de transformar as entradas nas saídas inicialmente pretendidas, este é dito eficaz (Wikipédia.org, acesso 3/10/06). No presente estudo, um projeto eficaz é definido como aquele que atinge as metas do negócio (comercial, avanço tecnológico, requisito legal,

necessidade social, etc.) e, de maneira geral, é considerado um sucesso para a organização, pois atende aos objetivos estratégicos do negócio.

A satisfação do cliente está ligada à efetividade do projeto, que se manifesta por um efeito real e positivo na prática. Neste estudo, este quesito será mensurado, através de questões sobre como os clientes avaliaram a forma de condução do projeto, se ficaram satisfeitos com os resultados obtidos e se os produtos ou serviços resultantes do projeto são usados por eles.

A Figura 14 compara os conceitos de sucesso de projetos dos diversos autores analisados anteriormente. Todos os autores medem a dimensão de eficiência e de satisfação do cliente, porém a dimensão de eficácia do projeto não é considerada como um componente de sucesso no modelo de Dvir e Lechler (2002) e de Vargas (2000). Tal fato pode ser justificado devido à dificuldade em se medir esta dimensão, como já mencionado anteriormente.

| Autor | Eficiência | Eficácia | Satisfação do Cliente |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Shenhar | Eficiência do projeto: alcançar a meta de prazo e de custo. | Sucesso do negócio: sucesso comercial e aumento de mercado. Preparando-se para o futuro: criando um novo mercado; criando uma nova linha de produto; desenvolvendo uma nova tecnologia. | Impacto sobre o cliente: alcançar a performance funcional e especificações técnicas; cumprir as necessidades do cliente; resolver os problemas do cliente; o cliente está usando o produto; o cliente está totalmente satisfeito. |
| Lechler | Eficiência: alcançar a meta de prazo e de custo. | | Satisfação do cliente: clientes satisfeitos com o processo que o projeto foi executado; clientes satisfeitos com os resultados do projeto. |
| Kerzner | Resultados obtidos no prazo, no custo e na qualidade desejados; ter sido concluído com o mínimo possível de alterações em seu escopo; ter sido executado sem que ocorresse interrupções ou prejuízo nas atividades normais da organização. | Atender outros parâmetros que podem até mesmo ser chamados de sucesso organizacional. | Ter sido aceito sem restrições pelo cliente. |
| Samset | Perspectiva operacional: prazo, custo e qualidade. | Perspectiva estratégica: sustentabilidade, necessidades satisfeitas, impacto econômico. | Perspectiva tática: funcionalidade, imapacto no cliente, relevância para o cliente. |
| Vargas | Sucesso técnico: ser concluído no prazo e orçamento previstos, com a utilização de recursos eficientemente e de ter atingido a qualidade e a performance desejadas. Sucesso organizacional: mínimo de alterações em seu escopo original; ter sido empreendido sem interromper ou prejudicar as atividades normais da empresa. | | Sucesso organizacional: aceita sem restrições pela organização; não ter agredido a cultura da organização. |
| Massi | Sucesso técnico: utilização de recursos técnicos, tecnologia e grau de qualidade do produto final. Sucesso de gestão: atendimento do prazo e do custo planejados. | Sucesso de objetivos: atendimento dos objetivos primários e secundários planejados. | Sucesso organizacional: resultado final aceito sem restrições pelo contratante. Ter sido empreendido sem ter agredido a cultura organizacional. |

Figura 14: Quadro com a comparação dos diversos modelos de medição de sucesso de projetos
Fonte: Elaboração própria

3.4 FALHA E SUCESSO DE PROJETOS

Se o gerenciamento de projeto pode ser uma forma eficaz para reduzir as incertezas e minimizar os riscos a fim do projeto alcançar seus objetivos, por que certos projetos fracassam? Schieman (2002), após avaliar vários estudos que tentaram achar as causas para explicar este fenômeno, conclui que o fator humano é a causa principal desta dificuldade. A maioria das causas mencionadas nos diferentes estudos podem ser agrupadas em três grandes categorias: falta de envolvimento, objetivos de projeto obscuros e planejamento de projeto deficiente. Na categoria falta de envolvimento, está incluído: falta de apoio executivo, falta de envolvimento do cliente e falta de motivação do time de projeto. Objetivos de projeto obscuros incluem: expectativas irreais, confusão sobre como lidar com mudanças e nenhum acordo sobre entregas conflitantes. Planejamento deficiente inclui: estimativas irreais, alocação inadequada de recursos e desperdício de tempo.

Dvir et al. (2002) fizeram um estudo empírico em que relaciona planejamento e sucesso de projeto. Eles defendem que o sucesso tem pouca correlação com o nível de implementação de processos de gerenciamento e de procedimentos. Contudo, acreditam que o sucesso é diretamente afetado pelo investimento de tempo nas definições das necessidades, sendo uma clara indicação que os objetivos devem ser elaborados detalhadamente.

Mankins (2005), por sua vez, realizou, em 2004, uma pesquisa com 195 executivos de companhias globais com vendas acima de 500 milhões de dólares, para conhecer como as companhias prósperas estão traduzindo suas estratégias em desempenho. Os resultados foram reveladores e preocupantes, pois somente 63,1% dos planos estratégicos foram implementados e atenderam à performance desejada enquanto 36,9% tiveram problemas de desempenho. Os fatores que mais contribuíram para o baixo desempenho foram “recurso inadequado ou indisponível” com 7,5% e “estratégia pobremente comunicada” com 5,2%, conforme mostra o Gráfico 3.

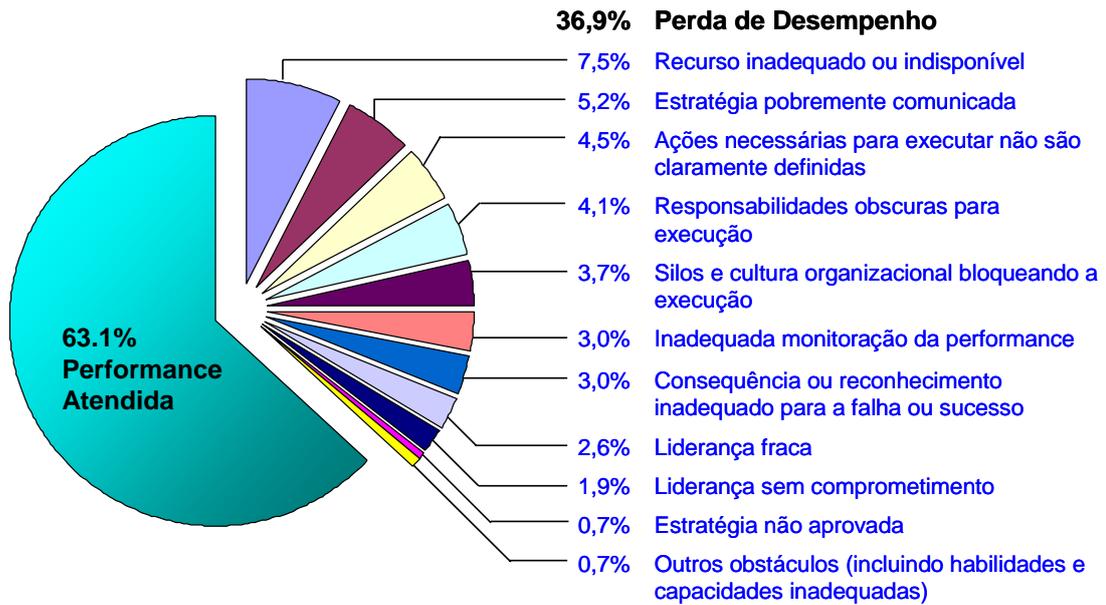


Gráfico 3: Principais fatores que contribuem em perda de desempenho na implementação de planos estratégicos
 Fonte: Mankins (2005)

Os fatores que contribuem com a perda de desempenho relacionados, no gráfico anterior, são tipicamente decorrentes de falhas gerenciais que podem ser perfeitamente evitadas. Segundo Vargas (2000), existem falhas decorrentes de obstáculos externos ao projeto que estão completamente fora do controle da organização e que, muitas vezes, somente podem ser minimizadas ou evitadas através de um gerenciamento de risco eficiente.

4 MODELO DE ANÁLISE

Dvir e Lechler (2002) elaboraram hipóteses que correlacionam as dimensões de planejamento (qualidade do planejamento, plano e meta) com as de sucesso de projeto (eficiência e satisfação do cliente). Além disso, eles formularam uma hipótese a fim de avaliar o impacto das dimensões de contexto sobre o planejamento.

Com base nas hipóteses formuladas, os autores elaboraram um modelo de análise que correlaciona cada dimensão dependente a uma independente. A dimensão dependente é medida com base em mudanças de uma outra dimensão, dita independente. Neste modelo, por exemplo, a eficiência é dependente da qualidade do planejamento, bem como das mudanças de metas e de planos, ou seja, é uma função do tipo $y=f(x1, x2, x3)$.

Após conclusão da revisão de literatura e comparação dos diversos modelos de sucesso aqui analisados, foi incluída a eficácia como parte das dimensões do sucesso de projetos no modelo de análise usado no presente estudo. Dessa forma, novas hipóteses foram nele formuladas a fim de suportar as relações entre as dimensões deste modelo.

4.1 FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES

• Dimensões de Sucesso de Projeto

Tomando como base a revisão de literatura, as dimensões que compõem o sucesso de projeto são: eficiência, eficácia e satisfação do cliente.

Os estudos de Dvir e Lechler (2002), Shenhar (2002) e Samset (2003) mostram a existência de uma forte correlação entre a eficiência e eficácia do projeto com a satisfação do cliente. Dessa forma, foram formuladas duas hipóteses para testar esta afirmação:

Hipótese 1a. Eficiência do projeto impacta positivamente a satisfação do cliente.

Hipótese 1b. Eficácia do projeto impacta positivamente a satisfação do cliente.

• Dimensões de Planejamento

Dvir e Lechler (2002) sugerem, em seu estudo, três dimensões para caracterizar o planejamento do projeto: qualidade do planejamento, mudança de meta e mudança de plano. O PMI, em suas nove áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, fortalece o conceito do planejamento e busca com isso a “não mudança” das metas e planos dos projetos.

Apesar de Dvir e Lechler (2002) e Asrilhant (2004) acreditarem que o planejamento bem sucedido não é uma garantia do sucesso do projeto, este pode gerar um impacto positivo. Então a hipótese foi elaborada da seguinte forma:

Hipótese 2a. *Sucesso de projeto (eficiência, eficácia e satisfação do cliente) é positivamente afetado pela qualidade do planejamento do projeto.*

Dvir e Lechler (2002) concluem que um planejamento de baixa qualidade poderá causar mudanças de plano. Implicitamente, isto significa que a definição das metas do projeto, como parte do processo de planejamento, deverá reduzir a magnitude das mudanças na meta do projeto. Além disso, Samset (2003) mostra que o planejamento, apesar de algumas limitações, reduz as incertezas na elaboração do projeto, e conseqüentemente, com impacto positivo na redução de mudanças. Assim, a hipótese seguinte foi elaborada:

Hipótese 2b. *Alta qualidade do planejamento reduz as mudanças de meta e mudanças de plano do projeto.*

Dvir e Lechler (2002) comentam que poucos estudos empíricos, entre estes, Murphy et al. (1974) e Dvir e Lechler (1997) analisaram os efeitos diretos das mudanças de meta no sucesso de projeto. Esses estudos mostraram efeitos negativos fortes e significantes das mudanças de meta no sucesso de projeto. O time de gestão deve sempre avaliar o efeito das mudanças com relação às metas. As mudanças podem ter impactos positivos ou negativos, mas, em geral, desviam o projeto de seu objetivo. Desta forma foi elaborada a seguinte hipótese:

Hipótese 3a. *Mudanças de meta têm forte efeito negativo no sucesso de projeto (eficiência, eficácia e satisfação do cliente).*

As mudanças em planos podem acontecer, até mesmo, quando o plano for cuidadosamente preparado e nenhuma mudança de meta for introduzida. Como diz Samset (2003), é impossível reduzir as incertezas a zero na elaboração de um projeto. Então, não está claro como as mudanças de plano influenciarão o sucesso de projeto, porém Dvir e Lechler (2002) assumiram que uma frequência alta de mudanças de plano terá efeito negativo no sucesso, elaborando a hipótese a seguir, aqui também adotada:

Hipótese 3b. *Mudanças de plano têm um forte efeito negativo no sucesso do projeto (eficiência, eficácia e satisfação de cliente).*

Dvir e Lechler (2002) afirmam que mudanças de meta sempre conduzem para mudanças de planos enquanto o oposto não é verdade. Assim, propõem a seguinte hipótese:

Hipótese 3c. *Mudanças nas metas do projeto conduzem para mudanças nos planos do projeto.*

- **Dimensões de Contexto**

O terceiro grupo de dimensões descreve o contexto de planejar. Uma das dimensões de contexto a ser analisada são os riscos técnicos. Outra que influencia o planejamento é a disponibilidade de recursos. Uma variação na estrutura de recursos, durante a implementação do projeto, é um fator significativo para o fracasso do projeto. Se o projeto estiver alinhado com o plano estratégico da companhia, terá uma importância maior e desta forma terá impacto positivo no sucesso. Dvir e Lechler (2002) acreditam que as dimensões de contexto influenciam a qualidade do planejamento do projeto e estimulam mudanças de meta e como resultado mudanças de plano. Assim propõem a seguinte hipótese:

Hipótese 4. *Dimensões de contexto impactam nas dimensões de planejamento (mudanças de meta e de plano e qualidade do planejamento).*

4.2 CONSTRUÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE

O modelo de análise proposto no presente estudo pode ser visto na Figura 15. Ele correlaciona as dimensões de planejamento (qualidade do planejamento, mudança de meta e mudança de plano) com as de sucesso de projeto (eficiência, eficácia e satisfação dos clientes). O modelo também correlaciona as dimensões de contexto com as de planejamento, conforme hipótese previamente formulada. O sinal positivo (+) significa que a variável independente afeta positivamente a variável dependente e, quando o sinal for (-) negativo, o raciocínio é exatamente inverso, ou seja, a variável independente afeta negativamente a variável dependente.

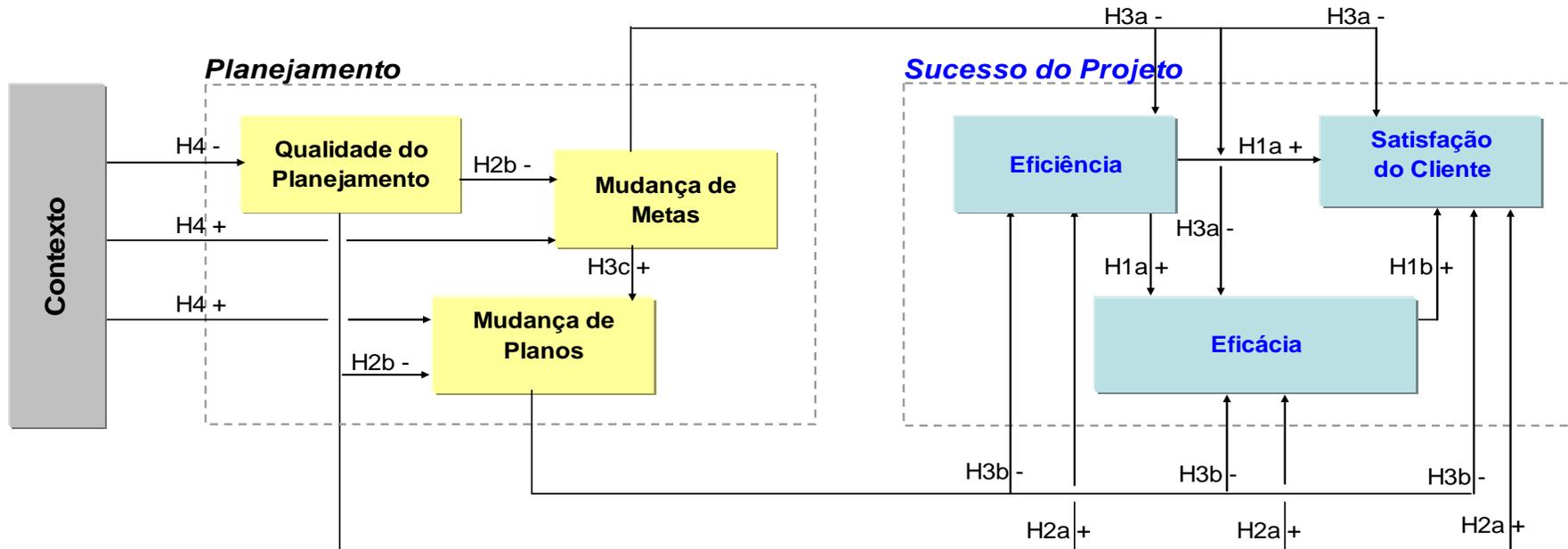


Figura 15: Modelo de análise e relacionamento das hipóteses entre as dimensões
 Fonte: Adaptado de Dvir e Lechler (2002)

Nota: O modelo de análise completo incluído as variáveis encontra-se no Anexo1.

4.3 DIMENSÕES E VARIÁVEIS DO MODELO DE ANÁLISE

Para testar as hipóteses do modelo de análise, questões foram formuladas, tendo como base estudos de diversos autores (DVIR e LECHLER, 2002; SHENHAR, 2002; PMI-PMBOK, 2004; MANKINS, 2005). Estas questões tiveram a finalidade de avaliar e mensurar o impacto das dimensões de sucesso, planejamento e contexto.

- **Sucesso de Projeto**

O sucesso de projeto está subdividido em três dimensões: eficiência, eficácia e satisfação do cliente. Cada dimensão tem suas variáveis correspondentes que serão pontuadas quando da resposta dos questionários (Figura 16)

| Conceito | Dimensões | Variáveis / Questões | Autor(s) |
|----------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Sucesso | Eficiência | O projeto foi concluído no prazo | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O projeto foi concluído dentro do orçamento | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O projeto atendeu as especificações de qualidade (especificações técnicas e performance funcional) | Shenhar (2002) |
| | Eficácia | O projeto atingiu as metas do negócio (comercial, avanço tecnológico, requisito legal, necessidade social, etc.) | Shenhar (2002) |
| | | De maneira geral o projeto foi um sucesso para a organização | Shenhar (2002) |
| | Satisfação do Cliente | Os clientes ficaram satisfeitos com a forma de condução do projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Os clientes ficaram satisfeitos com os resultados do projeto | Shenhar (2002) |
| | | Os clientes usam os produtos ou serviços resultantes do projeto | Shenhar (2002) |

Figura 16: Quadro com as dimensões e variáveis do sucesso de projeto

Fonte: Elaboração própria

• Planejamento de Projeto

O planejamento de projeto está subdividido em três dimensões: qualidade do planejamento, mudanças de meta e mudanças de plano. As dimensões têm suas variáveis correspondentes que serão pontuadas quando da resposta dos questionários (Figura 17).

| Conceito | Dimensões | Variáveis / Questões | Autor(s) |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Planejamento | Qualidade do Planejamento | Foi seguido um processo de trabalho formal na elaboração e execução do projeto | PMI - PMBOK (2004) |
| | | Existiu um processo para gerenciamento e aprovação de mudanças no projeto | PMI - PMBOK (2004) |
| | | Procedimentos, métodos e ferramentas de planejamento de projeto foram utilizados | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Foi escolhida a melhor alternativa possível para atender os objetivos do projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O planejamento do projeto foi elaborado a partir da utilização de uma EAP - Estrutura Analítica de Projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Todas as tarefas do projeto foram alocadas com duração específica | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Foi identificado e analisado o caminho crítico do projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Foi elaborado o sequenciamento das atividades (atividades antecessoras e sucessoras) | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O projeto teve uma estimativa de custo detalhada | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Foi realizado um gerenciamento de risco em todas as fases do projeto (planejamento, identificação, análise qualitativa, análise quantitativa, planejamento de respostas, monitoramento e controle) | PMI - PMBOK (2004) |
| | | Nos planos do projeto estava especificada a demanda por recursos chave (quem, o que, quando) | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Foi elaborado um plano de suprimento para os itens críticos do projeto | PMI - PMBOK (2004) |
| | | Os planos do projeto (escopo, cronograma, custos, qualidade, pessoal, comunicação, riscos, aquisições) foram elaborados | PMI - PMBOK (2004) |
| | | Os aspectos mais importantes definidos nos planos do projeto foram monitorados e controlados | Dvir e Lechler (2002) |
| | | As metas do projeto foram claramente definidas no seu início | PMI - PMBOK (2004) |
| | | O gerente de projeto foi envolvido na definição das metas do projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | | As principais metas do projeto eram claras para o time de projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | | A estratégia de execução do projeto foi elaborada e aprovada | Mankins (2005) |
| | | A estratégia de execução do projeto foi comunicada a todos os interessados | Mankins (2005) |
| | As ações necessárias para serem executadas foram claramente definidas | Mankins (2005) | |
| | Mudanças de Metas | As metas do projeto não foram frequentemente alteradas | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Nenhuma meta importante do projeto foi alterada consideravelmente | Dvir e Lechler (2002) |
| | Mudanças de Plano | Os planos do projeto (escopo, cronograma, custos, qualidade, pessoal, comunicação, riscos, aquisições) não foram frequentemente alterados | Dvir e Lechler (2002) |

Figura 17: Quadro com as dimensões e variáveis do planejamento de projeto
Fonte: Elaboração própria

• Contexto

O contexto do projeto está subdividido em oito dimensões: risco de execução do projeto, importância do projeto para a organização, experiência da organização e do time de projeto na execução de projetos semelhantes, força de trabalho (restrição de pessoal), execução de projetos em paralelo, projeto inovador ou obsoleto, organização do time de projeto e liderança do projeto. Da mesma forma, cada dimensão tem suas variáveis correspondentes que serão pontuadas quando da resposta dos questionários (Figura 18).

| Conceito | Dimensões | Variáveis / Questões | Autor(s) |
|----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Contexto | Risco | O escopo do projeto era tecnicamente desafiador | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Alcançar as metas empresariais do projeto exigiu um alto risco | Dvir e Lechler (2002) |
| | Importância | Era importante utilizar os resultados do projeto o mais cedo possível | Dvir e Lechler (2002) |
| | | As metas do projeto estavam alinhadas e contribuía com os planos estratégicos da organização | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Todos os recursos necessários foram disponibilizados para o projeto na data requerida | PMI - PMBOK (2004) |
| | Experiência | A organização tinha experiência prévia na tecnologia selecionada | Dvir e Lechler (2002) |
| | | Os membros do time de projeto sabiam o que fazer para executar as suas tarefas | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O time de projeto tinha conhecimento necessário dos procedimentos, métodos e ferramentas de gerenciamento de projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | Força de Trabalho | O time de projeto não experimentou nenhuma perda de pessoal significativa durante o desenvolvimento do projeto | Dvir e Lechler (2002) |
| | Projeto em Paralelo | A conclusão do projeto dependia de outros projetos executados ao mesmo tempo (projetos em paralelo) | Dvir e Lechler (2002) |
| | Inovação | O projeto não estava sujeito a qualquer recente inovação tecnológica que poderia transformá-lo em obsoleto | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O projeto era novo para o setor / mercado | Dvir e Lechler (2002) |
| | Organização | A autoridade dada à posição de gerente de projeto era suficiente | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O gerente de projeto tinha outras responsabilidades em paralelo na organização | Dvir e Lechler (2002) |
| | | O projeto tinha um time integrado com atribuições e responsabilidades definidas | PMI - PMBOK (2004) |
| | | Silos e cultura organizacional bloqueavam a execução | Mankins (2005) |
| | Liderança | A liderança do projeto era fraca | Mankins (2005) |
| | | A liderança do projeto não tinha comprometimento | Mankins (2005) |
| | | As consequências ou reconhecimentos eram inadequados para a falha ou para o sucesso | Mankins (2005) |

Figura 18: Quando com as dimensões e variáveis de contexto do projeto
Fonte: Elaboração própria

5 MÉTODOS

O desenho deste estudo é observacional, analítico, retrospectivo de corte transversal.

Para ser incluso na pesquisa, o projeto deveria ter sido executado entre os anos de 2000 e 2005 e ter a participação de um membro do PMI Capítulo Bahia.

Além das variáveis pertinentes ao modelo de análise já relacionadas no subitem 4.3, foram selecionadas algumas variáveis demográficas para compor o questionário.

- Informações sobre a empresa:
 - ⇒ Estado onde o projeto foi executado;
 - ⇒ Ramo da Indústria;
 - ⇒ Número de empregados na companhia;
 - ⇒ Faturamento em dólares da companhia.
- Informações sobre a pessoa que respondeu ao questionário:
 - ⇒ Idade;
 - ⇒ Tempo de experiência no gerenciamento ou participando de projetos;
 - ⇒ O papel no projeto (gerente de projetos, time de projeto área técnica e área administrativa);
 - ⇒ Em quantos projetos de sucesso a pessoa que respondeu ao questionário participou.
- Informações sobre o projeto:
 - ⇒ Tipo de Projeto (Engenharia & Construção, P&D, Desenvolvimento de novos produtos, outro);
 - ⇒ Organização do Cliente (dentro da sua organização, organização governamental, organização nacional, organização internacional, outro);
 - ⇒ Número de pessoas no time de projeto (trabalhando na condução do projeto);
 - ⇒ Duração do projeto em anos;
 - ⇒ Ano de conclusão do projeto;
 - ⇒ Custo total do projeto em dólares.

5.1 CARACTERÍSTICA DA POPULAÇÃO DE ESTUDO

Criado em 1969, o PMI conta hoje com cerca de 100.000 membros em 125 países. Ele agrega profissionais ligados à área de gerenciamento de projetos nos mais diversos setores da indústria, incluindo, aeroespacial, automotiva, gerenciamento de negócios, construção,

engenharia, serviços financeiros, tecnologia da informação, farmacêutica, área médica e telecomunicações (www.pmi.org, 7/6/2005).

O PMI, no Brasil, tem aproximadamente 4.000 membros distribuídos em treze Capítulos, nos estados da Bahia, Brasília, Espírito Santo, Ceará, Goiás, Paraná, Santa Catarina, Manaus, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo (www.pmi.org, 7/6/2005).

Para alcançar o objetivo proposto, foi planejada a avaliação de todos os 119 profissionais integrantes do PMI Capítulo do Bahia, uma vez que se trata de uma população relativamente homogênea no que tange à formação ou prática no gerenciamento de projetos. Eles atuam, principalmente, em Salvador e área metropolitana, significando, portanto, uma boa representatividade da maioria dos projetos executados no estado da Bahia. Alguns destes profissionais também realizaram projetos em outros estados.

Segundo o IBGE (2003), a Bahia tem um PIB de 73 bilhões de reais que corresponde a 34% do PIB da região Nordeste e tem mais da metade das exportações da região. É o sexto estado brasileiro mais rico com 4,7% do PIB nacional. A Região Metropolitana de Salvador foi instituída pela Lei Complementar Federal número 14, de 8 de junho de 1973 (www.Wikipédia.org) e compreende os municípios de Camaçari, Candeias, Catu, Dias d'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Salvador, São Francisco do Conde, Simões Filho e Vera Cruz. Destacam-se, na região metropolitana, as atividades do Pólo Petroquímico de Camaçari, o complexo industrial da Ford Motor Company e da Refinaria Landulfo Alves da Petrobrás, além das atividades relacionadas ao turismo. A Região Metropolitana de Salvador corresponde a 55% do PIB da Bahia.

Oitenta e um por cento dos filiados do PMI Bahia são do sexo masculino, 37% dos membros são PMP (Project Manager Professional - certificado em proficiência em gestão de projetos cedido pelo PMI). O Gráfico 4 mostra a distribuição dos profissionais do PMI Bahia pelas diferentes áreas de atuação na indústria. Os setores de consultoria e de engenharia e planejamento têm juntos a maioria (39%) dos profissionais.

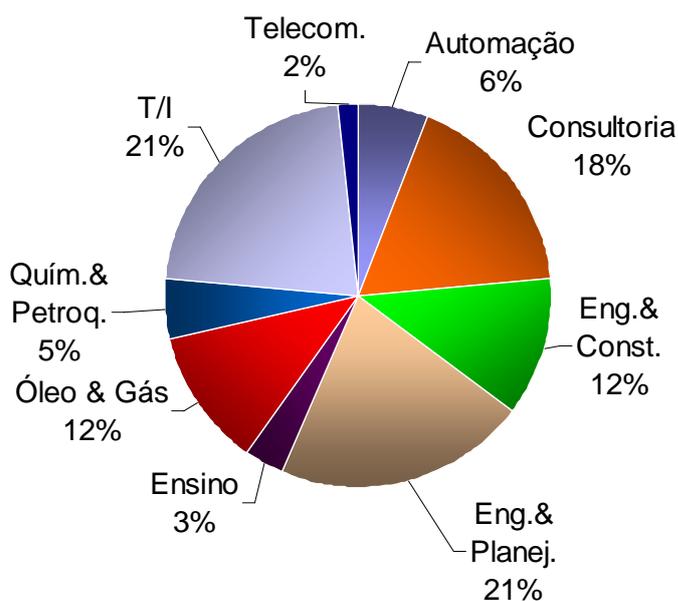


Gráfico 4: Ramo da indústria onde os filiados do PMI Bahia trabalham
Fonte: Elaboração própria

5.2 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

Após construção do modelo de análise, o questionário fornecido diretamente pelos Drs. Thomas Lechler e Dov Dvir, ver Anexo 2, foi adaptado e traduzido para o português. A adaptação foi realizada acrescentando-se questões de estudos de outros autores (SHENHAR, 2002; PMI-PMBOK, 2004; MANKINS, 2005) e retirando-se outras que não eram pertinentes ao estudo. As questões de Shenhar (2002) foram importantes com a inclusão da dimensão eficácia, o PMI-PMOK (2004) contribuiu mais com questões relacionadas à qualidade do planejamento e, finalmente, Mankins (2005) com questões ligadas à liderança do projeto. Desta forma, o instrumento original que continha 199 itens foi resumido para 64, incluindo as novas questões acrescentadas.

Esta adaptação contou com a colaboração dos membros da diretoria do PMI Bahia, e de líderes da área de projetos da Dow Química, Braskem, Petrobrás e dos setores de T/I (Tecnologia da Informação) e do Terceiro Setor. Eles revisaram o entendimento de todas as questões traduzidas e sugeriram novas questões baseadas no PMI-PMBOK (2004) as quais foram incorporadas ao questionário.

As primeiras 14 questões do questionário contêm informações demográficas dos projetos e as 50 seguintes medem as dimensões de planejamento, de sucesso do projeto e de contexto em uma escala Likert de 7 pontos, variando de -3: Discordo Fortemente, passando por 0:

Neutro a +3: Concordo Fortemente, como utilizado no questionário de Dvir e Lechler (2002). A escala Likert que foi proposta por Rensis Likert em 1932, é uma escala em que os respondentes são solicitados não só a concordarem ou discordarem com as afirmações, mas, também, a informarem qual o seu grau de concordância ou discordância. A cada célula de resposta é atribuído um número que reflete a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação. A pontuação total da atitude de cada respondente é dada pela somatória das pontuações obtidas para cada afirmação.

Um estudo piloto foi realizado para testar o modelo de análise. Neste estudo preliminar, o questionário foi distribuído para funcionários das empresas Dow Química e WBS, que trabalham na condução de projetos. Essas empresas foram escolhidas pela experiência e número de projetos que desenvolvem, e pela facilidade e proximidade que o autor deste trabalho tem para obter informações.

A Dow Química é uma empresa química de grande porte que fabrica produtos químicos, plásticos e para agricultura. Com venda anual de mais de 40 bilhões de dólares, a Dow serve clientes em mais de 170 países e uma gama de mercados que inclui alimentos, transportes, saúde, produtos para casa e construção dentre outros. A Dow na Bahia tem sete fábricas e um plano de investimento bastante vultoso que é implementado através de projetos.

A WBS é uma empresa baiana, que desenvolve sua atividade na área de gestão de projetos, engenharia, construção e montagem. Um diferencial desta empresa que motivou a escolha da mesma neste estudo, foi o fato dela utilizar sistematicamente as técnicas recomendadas pelo Project Management Institute.

A amostra deste estudo piloto foi de 43 questionários respondidos, sendo 26 projetos de sucesso e 17 de fracasso. Após recebimento e avaliação dos dados do estudo piloto, correções de entendimento das questões foram feitas.

Questionários padronizados foram colocados na Internet, no site de pesquisa www.my3q.com (Anexo 4). Esse site, gratuito, abriga as mais diversas pesquisas e tem a vantagem de não identificar os indivíduos que responderam à pesquisa nem as empresas em que os mesmos trabalham ou trabalharam. Esta característica evita a possibilidade de viés de informação, uma vez que, garantindo o sigilo permite liberdade de respostas às questões.

Mensagens padronizadas foram enviadas, eletronicamente, com os links dos questionários de Sucesso e Fracasso de Projeto para os membros do PMI Bahia, com instruções para o preenchimento (Anexo 3). Os dois questionários eram iguais, porém foi solicitado para cada respondente que preenchesse o questionário de Sucesso de Projeto, pensando no melhor

projeto já executado por ele e que foi um sucesso para a organização, e da mesma forma, o de Fracasso de Projeto, pensando no pior projeto, o qual foi considerado um fracasso para a organização. Este conceito de “par de comparação” foi introduzido por Rothwell et al. (1974) e tem a vantagem de reduzir o preconceito pessoal dos informantes que possivelmente buscariam responder somente aspectos positivos nos questionários.

Após o recebimento dos questionários devidamente preenchidos, as respostas foram digitadas em banco de dados, no software Excel, para posterior análise dos resultados. A Figura 19 mostra o fluxograma com a operacionalização do estudo.

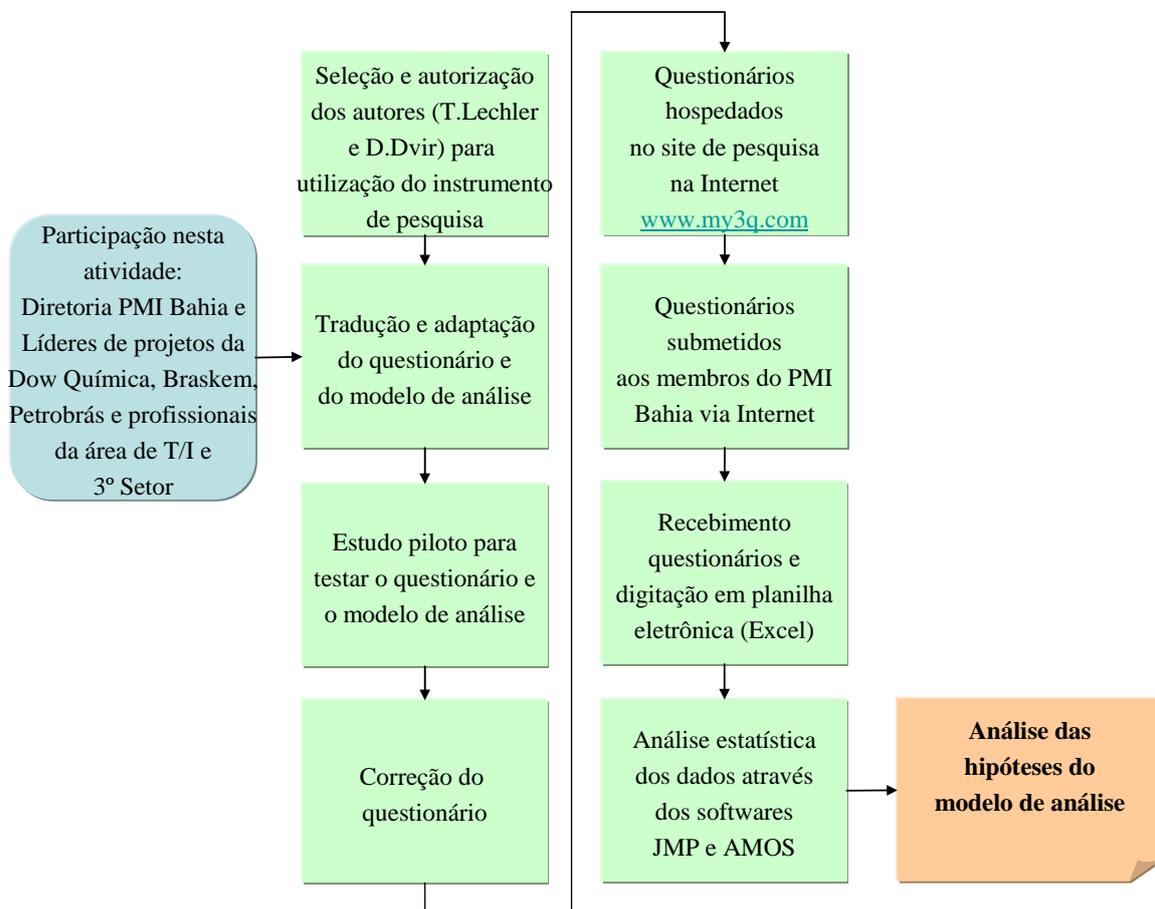


Figura 19: Fluxograma da operacionalização do estudo
Fonte: Elaboração própria

5.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise estatística foi realizada nos softwares JMP 6.0.0 da SSA Institute Inc e AMOS 5.0.1 da SPSS.

O modelo de análise foi composto de duas partes. Inicialmente, foram estudados os impactos das dimensões de planejamento sobre o sucesso do projeto e, em seguida, foram quantificados os efeitos das dimensões de contexto do projeto sobre o planejamento.

• Avaliação das dimensões de planejamento e de sucesso

Para avaliar o modelo de análise e validar as hipóteses referentes às dimensões de planejamento e de sucesso, seguiu-se o fluxograma conforme Figura 20 que será detalhado a seguir.

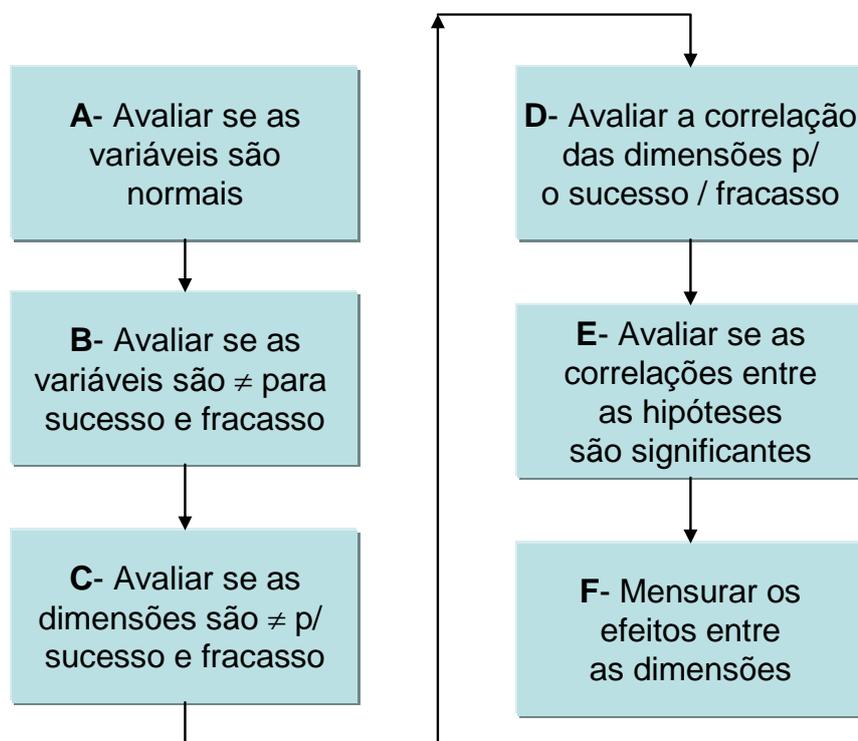


Figura 20: Fluxograma de avaliação estatística do modelo de análise
Fonte: Elaboração própria

A - Avaliação da distribuição das variáveis

Baseado na planilha de conversão de escala, foi avaliado se as variáveis seguem uma distribuição normal através do teste de Shapiro-Wilk. Para isso, foi testada a hipótese nula H_0 : *as variáveis estão normalmente distribuídas*. A H_0 será rejeitada para $p < 0,05$, ou seja, intervalo de confiança de 95%.

B- Avaliação do comportamento das variáveis para o sucesso e para o fracasso dos projetos

Como foi comprovado que as variáveis não seguiram uma distribuição normal, elas foram comparadas, através do teste não paramétrico de Wilcoxon Signe Rank, e assim adotada a mediana e não a média, para avaliar se as variáveis de planejamento e de sucesso eram estatisticamente diferentes para projetos de sucesso e de fracasso.

A hipótese nula a ser testada será H_0 : *as medianas são iguais*. A H_0 será rejeitada para $p < 0,05$. Isto acontecendo, pode-se dizer que as medianas são estatisticamente diferentes para projetos de sucesso e de fracasso.

C- Avaliação do comportamento das dimensões do modelo de análise para o sucesso e fracasso de projeto

Para avaliar cada uma das dimensões do modelo de análise, foi criada uma terceira planilha em Excel, com os resultados das médias das variáveis por dimensão.

Primeiramente, foram avaliadas, simultaneamente, as distribuições de projetos de sucesso e fracasso com as dimensões de planejamento e de sucesso através do software JMP. Desta forma, já se pode ter uma impressão visual se as dimensões têm correlação com o sucesso e o fracasso dos projetos.

Para comprovar estatisticamente se estas dimensões se comportam diferentemente para o sucesso e para o fracasso do projeto, foi testada a seguinte hipótese nula, H_0 : *as medianas das dimensões são iguais para sucesso e fracasso do projeto*. Utilizou-se o método da regressão logística e o teste de Wilcoxon Sign Rank. Caso a H_0 seja rejeitada ($p < 0,05$), as dimensões de planejamento e de sucesso se mostrariam estatisticamente diferentes para o sucesso e para o fracasso de projeto.

D- Avaliação de correlação entre as dimensões de planejamento e sucesso com projetos de sucesso e fracasso

Utilizando-se a regressão logística, avaliou-se a correlação das dimensões com o sucesso e o fracasso dos projetos. Para que se comprove a existência de correlação, a hipótese nula H_0 : *não existe correlação entre as dimensões e projetos de sucesso e fracasso*, deve ser rejeitada ($p < 0,05$).

E- Avaliação da significância das correlações entre as hipóteses do modelo de análise, ou seja, entre as dimensões do modelo de análise

A significância das hipóteses foram avaliadas através do método de regressão do software JPM. Esse método possibilita avaliar se as correlações entre as dimensões de sucesso e de planejamento são estatisticamente significantes. Inicialmente, foi identificada a melhor curva para interpretar os dados obtidos. Em geral, os modelos mais comuns são o linear e os polinomiais quadrático e cúbico, sendo que o linear foi o modelo que melhor se ajustou aos resultados obtidos. Dessa forma, foi utilizado o método de regressão linear de Y por X , sendo X a variável independente e Y a variável dependente.

Para saber se as dimensões estudadas têm correlação ou não umas com as outras, foi testada a hipótese nula, H_0 : *não há correlação entre as dimensões*, ou seja, $H_0: \beta_1=0$ sendo $f(x) = \beta_0 + x \beta_1 + \varepsilon$. Se $p < 0,05$, a hipótese nula será rejeitada, ou seja, existe correlação entre as dimensões.

Foram avaliadas todas as correlações entre as dimensões de planejamento e de sucesso, conforme hipóteses do modelo de análise:

- ⇒ H1a: *eficiência (X)* do projeto impacta positivamente a *eficácia (Y)* do projeto e a *satisfação do cliente (Y)*.
- ⇒ H1b: *eficácia (X)* do projeto impacta positivamente a *satisfação do cliente (Y)*.
- ⇒ H2a: *sucesso de projeto (Y)* (eficiência, eficácia e satisfação de cliente) é positivamente afetado pela *qualidade do planejamento (X)* de projeto.
- ⇒ H2b: alta *qualidade do planejamento (X)* de projeto reduz a magnitude das *mudanças de meta (Y)* e a frequência de *mudanças de plano (Y)*.
- ⇒ H3a: *mudanças de meta (X)* têm forte efeito negativo no *sucesso de projeto (Y)*.
- ⇒ H3b: *mudanças de plano (X)* têm um forte efeito negativo no *sucesso do projeto (Y)*.
- ⇒ H3c: *mudanças nas metas (X)* do projeto conduzem para *mudanças nos planos (Y)* do projeto.

F- Avaliação do efeito das dimensões de planejamento no sucesso do projeto

O teste das hipóteses relacionadas às dimensões de planejamento e sucesso foi feito através do modelo de equação estrutural. Esse método matemático permite análises simultâneas de hipóteses causais relacionando-as com múltiplas variáveis. Por exemplo, pode-se avaliar o efeito da qualidade do planejamento tanto na mudança de metas como na mudança de planos, e, ao mesmo tempo, avaliar também o efeito da mudança de metas na

mudança de planos. Além disso, este modelo é capaz de mensurar o efeito indireto da qualidade de planejamento na mudança de planos, através da mudança de metas, conforme pode ser visto na Figura 21.

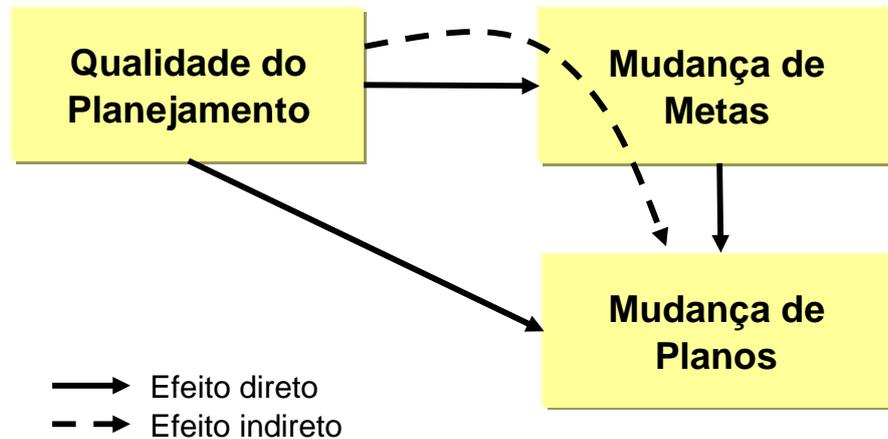


Figura 21: Avaliação simultânea dos efeitos direto e indireto das variáveis
Fonte: Elaboração própria

Segundo Kline (1998), os softwares LISREL, AMOS e EQS são os mais usados para se fazer um modelo de equação estrutural. Dvir e Lechler (2002) utilizaram o software LISREL 8.51. O AMOS (Analysis of MOment Structures) é mais recente e por isso tem interface gráfica mais amigável com o usuário. Neste estudo, optou-se pelo uso do AMOS 5.0.1 distribuído pela empresa SPSS, pois este tem uma cópia gratuita na Internet para estudantes (<http://www.assess.com/Software/AMOS.htm>). Como a cópia gratuita apenas permite a avaliação de até oito variáveis simultaneamente e no modelo do estudo foram avaliadas quatorze variáveis, foi necessária a utilização do modelo de equação estrutural para estudar as múltiplas relações entre as seis dimensões de planejamento e sucesso de projeto, enquanto que o método da regressão linear entre duas variáveis foi utilizado para a análise do impacto das oito dimensões de contexto do projeto no planejamento.

O modelo de equação estrutural utiliza coeficientes padronizados de regressão que mostram o efeito direto de uma variável independente em uma variável dependente. Assim, quando o modelo tiver duas ou mais variáveis causais, os coeficientes de caminho serão coeficientes parciais de regressão que medem a extensão do efeito de uma variável em outra. Sendo assim, para uma regressão com duas variáveis, o coeficiente de caminho será igual ao coeficiente de correlação, mas caso o modelo tenha mais variáveis, os valores das correlações e dos coeficientes de caminho serão distintos.

Para aceitar o modelo, os seguintes critérios devem ser satisfeitos: qui-quadrado com $p < 0,05$, p é a probabilidade de se obter uma grande discrepância acontecendo na amostra presente, ou seja, testa a hipótese que o modelo se ajusta perfeitamente na população. Browne e Cudeck (1993) mostram que o teste de qui-quadrado é limitado quando se aumenta o tamanho da amostra. Por causa disso, Jöreskog e Sörbom (1993) sugerem o índice global de ajuste AGFI (adjusted goodness of fit index) e Baumgartner e Homburg (1996) mostram que valores abaixo de 0,90 podem rejeitar o modelo. O RMSEA (root mean square error of approximation) estima como o modelo se aproxima da matriz de covariação da população por grau de liberdade. Browne e Cudeck (1993) sugerem que este índice seja menor do que 0,05 indicando um bom ajuste do modelo, valores acima de 0,10 podem rejeitar o modelo. O CFI (comparative fit index) é o índice de ajuste comparativo, o qual avalia a redução relativa por falta de ajuste como calculado pelo qui-quadrado de um modelo proposto contra o original no qual todas as variáveis observadas não são correlacionadas (BENTLER, 1990). Modelos com um CFI abaixo de 0,85 deveriam ser rejeitados (BENTLER e BONETT, 1980).

Baseando-se nos resultados dos efeitos diretos dos coeficientes de caminho das inter-relações das dimensões de planejamento e sucesso pode-se comprovar ou rejeitar as hipóteses formuladas para as mesmas.

- **Avaliação da correlação entre as dimensões de contexto e de planejamento**

Por se tratar de uma relação exclusiva entre duas variáveis, sendo uma independente e outra dependente, optou-se pelo método da regressão linear de Y por X , para avaliar o efeito das dimensões de contexto do projeto sobre as de planejamento. Inicialmente, foram avaliadas as significâncias das correlações entre as variáveis das duas dimensões, através do software JPM. Foram consideradas estatisticamente significantes as que obtiveram $p < 0,05$.

Para construção da planilha por dimensão de contexto, utilizou-se a média das variáveis que tiveram correlações significantes com as dimensões de planejamento. A avaliação da correlação entre as dimensões de planejamento e de contexto de projeto comprova ou rejeita a última hipótese formulada no modelo de análise:

⇒ H4: *variáveis de contexto (X) conduzem a mudanças de meta (Y) e de plano (Y) e impactam negativamente na qualidade do planejamento de projeto (Y).*

Foi utilizado o método de correlação tipo pairwise para comprovar e mensurar a correlação entre as dimensões de contexto e de planejamento. As dimensões de contexto com $p < 0,05$ foram consideradas com correlações estatisticamente significantes com as dimensões de planejamento.

6 RESULTADOS

6.1 DADOS GERAIS DA PESQUISA

Cada um dos 119 membros do PMI Bahia recebeu um questionário de sucesso e um de fracasso totalizando, assim, 238 questionários. Destes, 98 (41%) foram respondidos e dois foram cancelados, um de sucesso e um de fracasso, devido à inconsistência dos dados, ficando a amostra com n=96. Dos 96 questionários 64 (67%) foram sobre projetos de sucesso e 32 (33%) de fracasso.

Quando os participantes da pesquisa foram questionados em quantos projetos de sucesso ou de fracasso eles trabalharam, verificou-se uma tendência em responder maior número de projetos de sucesso do que de fracasso, o qual justifica o porque da menor frequência de questionários respondidos de fracasso do que de sucesso, conforme mostra o Gráfico 5.

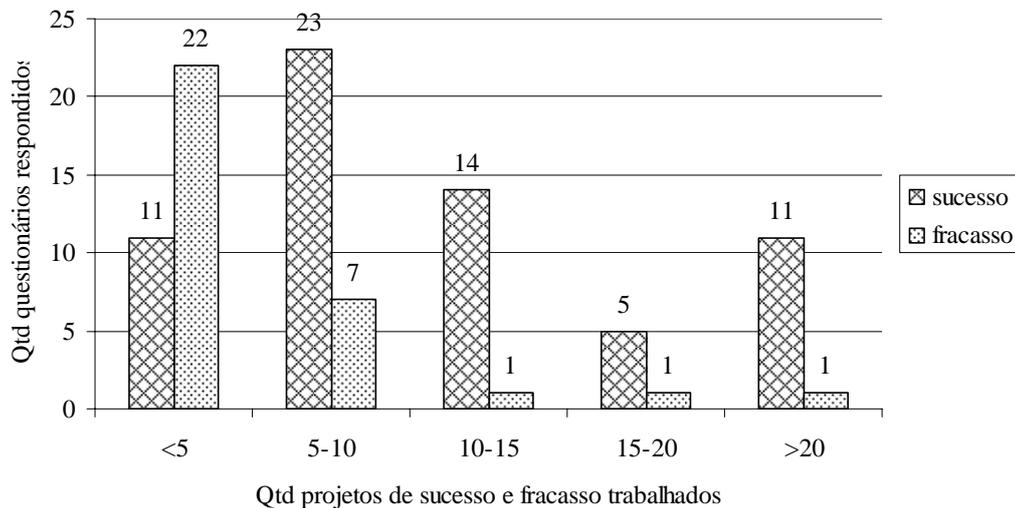


Gráfico 5: Quantidade de projetos trabalhados de sucesso e de fracasso
Fonte: Elaboração própria

A maioria dos projetos foram executados na Bahia 79 (82%), seguido por São Paulo 8 (8%), Rio de Janeiro e Distrito Federal com 2 (2%) cada um e Sergipe, Santa Catarina, Pernambuco, Minas Gerais e Espírito Santo com 1 (1%) cada um. Isso pode ser justificado devido à amostra estudada ser de membros do PMI do estado da Bahia, porém eles também executaram projetos em outros estados.

Setenta e oito projetos (81%) foram do tipo Engenharia & Construção, seguido por Desenvolvimento de Novos Produtos 15 (16%), conforme pode ser visto no Gráfico 6. Influenciado pela grande força da indústria petroquímica situada no Pólo Petroquímico de Camaçari – Bahia, o ramo da indústria Química & Petroquímica ficou com 73 (77%), seguido

pela Tecnologia da Informação 9 (9%), Outro 8 (8%), Óleo & Gás 4 (4%) e Automotiva 2 (2%). O grupo Outro foi composto por Laticínio, Telecomunicações, Governo, Metalúrgica, Financeira, Meteorologia e Materiais de Construção (Gráfico 7).

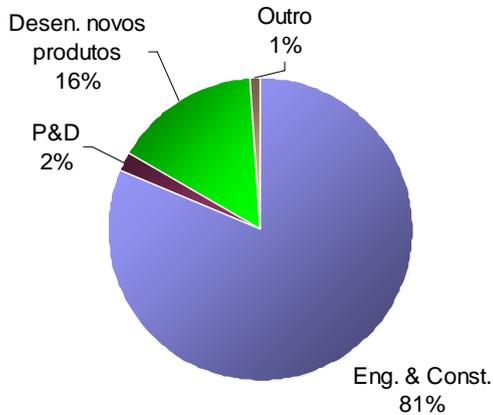


Gráfico 6: Classificação do projeto por tipo
Fonte: Elaboração própria

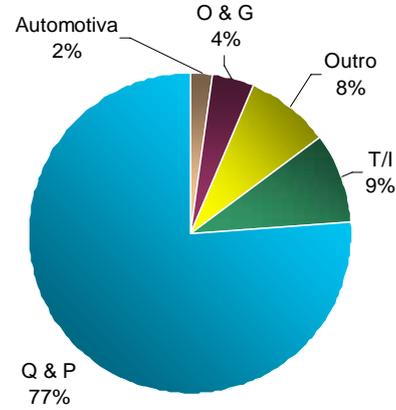


Gráfico 7: Ramo da indústria onde o projeto foi executado
Fonte: Elaboração própria

Das empresas avaliadas nesta amostra, 31 (32%) eram de grande porte com faturamento acima de 1 bilhão de dólares e, com relação à quantidade de funcionários 32 (33%) delas tinham mais de 1000 funcionários.

Os questionários foram preenchidos por 36 (38%) gerentes de projetos, 52 (54%) membros dos times de projetos da área técnica e 5 (5%) da área administrativa. Além destes, 3 (3%) questionários foram preenchidos por gerentes de engenharia e consultores (Gráfico 8).

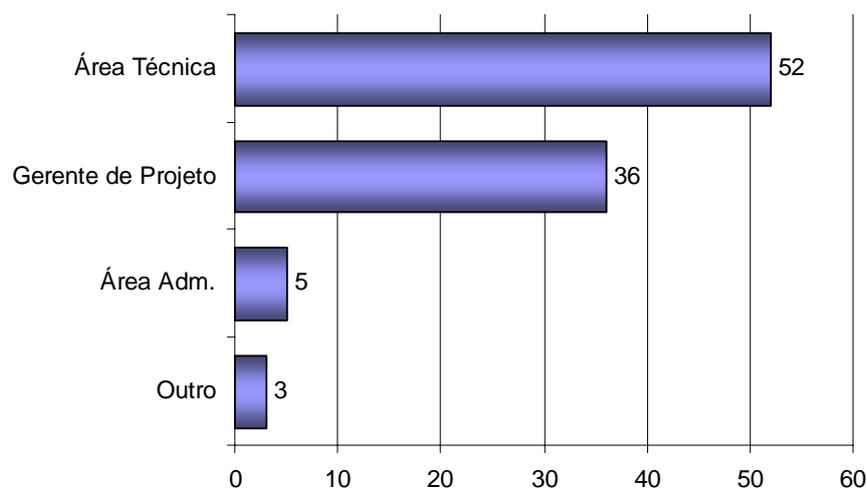


Gráfico 8: Distribuição dos participantes da pesquisa conforme área de atuação
Fonte: Elaboração própria

A maioria dos participantes desta pesquisa, 65 (68%) tinham mais de 40 anos de idade e 62 (65%) tinham mais de 10 anos de experiência no gerenciamento de projetos.

A quantidade de pessoas trabalhando no time de projetos era reduzida, ou seja, 56 (58%) dos times tinham menos de 10 pessoas.

A maior parte dos projetos (78%) foram executados em prazo menor do que dois anos, sendo assim de curta duração, conforme apresentado no Gráfico 9. Com relação ao custo do projeto ou do investimento, 91% tinham valor de até 15 milhões de dólares (Gráfico 10). Pela classificação do IPA (Independent Project Analysis), projetos abaixo de 15 milhões de dólares são considerados de pequeno porte, justificando assim o curto tempo para a implementação deles.

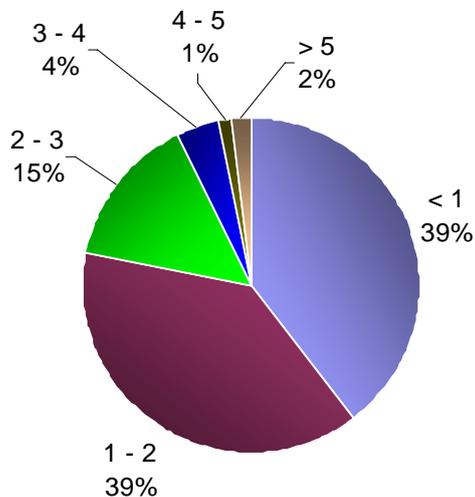


Gráfico 9: Duração do projeto em anos
Fonte: Elaboração própria

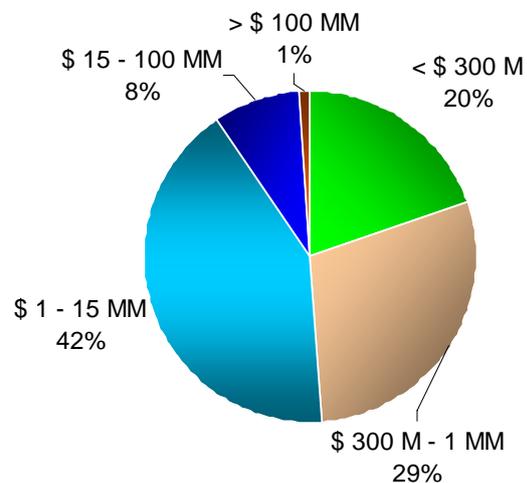


Gráfico 10: Custo total do projeto em dólares
Fonte: Elaboração própria

De acordo com a época de conclusão, a grande maioria dos projetos 57 (59%) teve seu término entre os anos de 2004 e 2005 (Gráfico 11).

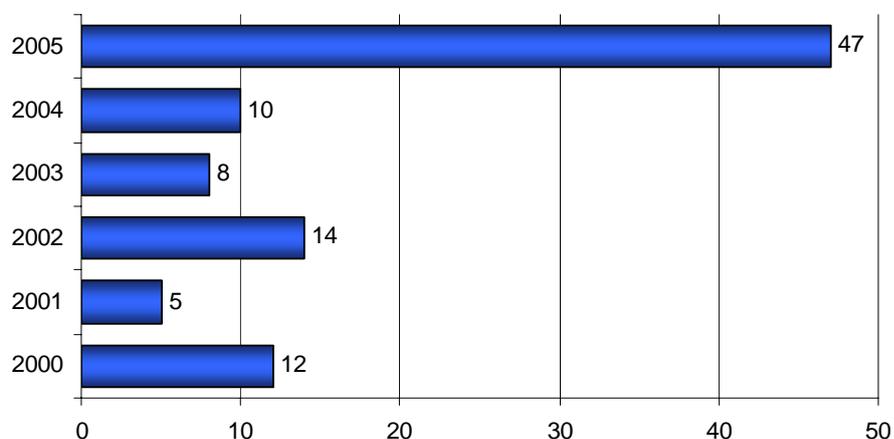


Gráfico 11: Ano de conclusão do projeto
Fonte: Elaboração própria

6.2 RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES ENTRE AS DIMENSÕES DE PLANEJAMENTO E DE SUCESSO

Será seguido o mesmo fluxograma de avaliação estatística do modelo de análise (Figura 20), para sequenciar os resultados das avaliações entre as dimensões de planejamento e de sucesso de projeto.

A - Avaliação da distribuição das variáveis

Para avaliar se as variáveis seguem uma distribuição normal ou não, as 31 variáveis das dimensões (qualidade do planejamento, mudanças de meta, mudanças de plano, eficiência, eficácia e satisfação do cliente), foram testadas tanto para o sucesso como para o fracasso de projeto utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Esse revelou que nenhuma variável seguiu uma distribuição normal, pois apresentou $p < 0,0001$. Para exemplificar esta análise o Gráfico 12 demonstra a avaliação realizada para a variável “o projeto foi concluído no prazo”.

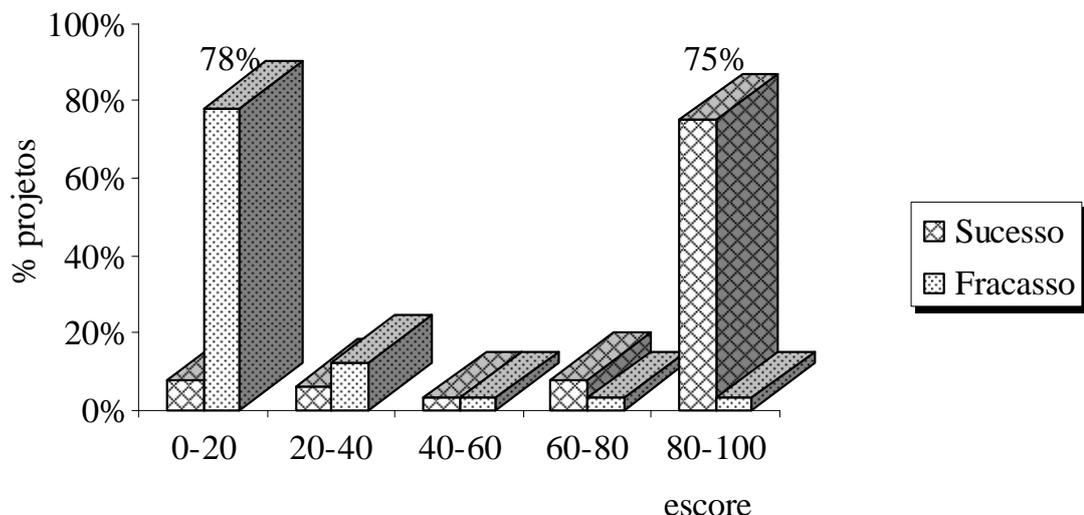


Gráfico 12: Resultado para a questão “o projeto foi concluído no prazo”
Fonte: Elaboração própria

Analisando o gráfico acima, pode-se perceber que, para projetos de sucesso, as respostas se concentram do lado direito do gráfico onde a pontuação é alta, ou seja, muitos projetos de sucesso têm sua conclusão no prazo planejado, ficando 75% com escore entre 80 a 100. Já para os projetos que fracassaram, a predominância dos dados se dá onde a pontuação é mais baixa, indicando que os projetos não foram concluídos no prazo, ficando 78% dos projetos com escore entre 0 a 20.

B- Avaliação do comportamento das variáveis para o sucesso e para o fracasso dos projetos

As variáveis de sucesso de projeto e de planejamento foram testadas estatisticamente para verificar o comportamento das mesmas para projetos de sucesso e de fracasso. Foi adotada a mediana para a comparação dos dados que foram analisados, utilizando-se o teste não paramétrico de Wilcoxon Sign Rank.

Primeiramente, foram avaliadas as variáveis de sucesso do projeto cujos dados encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1: Resultado da avaliação das variáveis de sucesso para projetos de sucesso e de fracasso

| Dimensões | Variáveis | Sucesso | | | Fracasso | | | p^* |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|
| | | Mediana | 75% | 25% | Mediana | 75% | 25% | |
| Eficiência | Concluído no prazo | 100 | 100 | 79 | 0 | 17 | 0 | <0,0001 |
| | Concluído no orçamento | 83 | 100 | 67 | 0 | 4 | 0 | <0,0001 |
| | Atendeu as especificações de qualidade | 100 | 100 | 83 | 67 | 67 | 17 | <0,0001 |
| Eficácia | Atingiu as metas do negócio | 100 | 100 | 100 | 33 | 54 | 17 | 0,0000 |
| | O projeto foi um sucesso p/ a organização | 100 | 100 | 100 | 17 | 33 | 17 | 0,0000 |
| Satisfação do Cliente | Clientes satisfeitos c/ a condução do projeto | 100 | 100 | 83 | 17 | 33 | 0 | <0,0001 |
| | Clientes satisfeitos c/ os resultados do projeto | 100 | 100 | 96 | 33 | 50 | 17 | 0,0000 |
| | Clientes usam os produtos/serviços do projeto | 100 | 100 | 100 | 83 | 88 | 46 | <0,0001 |

* Valores de p calculados pelo teste de Wilcoxon Sign Rank

Fonte: Elaboração própria

Todas as hipóteses nulas foram rejeitadas, uma vez que foram encontrados, para todas as variáveis de sucesso de projeto, valores de $p < 0,05$, ou seja, as variáveis de sucesso são estatisticamente diferentes para projetos de sucesso e de fracasso.

Avaliação semelhante foi realizada, para as variáveis de planejamento, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2: Resultado da avaliação das variáveis de planejamento para projetos de sucesso e de fracasso

| Dimensões | Variáveis | Sucesso | | | Fracasso | | | p* |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|
| | | Mediana | 75% | 25% | Mediana | 75% | 25% | |
| Qualidade do Planejamento | Seguido processo de trabalho formal | 100 | 100 | 83 | 50 | 67 | 29 | <0,0001 |
| | Processo de gerenciamento de mudanças | 83 | 100 | 67 | 17 | 67 | 0 | <0,0001 |
| | Utilizado métodos de planejamento | 83 | 100 | 83 | 67 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Escolhida a melhor alternativa | 100 | 100 | 83 | 33 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Estrutura Analítica do projeto (EAP) | 83 | 100 | 67 | 42 | 71 | 17 | 0,0001 |
| | Tarefas c/ duração específica | 83 | 100 | 67 | 33 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Analísado o caminho crítico | 83 | 100 | 67 | 25 | 54 | 17 | <0,0001 |
| | Atividades antecessoras e sucessoras | 83 | 100 | 79 | 50 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Estimativa de custo detalhada | 83 | 100 | 67 | 17 | 67 | 0 | <0,0001 |
| | Gerenciamento de risco | 75 | 83 | 33 | 17 | 33 | 0 | <0,0001 |
| | Demanda por recurso chave | 83 | 100 | 67 | 33 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Plano de suprimento de itens críticos | 83 | 100 | 67 | 58 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Planos do projeto elaborado | 83 | 100 | 67 | 67 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Planos monitorados e controlados | 83 | 100 | 67 | 33 | 67 | 17 | <0,0001 |
| | Metas definidas no início do projeto | 100 | 100 | 83 | 67 | 67 | 33 | <0,0001 |
| | Gerente de projeto envolvido na definição das metas | 100 | 100 | 83 | 67 | 83 | 33 | <0,0001 |
| | Metas claras p/ time de projeto | 100 | 100 | 83 | 58 | 71 | 17 | <0,0001 |
| | Estratégia de execução elaborada e aprovada | 83 | 100 | 83 | 33 | 67 | 33 | <0,0001 |
| | Estratégia de execução comunicada | 83 | 100 | 83 | 25 | 50 | 17 | <0,0001 |
| | Ações a serem executadas foram definidas | 83 | 100 | 83 | 33 | 33 | 17 | <0,0001 |
| Mudanças de Metas | Metas não foram frequentemente alteradas | 8 | 17 | 0 | 83 | 100 | 46 | <0,0001 |
| | Nenhuma meta importante foi alterada | 17 | 17 | 0 | 83 | 100 | 33 | <0,0001 |
| Mudanças de Plano | Planos não foram frequentemente alterados | 17 | 33 | 0 | 83 | 100 | 79 | <0,0001 |

* Valores de p calculados pelo teste de Wilcoxon Sign Rank

Fonte: Elaboração própria

Conforme demonstrado acima, ficou comprovado que todas as variáveis de planejamento são estatisticamente diferentes para projetos de sucesso e de fracasso, pois os valores de p encontrados foram $<0,05$, rejeitando a hipótese nula.

Além desta avaliação, foi testado se as variáveis de planejamento tiveram comportamento diferenciado para os diferentes ramos da indústria. Constatou-se que as variáveis tiveram comportamento idêntico para o sucesso e fracasso, não sendo afetadas pelos diferentes ramos da indústria ($p < 0,05$).

C- Avaliação do comportamento das dimensões do modelo de análise para o sucesso e fracasso de projeto

Inicialmente, foi avaliado o comportamento das dimensões de planejamento e de sucesso para projetos de fracasso e sucesso pelo método da distribuição, e pôde-se ter um primeiro sinal de que as dimensões têm comportamentos distintos para projetos de sucesso e de fracasso, como pode ser visto na Figura 22.

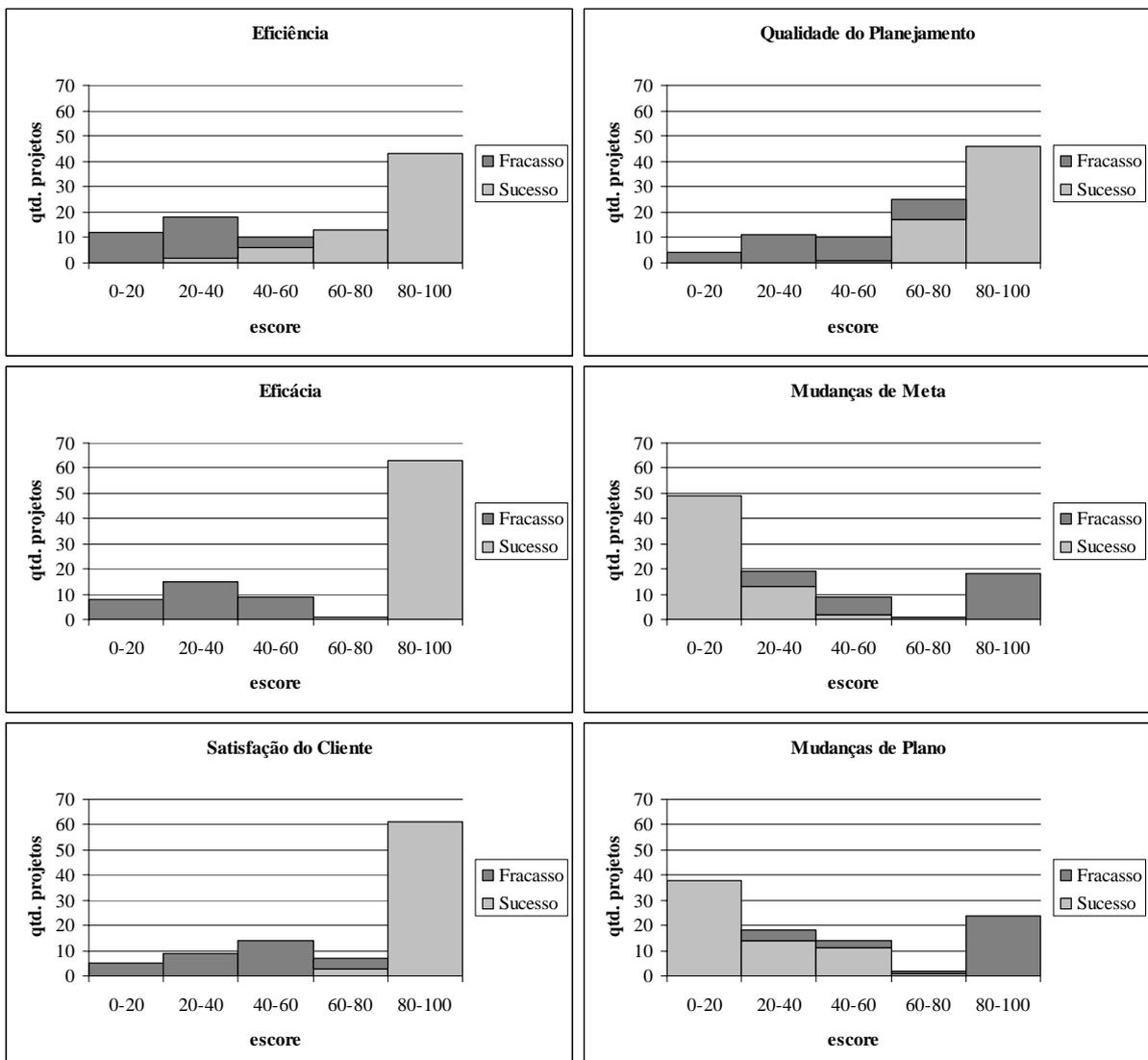


Figura 22: Conjunto de gráficos com os resultados da análise de distribuição das dimensões de planejamento e sucesso para projetos de sucesso e fracasso
Fonte: Elaboração própria

Como demonstrado anteriormente, o comportamento do projeto de sucesso e fracasso é distinto para as diversas dimensões. Para projetos de sucesso, a eficiência, a eficácia, a satisfação do cliente e a qualidade do planejamento têm seus escores no lado direito da distribuição, onde as pontuações são maiores, ou seja, para projetos de sucesso estas dimensões tiveram alta pontuação. Inversamente, para mudanças de metas e de planos, as pontuações são baixas, localizando-se do lado esquerdo da distribuição.

Para comprovar estatisticamente se as dimensões de planejamento e de sucesso se comportam diferentemente para o sucesso e para o fracasso do projeto, foram utilizados o método da regressão logística e o teste de Wilcoxon Sign Rank. O resultado da análise foi o esperado, pois mostrou que todas as dimensões de planejamento e de sucesso se comportaram de forma estatisticamente distintas para o sucesso e para o fracasso de projeto, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3: Resultado do teste de Wilcoxon Sign Rank para as dimensões de planejamento e sucesso para projetos de sucesso e de fracasso

| Conceito | Dimensão | Sucesso | | | Fracasso | | | <i>p</i> * |
|--------------|------------------------|---------|-----|-----|----------|-----|-----|------------|
| | | Mediana | 75% | 25% | Mediana | 75% | 25% | |
| Satisfação | Satisfação do Cliente | 100 | 100 | 89 | 47 | 56 | 32 | <0,0001 |
| | Eficácia | 100 | 100 | 92 | 33 | 42 | 23 | 0,0000 |
| | Eficiência | 89 | 100 | 78 | 22 | 29 | 15 | <0,0001 |
| Planejamento | Qualidade Planejamento | 86 | 92 | 78 | 41 | 60 | 26 | <0,0001 |
| | Mudança de Meta | 17 | 17 | 0 | 83 | 94 | 42 | <0,0001 |
| | Mudança de Plano | 17 | 33 | 0 | 83 | 100 | 79 | <0,0001 |

* Valores de *p* calculados pelo teste de Wilcoxon Sign Rank

Fonte: Elaboração própria

Como todos os valores encontrados foram $p < 0,05$ no teste de Wilcoxon Sign Rank, a hipótese nula foi rejeitada, comprovando que o comportamento destas dimensões estudadas são estatisticamente diferentes para projetos de sucesso e de fracasso.

D- Avaliação de correlação entre as dimensões de planejamento e sucesso com projetos de sucesso e fracasso

Com a finalidade de avaliar a existência de correlação entre as dimensões de planejamento e sucesso com os projetos de sucesso e fracasso, utilizou-se a regressão logística. O resultado desta análise constatou que todas as dimensões têm forte correlação com valores de $p < 0,05$ e de qui-quadrado acima de 0,64. A Figura 23 exemplifica a regressão logística para a dimensão qualidade de planejamento. Pode-se verificar através da variação do escore da qualidade do planejamento, a alta sensibilidade da probabilidade do projeto ter sucesso ou fracasso. Por exemplo, quando o escore da qualidade do planejamento for 70, a probabilidade do projeto ter sucesso é de aproximadamente 85% e fracasso 15%, enquanto que, se a qualidade do planejamento for 60, a probabilidade de sucesso seria 23% e fracasso 77%.

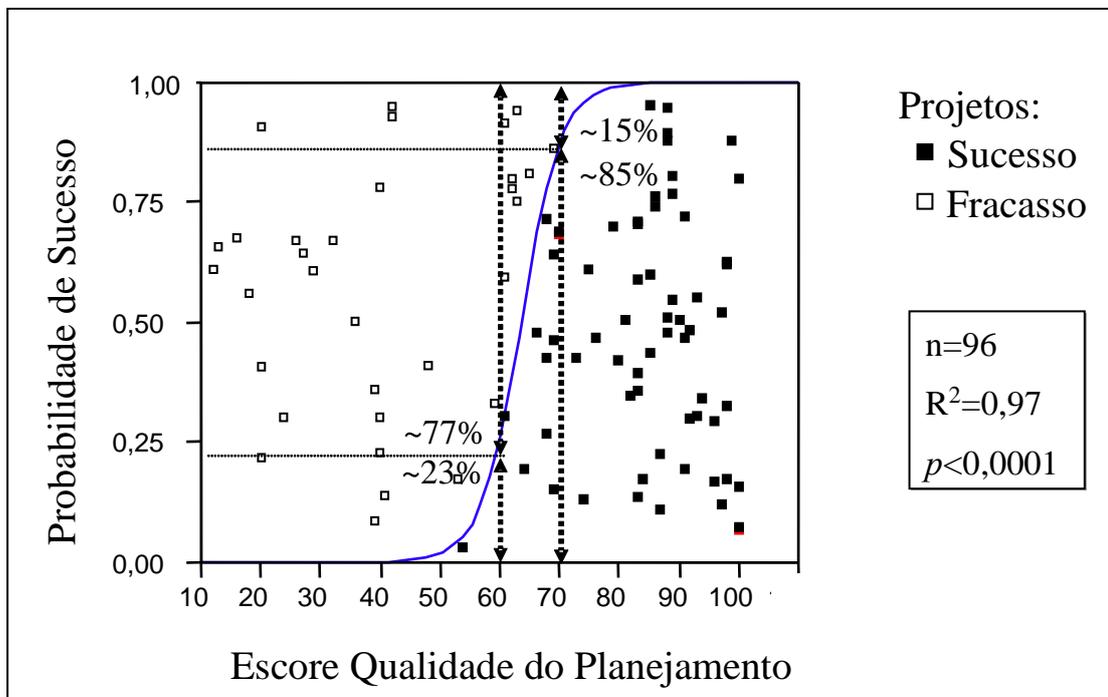


Figura 23: Resultados da regressão logística para a dimensão qualidade do planejamento para projetos de sucesso e fracasso

Fonte: Elaboração própria

E- Avaliação da significância das correlações entre as hipóteses do modelo de análise, ou seja, entre as dimensões do modelo de análise

Para testar as hipóteses formuladas entre as dimensões de planejamento e sucesso e avaliar as significâncias das correlações entre as mesmas, foi utilizado o método de regressão linear que mostrou valores de $p < 0,0001$ para todas as correlações testadas, podendo concluir que todas são estatisticamente significativas. Na Tabela 4 encontram-se os valores das correlações, os quais além de significativos são bastante altos.

Tabela 4: Valores das correlações entre as dimensões de planejamento e sucesso de projetos

| | Mudanças de Meta | Mudanças de Plano | Eficiência | Eficácia | Satisfação do Cliente |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------|
| Qualidade do Planejamento | -0,83 | -0,82 | 0,83 | 0,8 | 0,8 |
| Mudanças de Meta | | 0,86 | -0,82 | -0,77 | -0,82 |
| Mudanças de Plano | | | -0,86 | -0,78 | -0,77 |
| Eficiência | | | | 0,84 | 0,84 |
| Eficácia | | | | | 0,92 |

Fonte: Elaboração própria

Alta correlação entre as variáveis independentes indica a não eficiência do modelo. Correlações fortes com coeficientes acima de 0,75 podem indicar a existência de colinearidade. Quando existem mais de duas variáveis independentes relacionadas fortemente, fala-se em "multicolinearidade". A multicolinearidade afeta significativamente os coeficientes da equação de regressão. Na presença de correlação alta, os coeficientes de regressão estimados tendem a ser imprecisos. Desta forma os coeficientes não são confiáveis, impossibilitando o uso do modelo para análise de previsão de valores, tornando-se difícil obter interpretações sobre o efeito isolado de cada uma das variáveis.

F- Avaliação do efeito das dimensões de planejamento no sucesso do projeto

Enquanto que na regressão pode-se prever uma única variável dependente na modelagem de equações estruturais pode-se analisar simultaneamente mais de uma variável dependente. Na regressão X influencia Y; na equação estrutural X influencia Y e Y influencia Z. Esta técnica possibilita investigar como as variáveis predictoras explicam as variáveis dependentes e, também, qual das variáveis predictoras é a mais importante.

Segundo Arbuckle (2006), existem dois tipos de variáveis em um modelo de equação estrutural: variáveis endógenas e variáveis exógenas. Os valores das variáveis endógenas são explicados por uma ou mais variáveis exógenas do modelo. Os valores das variáveis exógenas são assumidos como dados, isto é, o modelo não tenta explicá-los. Esta distinção é similar à feita entre variáveis dependentes (endógenas) e independentes (exógenas) da análise de regressão. Entretanto, no modelo de equação estrutural, uma variável pode ser tanto

dependente quanto independente. Klem (1995) criou uma regra simples para identificar se uma variável é endógena: “se uma variável é dependente em alguma parte do modelo, então ela é endógena”.

As hipóteses relacionadas às dimensões de planejamento e sucesso foram testadas, através do modelo de equação estrutural. Somente com a investigação através deste método, em vez da análise de regressão de multi-variáveis, foi possível avaliar as complexas relações do modelo, identificando os efeitos diretos, indiretos e totais das diversas inter-relações entre as dimensões e explorar os fenômenos que, caso contrário, não seriam observados. Os resultados obtidos dos coeficientes de caminho, com efeito direto entre as dimensões de planejamento e de sucesso de projeto, podem ser vistos na Figura 24.

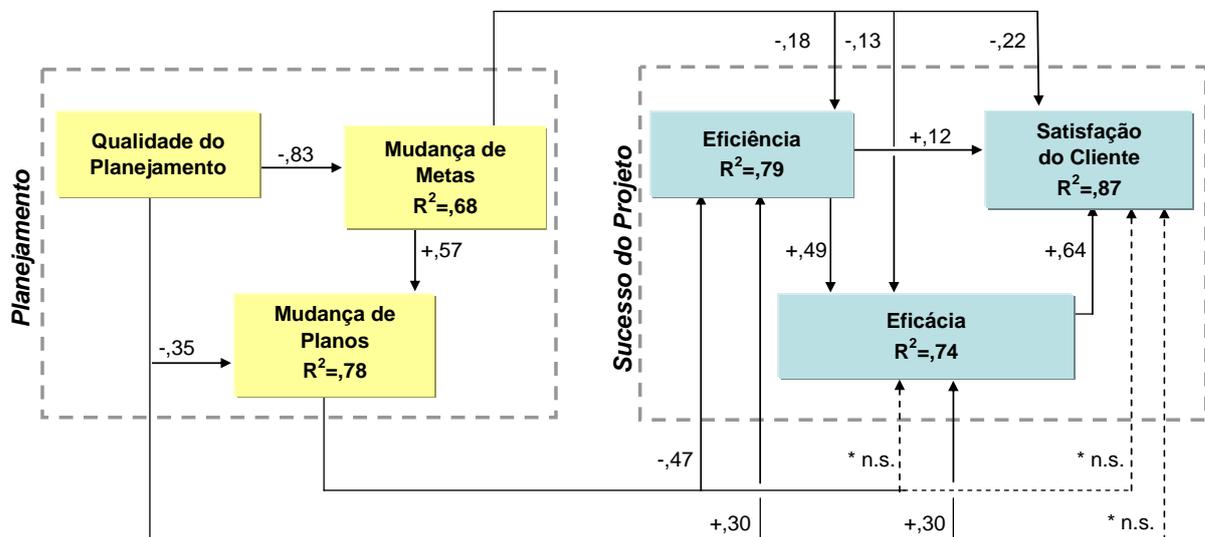


Figura 24: Modelo de análise com o efeito direto dos coeficientes de caminho entre as dimensões de planejamento e sucesso

n.s.: não significativo

Fonte: adaptação do modelo de análise de Dvir e Lechler (2002)

O modelo apresentou três inter-relações não significantes com $p > 0,05$. Os resultados estatísticos do modelo de equação estrutural foram: $\chi^2 = 2,8$, $df = 3$, $P = 0,418$, $RMSEA = 0,001$, $AGFI = 0,93$ e $CFI = 0,99$. Como previsto por Browne e Cudeck (1993), o teste de qui-quadrado não pode rejeitar o modelo. Os demais critérios estatísticos de aceitação do modelo foram satisfeitos.

Pode-se notar que o efeito direto da qualidade do planejamento em relação à mudança de meta é o mesmo valor do coeficiente de correlação, por se tratar de uma regressão exclusiva

entre duas variáveis. Para as demais inter-relações do modelo, estes coeficientes são diferentes.

Avaliando-se os resultados dos efeitos diretos entre as dimensões do modelo de análise, pode-se comprovar ou rejeitar as hipóteses formuladas. Coeficientes de caminho significantes mostram que a eficiência afeta positivamente a eficácia e a satisfação do cliente, suportando a hipótese H1a: *eficiência do projeto impacta positivamente a eficácia e a satisfação do cliente*. Alto impacto positivo da eficácia na satisfação do cliente suporta totalmente a hipótese H1b: *eficácia do projeto impacta positivamente a satisfação do cliente*. A eficiência é diretamente afetada pelas três dimensões do planejamento, contudo a eficácia somente é afetada pela qualidade do planejamento e pelas mudanças de meta, e finalmente, a satisfação do cliente somente é impactada diretamente pelas mudanças de meta. Os sinais dos coeficientes de caminho indicam efeitos positivos da qualidade do planejamento e negativos das mudanças de meta e plano sobre as dimensões de sucesso de projeto. Por isso, as hipóteses H2a: *sucesso de projeto (eficiência, eficácia e satisfação de cliente) é positivamente afetado pela qualidade do planejamento* e H3b: *mudanças de plano têm forte efeito negativo no sucesso do projeto* estão parcialmente suportadas. Por outro lado, a hipótese H3a: *mudanças de meta têm forte efeito negativo no sucesso de projeto* está totalmente suportada.

A hipótese H2b: *alta qualidade do planejamento reduz a magnitude das mudanças de meta e a frequência de mudanças de plano* também está suportada, pois a qualidade do planejamento afeta negativamente as mudanças de meta e plano. A hipótese H3c: *mudanças nas metas conduzem para mudanças nos planos* está totalmente suportada pelo alto e significativo coeficiente de caminho entre estas dimensões.

Os efeitos totais (diretos e indiretos) das dimensões de planejamento sobre o sucesso do projeto estão resumidos na Tabela 5. Os resultados mostram claramente que, apesar do efeito direto da qualidade do planejamento sobre a satisfação do cliente não ser significativo, o seu efeito total é o maior deles com +0,80. Porém, este efeito positivo produzido pela qualidade do planejamento pode ser reduzido pelos efeitos negativos somados das mudanças de meta e de plano -0,70. Além disso, pode-se notar que os efeitos totais da qualidade de planejamento (+2,43) sobre as dimensões de sucesso do projeto têm impacto maior do que a soma das mudanças de meta e plano (-2,19).

Tabela 5: Resultados dos efeitos totais do planejamento sobre as dimensões de sucesso

| Dimensões de Planejamento | Efeito na Eficiência | | | Efeito na Eficácia | | | Efeito na S.Cliente | | |
|---------------------------|----------------------|----------|-------|--------------------|----------|-------|---------------------|----------|-------|
| | Direto | Indireto | Total | Direto | Indireto | Total | Direto | Indireto | Total |
| Qualidade do Planejamento | 0,30 | 0,53 | 0,83 | 0,30 | 0,51 | 0,81 | n.s. | 0,80 | 0,80 |
| Mudanças de Meta | -0,18 | -0,27 | -0,45 | -0,13 | -0,22 | -0,35 | -0,22 | -0,28 | -0,50 |
| Mudanças de Plano | -0,47 | 0,00 | -0,47 | n.s. | -0,23 | -0,23 | n.s. | -0,20 | -0,20 |

n.s.: não significante

Fonte: Elaboração própria

6.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO EFEITO DAS DIMENSÕES DE CONTEXTO SOBRE AS DIMENSÕES DE PLANEJAMENTO

Através do método de regressão linear entre duas variáveis, foi avaliada a significância das correlações entre as variáveis de contexto e as dimensões de planejamento. Os resultados desta análise podem ser vistos na Tabela 6.

Tabela 6: Resultado da avaliação de significância da correlação entre as variáveis de contexto e dimensões de planejamento

| Dimensões | Variáveis de Contexto | Qualid. do Planej. <i>p</i> | Mudança de Meta <i>p</i> | Mudança de Plano <i>p</i> |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Risco | Escopo tecnicamente desafiador | 0,0196 | 0,0065 | 0,3620 |
| | Metas empresariais do projeto exigiam um alto risco | 0,0793 | 0,1737 | 0,1201 |
| Importância | Importante utilizar os resultados do projeto | 0,0055 | 0,0065 | 0,0051 |
| | Metas do projeto alinhadas com estratégia da organização | <0,0001 | <0,0001 | 0,0007 |
| | Recursos necessários disponibilizados | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 |
| Experiência | Organização tinha experiência prévia na tecnologia | 0,0016 | 0,0446 | 0,0034 |
| | Time de projeto sabia executar as suas tarefas | <0,0001 | 0,0008 | <0,0001 |
| | Time de projeto conhecia gerenciamento de projeto | <0,0001 | 0,0142 | 0,0127 |
| Força de Trabalho | Time de projeto não teve perda de pessoal significativa | 0,0036 | <0,0001 | <0,0001 |
| Projeto em Paralelo | Projeto dependia de outros projetos executados em paralelo | 0,9568 | 0,0964 | 0,8901 |
| Inovação | Projeto não estava sujeito a inovação tecnológica | 0,0006 | 0,0008 | 0,0009 |
| | O projeto era novo para o setor / mercado | 0,9140 | 0,4907 | 0,8241 |
| Organização | Autoridade dada ao gerente de projeto era suficiente | <0,0001 | <0,0001 | 0,0005 |
| | Gerente de projeto não tinha outras responsabilidades | 0,4803 | 0,8940 | 0,9823 |
| | Time integrado com atribuições e responsabilidades definidas | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 |
| | Silos e cultura organizacional não bloqueavam a execução | 0,4407 | 0,3270 | 0,2308 |
| Liderança | Liderança do projeto forte | <0,0001 | 0,0021 | 0,0041 |
| | Liderança do projeto comprometida | 0,0055 | 0,0049 | 0,0166 |
| | Consequências ou reconhecimentos adequados | 0,0099 | 0,0280 | 0,0524 |

Fonte: Elaboração própria

Analisando os resultados da tabela acima, pode-se comprovar a significância da correlação de todas as variáveis com $p < 0,05$. As variáveis de contexto de projeto com $p \geq 0,05$ não apresentaram correlação com as dimensões de planejamento.

Para construção da planilha por dimensão de contexto, utilizou-se a média das variáveis as quais tiveram correlação significativa com as dimensões de planejamento. A dimensão “*projetos em paralelo*” não possui nenhuma variável significativa.

Foi utilizado o método de correlação tipo pairwise para comprovar e mensurar a correlação entre as dimensões de contexto e de planejamento, como demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7: Resultado do teste de correlação tipo pairwise entre as dimensões de contexto e de planejamento de projeto

| Dimensões de contexto | Dimensões de planejamento | | |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|
| | Qualidade do Planejamento | Mudanças de Meta | Mudanças de Plano |
| Força de Trabalho | 0,23 | -0,21 | -0,28 |
| Projetos em paralelo | n.s. | n.s. | n.s. |
| Ocorrência de inovação | -0,38 | 0,36 | 0,40 |
| Risco tecnológico | -0,30 | 0,26 | 0,27 |
| Importância estratégica | 0,51 | -0,53 | -0,51 |
| Experiência em executar projetos | 0,48 | -0,45 | -0,45 |
| Organização do projeto | 0,49 | -0,51 | -0,49 |
| Liderança do projeto | 0,33 | -0,35 | -0,23 |

n.s.: não significativa ($p \geq 0,05$)

demais valores $p < 0,05$

Fonte: Elaboração própria

Todas as dimensões de contexto com $p < 0,05$ possuem correlações estatisticamente significantes com as dimensões de planejamento. Dessa forma, a hipótese H4: *variáveis de contexto conduzem a mudanças de meta e de plano e impactam negativamente na qualidade do planejamento de projeto* está suportada.

Outro resultado relevante desta avaliação foi a constatação de que a dimensão importância de projeto foi a que mais afetou as dimensões de planejamento, seguida pelas dimensões organização, experiência, inovação, liderança, risco e força de trabalho, como pode ser visto na Tabela 8.

Tabela 8: Resultado das correlações entre as dimensões de contexto e de planejamento por ordem de impacto

| Qualidade do Planejamento | | Mudanças de Meta | | Mudanças de Plano | |
|---------------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| Importância | 0,51 | Importância | -0,53 | Importância | -0,51 |
| Organização | 0,49 | Organização | -0,51 | Organização | 0,49 |
| Experiência | 0,48 | Experiência | -0,45 | Experiência | 0,45 |
| Inovação | -0,38 | Inovação | 0,36 | Inovação | 0,40 |
| Liderança | 0,33 | Liderança | -0,35 | Força de Trabalho | -0,28 |
| Risco | -0,30 | Risco | 0,26 | Risco | 0,27 |
| Força de Trabalho | 0,23 | Força de Trabalho | -0,21 | Liderança | -0,23 |

Fonte: Elaboração própria

6.4. RESULTADO DO TESTE DE HIPÓTESES

Com base nos resultados obtidos a partir das análises acima demonstradas pôde-se confirmar ou rejeitar as hipóteses formuladas no início deste trabalho, conforme mostrado na Figura 25.

| Hipótese | Resultado |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H1a <i>Eficiência</i> do projeto impacta positivamente a <i>eficácia</i> do projeto e a <i>satisfação do cliente</i> . | Confirmada |
| H1b <i>Eficácia</i> do projeto impacta positivamente a <i>satisfação do cliente</i> . | Confirmada |
| H2a <i>Sucesso de projeto</i> (eficiência, eficácia e satisfação de cliente) é positivamente afetado pela <i>qualidade do planejamento</i> de projeto. | Parcialmente confirmada |
| H2b Alta <i>qualidade do planejamento</i> de projeto reduz a magnitude das <i>mudanças de meta</i> e a frequência de <i>mudanças de plano</i> . | Confirmada |
| H3a <i>Mudanças de meta</i> têm forte efeito negativo no <i>sucesso de projeto</i> . | Confirmada |
| H3b <i>Mudanças de plano</i> têm um forte efeito negativo no <i>sucesso do projeto</i> . | Parcialmente confirmada |
| H3c <i>Mudanças nas metas</i> do projeto conduzem para <i>mudanças nos planos</i> do projeto. | Confirmada |
| H4 <i>Variáveis de contexto</i> conduzem a <i>mudanças de meta e de plano</i> e impactam negativamente na <i>qualidade do planejamento de projeto</i> . | Confirmada |

Figura 25: Quadro com o resultado do teste de hipóteses do modelo de análise

Fonte: Elaboração própria

7 DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que a qualidade do planejamento não afeta diretamente a satisfação do cliente, porém seu impacto total sobre o sucesso do projeto é maior do que a soma das mudanças de plano e de meta. Além disso, demonstrou que a qualidade do planejamento tem impacto positivo no sucesso de um projeto e que mudanças de metas e de planos contribuem para o fracasso dos mesmos. Os resultados mostram claramente que o efeito total positivo da qualidade de planejar (+0,80) pode ser reduzido pelos impactos negativos das mudanças de meta e de plano juntas (-0,70).

No estudo realizado por Dvir e Lechler (2002), ao contrário deste, os efeitos totais das mudanças de meta e de plano (-0,48) sobre o sucesso do projeto foram consideravelmente mais fortes do que o da qualidade de planejar (+0,39). A diferença entre os resultados dos dois estudos pode ser atribuída à inclusão de mais uma dimensão de sucesso de projeto (eficácia) no presente estudo. A importância dessa inclusão foi justificada, na análise dos dados, quando mostrou-se que essa dimensão foi a que teve maior efeito direto positivo (+0,64) na satisfação do cliente. Outra característica deste estudo que pode ter influenciado na diferença entre os resultados foi que a amostra utilizada foi constituída exclusivamente por membros do PMI que são, na grande maioria, especialistas atualizados nos processos de gerenciamento de projetos que utilizam frequentemente o planejamento como uma ferramenta importante para se alcançar os objetivos dos projetos.

As diferentes e claras influências entre as dimensões do planejamento nas de sucesso de projeto, demonstradas neste estudo, indicam a importância de diferenciar estas dimensões. Enquanto a qualidade do planejamento afetou positivamente a eficiência, a eficácia e a satisfação do cliente, as mudanças de meta e de plano agiram na direção oposta. Podemos então concluir, a partir destes dados, que mudanças comprometem os resultados do projeto. As magnitudes destas influências são de interesse especial. A qualidade do planejamento tem efeito positivo direto mais alto (+0,30) sobre a eficácia, enquanto mudanças de plano têm o efeito negativo mais alto (-0,47) sobre a eficiência, e as mudanças de meta têm o efeito negativo direto mais alto (-0,22) sobre a satisfação do cliente. Na pesquisa de Dvir e Lechler (2002), os resultados refletiram a natureza do planejamento tradicional que focalizava, principalmente, no prazo e no orçamento do projeto, tendo esta dimensão o efeito positivo mais alto (+0,27) na eficiência.

As interações entre as dimensões do planejamento não são diretas e evidentes. Enquanto a qualidade do planejamento reduz bastante o nível de mudanças de meta (-0,82), nas mudanças

de plano tem menor efeito (-0,35). As mudanças de metas lideram o impacto sobre as mudanças de planos, tendo um forte efeito direto nesta dimensão (+0,57). Estes resultados indicam que o planejamento de qualidade, embora muito importante, não pode evitar completamente as mudanças de plano durante o ciclo de vida do projeto.

Dois importantes resultados saem desta análise. Primeiro, as mudanças de plano são mais impactadas pelas mudanças de meta do que pela qualidade do planejamento e segundo, a qualidade de planejamento e as mudanças de plano não têm nenhum efeito direto significativo na satisfação do cliente. Segundo Dvir e Lechler (2002), a literatura de gerenciamento de projeto discute planejamento de projeto como uma única entidade e, nesta perspectiva, era natural assumir que a alta qualidade do planejamento do projeto reduziria o número de mudanças de plano. Porém, na pesquisa destes autores, bem como no presente estudo, esta visão não é apoiada. As causas para a existência de mudanças nos planos dos projetos estão obviamente relacionadas às mudanças de meta.

O segundo achado requer avaliação das diferenças entre as mudanças de meta e as mudanças de plano. As metas devem estar alinhadas com a estratégia da companhia, enquanto que os planos são feitos para alcançar ou superar as metas. Dessa forma, aparentemente, as metas do projeto são resultado de acordo entre o cliente e o gerente de projeto, além de que podem existir muitas razões internas ao projeto para haver mudanças de plano que não venham interessar ao cliente. Os resultados também indicam que as mudanças de planos são basicamente orientadas para a eficiência. Sendo assim, pode haver mudanças em um plano do projeto sem refletir necessariamente no produto final. Isso pode ser uma explicação para a relação não significativa entre as mudanças de plano e a satisfação do cliente.

Avaliando isoladamente as dimensões de planejamento, tanto neste estudo como no de Dvir e Lechler (2002), podemos concluir que a qualidade do planejamento é a que mais afeta as dimensões de sucesso de projeto seguido por mudanças de meta e plano. Porém, se esta análise considerar os efeitos negativos das mudanças (meta e plano) sobre o sucesso de projeto, estas têm um efeito absoluto próximo ao planejamento de qualidade quase o anulando.

A outra avaliação deste estudo endereça a influência do contexto nas atividades de planejamento do projeto. A dimensão de contexto *importância estratégica do projeto* teve maior impacto relativo seguido por *organização do projeto*, *nível de experiência do time de projeto*, *inovação*, *liderança do projeto*, *risco técnico* e *força de trabalho* (restrição de pessoal). Podem-se separar as dimensões de contexto em dois blocos distintos: a importância,

organização, experiência, liderança e força de trabalho afetam positivamente a qualidade do planejamento e, conseqüentemente, reduzem as mudanças de meta e de plano, já as dimensões inovação e risco têm efeito inverso.

A importância do projeto foi a dimensão com o maior efeito positivo na qualidade do planejamento (+0,68), e negativo nas mudanças de meta (-0,59) e de plano (-0,56), sugerindo que quanto mais importante for o projeto e estiver alinhado com a estratégia da organização, maiores serão as chances dele alcançar o sucesso.

8 CONCLUSÃO

8.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO

O objetivo principal deste trabalho foi estimar a relação entre as dimensões de planejamento e sucesso de projeto, bem como, avaliar a influência das dimensões de contexto sobre o planejamento.

Apesar de intuitivamente pensarmos que o planejamento impacta positivamente no sucesso do projeto, a relevância deste trabalho é comprovar isto e, principalmente, mensurar este impacto.

Para atingir este objetivo, foram identificadas as dimensões que melhor representam o sucesso e o planejamento de projeto. Em seguida, foi construído um modelo de análise que representasse as inter-relações das diversas dimensões e as hipóteses formuladas. Além disso, para completar o modelo de análise, foram identificadas dimensões de contexto que influenciavam no planejamento.

A partir dos resultados da pesquisa de campo, foram mensurados os efeitos entre as diversas dimensões com a utilização de softwares estatísticos. Com estes resultados, as hipóteses estabelecidas, através da revisão de literatura e do modelo de análise, foram avaliadas.

8.2 CONCLUSÕES

Os resultados encontrados pelo trabalho de pesquisa apontam para as seguintes conclusões principais:

Com relação aos resultados obtidos, pode-se observar que a qualidade do planejamento é a dimensão do modelo de análise que tem maior efeito total sobre as demais dimensões. A mesma impacta, negativamente, nas mudanças de metas e planos e, positivamente, nas dimensões de sucesso (eficiência, eficácia e satisfação dos clientes).

As mudanças de meta têm o maior impacto direto sobre o sucesso do projeto, enquanto que a qualidade do planejamento e as mudanças de plano não tiveram influência nesta dimensão. Os dados da pesquisa mostram haver mudanças de plano tanto em projetos de sucesso (+intensidade) como de fracasso (-intensidade), porém possivelmente, nos projetos de sucesso, essas mudanças de plano devem ser minimizadas pelo bom planejamento e por um time de projeto preparado para lidar com incertezas e encontrar novos caminhos sem se desviar das metas pré-estabelecidas. Com a reflexão destes resultados, pode-se enfatizar a importância da gestão de projetos a fim de melhorar os resultados destes.

No mundo real, as mudanças são constantes e imprevisíveis. Existem limitações óbvias no que se pode ser alcançado em termos de redução nas incertezas, através de um bom planejamento. Dessa forma, muitas vezes, planos minuciosos desenvolvidos no início do projeto podem ser menos eficazes do que intervenções sucessivas para influenciar o processo dinâmico das mudanças. O planejamento para ser eficaz não pode ser feito somente no início do projeto, deve haver avaliações sistemáticas em diferentes fases do projeto, complementando o planejamento inicial e guiando o projeto para seus objetivos. Uma gestão de mudanças efetiva pode se mostrar de fundamental importância para se ter o controle do projeto a fim de se atingir o tão esperado sucesso.

8.3 CRÍTICAS E SUGESTÕES PARA NOVOS TRABALHOS

A principal crítica a este trabalho reside na pequena amostra de 96 projetos executados por membros do PMI Capítulo Bahia. Os resultados mostram que 77% dos projetos foram executados no setor da indústria química & petroquímica e 81% foram do tipo engenharia & construção. Novos estudos, provavelmente utilizando outras fontes de dados, serão necessários para compreendermos melhor as relações entre o planejamento e o sucesso do projeto. Uma sugestão é fazer uma pesquisa com os 4000 membros do PMI no Brasil.

Em segundo lugar, o software AMOS versão *student* (gratuita) estava limitado à análise de apenas oito variáveis. Como o modelo de análise tinha quatorze variáveis, optou-se por avaliar as complexas inter-relações entre as dimensões de planejamento e de sucesso de projeto, através do modelo de equação estrutural (software AMOS) e para avaliar o impacto das dimensões de contexto no planejamento, optou-se pelo método de regressão linear (software JMP). Como sugestão seria fazer a análise de todas as variáveis utilizando o modelo de equação estrutural e comparar os resultados.

Uma contribuição apresentada por este trabalho está na escolha de uma nova dimensão de sucesso de projeto, a eficácia. Porém, futuros trabalhos de pesquisa poderiam aprofundar o estudo sobre os fatores que apresentaram maior grau de influência tanto positivo como negativo para se atingir o sucesso do projeto.

Por fim, o uso de novas variáveis para esta mesma metodologia pode indicar novos caminhos de pesquisa e explicitar a relação destas grandezas com as causas básicas subjacentes, a exemplo, de explorar aspectos como a comunicação e a influência das pessoas como fatores do sucesso de projetos.

REFERÊNCIAS

- ASRILHANT, Boris; DYSON, Robert G.; MEADOWS, Maureen. Projetos estratégicos no setor de exploração e produção de petróleo. **RAE**, São Paulo: v.44, n.1, p.82. 2004.
- ARBUCKLE, James L. **Amos 7.0 User's Guide**. SPSS Inc., USA. 2006.
- BAUMGARTNER, H., HOMBURG, C. Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: a review. **International Journal of Research in Marketing**, USA: v.13, p.139-161, 1996.
- BENTLER, P.M. Comparative fit indexes in structural models. **Psychological Bulletin**, USA; v.107, p.238-246, 1990.
- BENTLER, P.M., BONETT, D.G. Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. **Psychological Bulletin**, USA: v.88, p.588-606, 1980.
- BROWNE, M.W., CUDECK, R. Alternative ways of assessing model fit: testing structural equations models. Newbury Park, Sage, USA: p.136-162, 1993.
- COHEN, Dennis J.; GRAHAM, Robert J. **Gestão de Projetos MBA Executivo: Como transformar projetos em negócios de sucesso**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- DRUCKER, Peter F. **Sociedade pós capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.
- DVIR, Dov; LECHLER, Thomas. Plans are nothing changing plans is everything: the impact of changes on project success. **Elsevier, Science Ltd and IPMA**. USA, 2002.
- DVIR, Dov; RAZ, Tzvi; SHENHAR, Aaron J. An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. **Elsevier, Science Ltd and IPMA**. USA, 2002.
- JÖRESKOG, K., SÖRBOM, D. LISREL 8 User's Reference and Guide. **Scientific Software Inc**. USA, 1993.
- KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- KLEM, L. Path analysis. In: GRIMM, L. G.; YARNOLD, P. R. Reading and understanding multivariate statistics. **American Psychological Association**. USA, 1995.
- KLINE, R.B. Software programs for structural equation modeling: AMOS, EQS, and LISREL. **Journal of Psychoeducational Assessment**. USA v.16, p. 343-364, 1998.
- LIENTZ, B.P.; REA, K.P. Project Management for the 21st Century. **Academic Press**. USA, 1995.
- LIU, A.M.M.; WALKER, A. Evaluation of Project Outcomes. **Construction Management and Economics**. USA v.16. p.209-219, 1998.
- MANKINS, Michael C.; STEELE, Richard. Turning Great Strategy into Great Performance. **Harvard Business Review**, USA, 2005.

MASSI FILHO, José Pedro de. **Influência dos fatores organizacionais nas dimensões de sucesso de projetos**. Tese Mestrado em Engenharia de Produção – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

McCOY, F.A. **Measuring Success: establishing and maintaining a baseline**. PMI Annual Seminar/Symposium, 1986, Montreal.

MEREDITH, J.R.; Mantel Jr., S.J., **Project Management: a managerial approach**. New York: John Wiley & Sons, 2000.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de Estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MUNNS, A.K.; BEJEIRMI, B.F. The Role of Project Management in Achieving Project Success. **International Journal of Project Management**. USA v.14 n.2 p.81-87, 1996.

PMI - Project Management Institute. **PMBOK: A Guide to the Project Management Body of Knowledge**. Project Management Institute. USA, 2001.

ROTHWELL, R., FREEMAN, C., HORSLEY, A., JERVIS, V., ROBERTSON, A. SAPPHO updated – Project SAPPHO phase II. **Research Policy**. USA v.3, p.258-291, 1974.

RUMMLER, Geary A. **Melhores Desempenhos das Empresas: ferramentas para a melhoria da qualidade e da competitividade**. São Paulo: Makron Books, 1992.

SCHIEMAN, N.E. **CCPM & Project Success: an exploratory study**. University of Maastricht, May, 2002.

SHENHAR, Aaron J.; DVIR, Dov; LEVY, Oler; MALTZ, Alan C. **Project Success: a multidimensional strategic concept**. USA: Elsevier, Science Ltd, 2002.

SIQUEIRA, Ethevaldo. **Revista Veja Especial Tecnologia**, julho, 2006, p.14-15.

VARGAS, Ricardo V., **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2000.

WATERIDGE, J. How can IS/IT projects be measured for success?. **International Journal of Project Management**. USA, v.16, n.1, p.59-63, 1998.

ANEXOS

ANEXO 1 - MODELO DE ANÁLISE COMPLETO

| Conceito | Dimensões | Variáveis / Questões |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sucesso | Eficiência | O projeto foi concluído no prazo |
| | | O projeto foi concluído dentro do orçamento |
| | | O projeto atendeu as especificações de qualidade (especificações técnicas e performance funcional) |
| | Eficácia | O projeto atingiu as metas do negócio (comercial, avanço tecnológico, requisito legal, necessidade social, etc.) |
| | | De maneira geral o projeto foi um sucesso para a organização |
| | Satisfação do Cliente | Os clientes ficaram satisfeitos com a forma de condução do projeto |
| | | Os clientes ficaram satisfeitos com os resultados do projeto |
| | | Os clientes usam os produtos ou serviços resultantes do projeto |
| | Planejamento | Qualidade do Planejamento |
| Existiu um processo para gerenciamento e aprovação de mudanças no projeto | | |
| Procedimentos, métodos e ferramentas de planejamento de projeto foram utilizados | | |
| Foi escolhida a melhor alternativa possível para atender os objetivos do projeto | | |
| O planejamento do projeto foi elaborado a partir da utilização de uma EAP - Estrutura Analítica de Projeto | | |
| Todas as tarefas do projeto foram alocadas com duração específica | | |
| Foi identificado e analisado o caminho crítico do projeto | | |
| Foi elaborado o sequenciamento das atividades (atividades antecessoras e sucessoras) | | |
| O projeto teve uma estimativa de custo detalhada | | |
| Foi realizado um gerenciamento de risco em todas as fases do projeto (planejamento, identificação, análise qualitativa, análise quantitativa, planejamento de respostas, monitoramento e controle) | | |
| Nos planos do projeto estava especificada a demanda por recursos chave (quem, o que, quando) | | |
| Foi elaborado um plano de suprimento para os itens críticos do projeto | | |
| Os planos do projeto (escopo, cronograma, custos, qualidade, pessoal, comunicação, riscos, aquisições) foram elaborados | | |
| Os aspectos mais importantes definidos nos planos do projeto foram monitorados e controlados | | |
| As metas do projeto foram claramente definidas no seu início | | |
| O gerente de projeto foi envolvido na definição das metas do projeto | | |
| As principais metas do projeto eram claras para o time de projeto | | |
| A estratégia de execução do projeto foi elaborada e aprovada | | |
| A estratégia de execução do projeto foi comunicada a todos os interessados | | |
| As ações necessárias para serem executadas foram claramente definidas | | |
| Mudanças de Metas | | As metas do projeto não foram frequentemente alteradas |
| | | Nenhuma meta importante do projeto foi alterada consideravelmente |
| Mudanças de Plano | | Os planos do projeto (escopo, cronograma, custos, qualidade, pessoal, comunicação, riscos, aquisições) não foram frequentemente alterados |
| Contexto | Risco | O escopo do projeto era tecnicamente desafiador |
| | | Alcançar as metas empresariais do projeto exigiu um alto risco |
| | Importância | Era importante utilizar os resultados do projeto o mais cedo possível |
| | | As metas do projeto estavam alinhadas e contribuíam com os planos estratégicos da organização |
| | | Todos os recursos necessários foram disponibilizados para o projeto na data requerida |
| | Experiência | A organização tinha experiência prévia na tecnologia selecionada |
| | | Os membros do time de projeto sabiam o que fazer para executar as suas tarefas |
| | | O time de projeto tinha conhecimento necessário dos procedimentos, métodos e ferramentas de gerenciamento de projeto |
| | Força de Trabalho | O time de projeto não experimentou nenhuma perda de pessoal significante durante o desenvolvimento do projeto |
| | Projeto em Paralelo | A conclusão do projeto dependia de outros projetos executados ao mesmo tempo (projetos em paralelo) |
| | Inovação | O projeto não estava sujeito a qualquer recente inovação tecnológica que poderia transformá-lo em obsoleto |
| | | O projeto era novo para o setor / mercado |
| | Organização | A autoridade dada à posição de gerente de projeto era suficiente |
| | | O gerente de projeto tinha outras responsabilidades em paralelo na organização |
| | | O projeto tinha um time integrado com atribuições e responsabilidades definidas |
| | | Silos e cultura organizacional bloqueavam a execução |
| | Liderança | A liderança do projeto era fraca |
| A liderança do projeto não tinha comprometimento | | |
| As consequências ou reconhecimentos eram inadequados para a falha ou para o sucesso | | |

ANEXO 2 - AUTORIZAÇÃO PARA O USO DO QUESTIONÁRIO

-----Original Message-----

From: Dov Dvir [mailto:DvirD@som.bgu.ac.il]
Sent: domingo, 3 de abril de 2005 18:24
To: 'F?bio Franco '
Subject: [Spam] RE: Authorization to use questionnaire

Dear Fabio,

Unfortunately, only Dr. Dvir e Lechler has a copy of the questionire.
You'll have to reach him for that purpose.

Good luck,
Dov Dvir

-----Original Message-----

From: F?bio Franco
To: dvir@som.bgu.ac.il
Sent: 03/04/2005 17:02
Subject: Authorization to use questionnaire
April , 3rd 2005

Dear Doctor Dov Dvir,

My name is Fábio Franco, I am a mechanical engineer in Brazil and I have been working as project manager at The Dow Chemical Company for the last 15 years. I am currently attending a master's degree course at the Administration School in the Federal University of Bahia - Brazil and I am writing you for a special request that would be of great help in the development of my thesis project.

The project I intend to propose seeks to evaluate the impact of the planning variables in the project success. This study will be developed at Camaçari Petrochemical Complex capital projects, specifically in Dow Chemical plants (seven in this area) and Braskem (the big one player in Brazil).

I came to know your work "Plans are Nothing, Changing Plans is Everything: The Impact of Changes on Project Success" and I am thinking to use your analyze model and the questionnaire that you used to confirm or reject the hypothesis.

As in the work above there wasn't the questionnaire, thus, I am writing you to request you to send me the questionnaire that you used as well as your authorization to use both: Analyze Model and Questionnaire as a support tool in my own thesis project. Since I do not count with any scholarship or sponsorship to my master's degree studies and thesis project, I wonder if it would be possible for you to allow me the use of the questionnaires for 2 years without a fee.

On the other hand, I am confident that by adding the experience of its use among the Camaçari Petrochemical Complex projects, my project can also contribute to reinforce and validate the use of your questionnaires itself among different projects in the world.

I tried to communicate with Dr. Thomas Dvir e Lechler since February 2005 in the e-mails ('tDvir e Lechler@stevens-tech.edu'; 'tDvir e Lechler@stevens.edu') without success. I want to thank you beforehand for your attention as I am waiting for your response as soon as possible.

Sincerely,

Fábio Franco

Mechanical Engineer

Administration School

Federal University of Bahia - Brazil

frfranco@dow.com <<mailto:frfranco@dow.com>>

fabio_franco@terra.com.br <mailto:fabio_franco@terra.com.br>

Home: 55-71-237-0457

Work: 55-71-649-5703

-----Original Message-----

From: Thomas G. Dvir e Lechler [mailto:tDvir e Lechler@stevens.edu]

Sent: quarta-feira, 27 de abril de 2005 21:52

To: Franco, Fabio Franco (FR)

Subject: 4 Re: Authorization to use questionnaire

Dear Fabio,

Attached you find a copy of my questionnaire.

You could use it. Please keep me informed about your project.

Best wishes,

Thomas Dvir e Lechler

Franco, Fabio Franco (FR) wrote:

Dear Doctor Thomas Dvir e Lechler,

I sent previously e-mails for you but I think that they didn't arrive. If you received, I am sorry for the insistence. Your answer it is very importante for me.

My name is Fábio Franco, I am a mechanical engineer in Brazil and I have been working as project manager at The Dow Chemical Company for the last 15 years. I am currently attending a master's degree course at the Administration School in the Federal University of Bahia - Brazil and I am writing you for a special request that would be of great help in the development of my thesis project.

The project I intend to propose seeks to evaluate the impact of the planning variables in the project success. This study will be developed at Camaçari Petrochemical Complex capital projects, specifically in Dow Chemical plants (seven in this area) and Braskem (the big one player in Brazil).

I came to know your work "*Plans are Nothing, Changing Plans is Everything: The Impact of Changes on Project Success*" and I am thinking to use your analyze model and the questionnaire that you used to confirm or reject the hypothesis.

As in the work above there wasn't the questionnaire, thus, I am writing you to request you to send me the questionnaire that you used as well as your authorization to use both: Analyze Model and Questionnaire as a support tool in my own thesis project. Since I do not count with any scholarship or sponsorship to my master's degree studies and thesis project, I wonder if it would be possible for you to allow me the use of the questionnaires for 2 years without a fee.

On the other hand, I am confident that by adding the experience of its use among the Camaçari Petrochemical Complex projects, my project can also contribute to reinforce and validate the use of your questionnaires itself among different projects in the world.

I want to thank you beforehand for your attention as I am waiting for your response as soon as possible.

Sincerely,

Fábio Franco

Mechanical Engineer

Administration School

Federal University of Bahia - Brazil

frfranco@dow.com

fabio_franco@terra.com.br

Home: 55-71-237-0457

Work: 55-71-649-5703

ANEXO 3 - MODELO DE E-MAIL ENVIADO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Você recebeu um questionário de pesquisa “**Fatores de Sucesso no Gerenciamento de Projetos**”. Ao responder o questionário “**Sucesso de Projeto**” por favor, pense em um projeto que foi um sucesso em sua organização e quando responder o de “**Fracasso de Projeto**” pense no pior projeto. Para que o projeto entre nesta pesquisa, deverá ter sido concluído entre os anos de 2000 a 2005 (inclusive).

A primeira parte do questionário recorre às características da organização e do projeto. A segunda parte mede a influência dos fatores críticos no sucesso do projeto. Por favor, marque no campo correspondente sua opinião (-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente).

Suas informações serão tratadas de forma confidencial. Os dados só serão usados para pesquisa científica e será garantindo anonimato. Os resultados serão publicados de forma a não permitir a identificação de pessoas, projetos ou organização.

Caso tenha alguma dúvida no preenchimento do questionário e necessite de informações adicionais, por favor, não hesite em me contactar - Fábio Franco, Email: fabio_franco@terra.com.br ou frfranco@dow.com, Tel: (71) 9967-5334 / 3649-5703.

Questionários:

- Sucesso de Projeto: <http://www.my3q.com/home2/76/fabiofranco/3536.phtml>
- Fracasso de Projeto: <http://www.my3q.com/home2/76/fabiofranco/3977.phtml>

Muito Obrigado,

Fábio Franco

Mestrando Profissional em Gestão Empresarial

Escola de Administração

Universidade Federal da Bahia

ANEXO 4 - MODELO DE QUESTIONÁRIO - SUCESSO DE PROJETO

Fatores de Sucesso no Gerenciamento de Projetos - Sucesso de Projeto

Author: Fabio Franco

Este questionário faz parte da Dissertação de Mestrado Profissional em Administração do Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal da Bahia. Esta dissertação, cujo tema é na área de Gerenciamento de Projetos, tem como objetivo avaliar o Impacto das Variáveis de Planejamento no Sucesso de Projetos.

Você recebeu um questionário de pesquisa “Fatores de Sucesso no Gerenciamento de Projetos”. Ao responder o questionário “Sucesso de Projeto” por favor, pense em um projeto que foi um sucesso em sua organização. Para que o projeto entre nesta pesquisa, deverá ter sido concluído entre os anos de 2000 a 2005 (inclusive).

A primeira parte do questionário recorre às características da organização e do projeto. A segunda parte mede a influência dos fatores críticos no sucesso do projeto. Por favor, marque no campo correspondente sua opinião (-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente).

Caso tenha alguma dúvida no preenchimento do questionário e necessite de informações adicionais não hesite em me contactar. Fábio Franco, Mestrando Profissional em Gestão Empresarial – Escola de Administração – Universidade Federal da Bahia. Email: frfranco@dow.com, Tel: (71) 9967-5334/3649-5703.

Suas informações serão tratadas de forma confidencial. Os dados só serão usados para pesquisa científica e será garantindo anonimato. Os resultados serão publicados de forma a não permitir a identificação de pessoas, projetos ou organização.

1* Estado onde o projeto foi executado:

- Acre Alagoas Amapá Amazonas Bahia Ceará Distrito
 Federal Espírito Santo Goiás Maranhão Mato Grosso
 Mato Grosso do Sul Minas Gerais Pará Paraíba
 Paraná Pernambuco Piauí Rio de Janeiro Rio Grande do Norte
 Rio Grande do Sul Rondônia Roraima Santa Catarina
 São Paulo Sergipe Tocantins

2* Ramo da indústria:

- Aeroespacial
 Área Médica
 Automotiva
 Farmacêutica

- Óleo & Gás
- Química & Petroquímica
- Tecnologia da Informação
- Telecomunicações
- Outro please specify:

3* Número de empregados na companhia:

- até 100 entre 100 e 300
- entre 300 e 500 entre 500 e 1000
- acima de 1000

4* Faturamento anual da companhia em dólares:

- até US\$ 1 milhão
- entre US\$ 1 e 10 milhões
- entre US\$ 10 e 100 milhões
- entre US\$ 100 e 500 milhões
- entre US\$ 500 milhões e 1 bilhão
- acima de US\$ 1 bilhão

5* Sua idade:

- até 20 anos entre 20 e 30 anos
- entre 30 e 40 anos entre 40 e 50 anos
- acima de 50 anos

6* Quantos anos de experiência você tem no gerenciamento ou participando de projetos:

- até 5 anos entre 5 e 10 anos
- entre 10 e 15 anos entre 15 e 20 anos
- acima de 20 anos

7* Seu papel no projeto:

- Gerente de Projeto
- Time de Projeto - Área Técnica
- Time de Projeto - Área Administrativa
- Outro please specify:

8* Tipo de Projeto:

- Engenharia & Construção
- P&D
- Desenvolvimento de novos produtos
- Outro please specify:

9* Organização do Cliente:

- Dentro da Sua Organização
- Organização Governamental
- Organização Nacional
- Organização Internacional
- Outro: please specify:

10* Número de pessoas no time de projeto (trabalhando na condução do projeto):

- até 5 entre 5 e 10
- entre 10 e 20 entre 20 e 30
- acima de 30

11* Duração do projeto em anos:

- até 1 ano ente 1 e 2 anos
- entre 2 e 3 anos entre 3 e 4 anos
- entre 4 e 5 anos acima de 5 anos

12* Ano de conclusão do projeto:

- 2000 2001 2002 2003 2004 2005

13* Custo total do projeto em dólares:

- até US\$ 300 mil
- entre US\$ 300 mil e 1 milhão
- entre US\$ 1 e 15 milhões
- entre US\$ 15 e 100 milhões
- acima de US\$ 100 milhões

14* Em quantos projetos de sucesso você participou:

- até 5 entre 5 e 10
- entre 10 e 15 entre 15 e 20
- acima de 20

- 15* O projeto foi concluído no prazo
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 16* O projeto foi concluído dentro do orçamento
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 17* O projeto atendeu as especificações de qualidade (especificações técnicas e performance funcional)
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 18* O projeto atingiu as metas do negócio (comercial, avanço tecnológico, requisito legal, necessidade social, etc.)
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 19* De maneira geral o projeto foi um sucesso para a organização
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 20* Os clientes ficaram satisfeitos com a forma de condução do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 21* Os clientes ficaram satisfeitos com os resultados do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 22* O clientes usam os produtos ou serviços resultantes do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 23* Foi seguido um processo de trabalho formal na elaboração e execução do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 24* Existiu um processo para gerenciamento e aprovação de mudanças no projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 25* Procedimentos, métodos e ferramentas de planejamento de projeto foram utilizados
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA

- 26* Foi escolhida a melhor alternativa possível para atender os objetivos do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 27* O planejamento do projeto foi elaborado a partir da utilização de uma EAP -
Estrutura Analítica de Projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 28* Todas as tarefas do projeto foram alocadas com duração específica
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 29* Foi identificado e analisado o caminho crítico do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 30* Foi elaborado o sequenciamento das atividades (atividades antecessoras e
sucessoras)
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 31* O projeto teve uma estimativa de custo detalhada
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 32* Foi realizado um gerenciamento de risco em todas as fases do projeto
(planejamento, identificação, análise qualitativa, análise quantitativa,
planejamento de respostas, monitoramento e controle)
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 33* Nos planos do projeto estava especificada a demanda por recursos chave (quem, o
que, quando)
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 34* Foi elaborado um plano de suprimento para os itens críticos do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 35* Os planos do projeto (escopo, cronograma, custos, qualidade, pessoal,
comunicação, riscos, aquisições) foram elaborados
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA

- 36* Os aspectos mais importantes definidos nos planos do projeto foram monitorados e controlados
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 37* As metas do projeto foram claramente definidas no seu início
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 38* O gerente de projeto foi envolvido na definição das metas do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 39* As principais metas do projeto eram claras para o time de projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 40* A estratégia de execução do projeto foi elaborada e aprovada
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 41* A estratégia de execução do projeto foi comunicada a todos os interessados
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 42* As ações necessárias para serem executadas foram claramente definidas
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 43* As metas do projeto não foram frequentemente alteradas
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 44* Nenhuma meta importante do projeto foi alterada consideravelmente
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 45* Os planos do projeto (escopo, cronograma, custos, qualidade, pessoal, comunicação, riscos, aquisições) não foram frequentemente alterados
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 46* O escopo do projeto era tecnicamente desafiador
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA

- 47* Alcançar as metas empresariais do projeto exigiu um alto risco
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 48* Era importante utilizar os resultados do projeto o mais cedo possível
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 49* As metas do projeto estavam alinhadas e contribuía com os planos estratégicos da organização
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 50* Todos os recursos necessários foram disponibilizados para o projeto na data requerida
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 51* A organização tinha experiência prévia na tecnologia selecionada
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 52* Os membros do time de projeto sabiam o que fazer para executar as suas tarefas
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 53* O time de projeto tinha conhecimento necessário dos procedimentos, métodos e ferramentas de gerenciamento de projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 54* O time de projeto não experimentou nenhuma perda de pessoal significativa durante o desenvolvimento do projeto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 55* A conclusão do projeto dependia de outros projetos executados ao mesmo tempo (projetos em paralelo)
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 56* O projeto não estava sujeito a qualquer recente inovação tecnológica que poderia transformá-lo em obsoleto
(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)
 -3 -2 -1 0 1 2 3 NA
- 57* O projeto era novo para o setor / mercado

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

58* A autoridade dada à posição de gerente de projeto era suficiente

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

59* O gerente de projeto tinha outras responsabilidades em paralelo na organização

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

60* O projeto tinha um time integrado com atribuições e responsabilidades definidas

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

61* Silos e cultura organizacional bloqueavam a execução

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

62* A liderança do projeto era fraca

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

63* A liderança do projeto não tinha comprometimento

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

64* As consequências ou reconhecimentos eram inadequados para a falha ou para o sucesso

(-3: Discordo Fortemente / 0: Nulo / 3: Concordo Fortemente)

-3 -2 -1 0 1 2 3 NA

Questions with '*' sign must be answered

Muito Obrigado,
Fábio Franco