

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS**

NATHIELLY DE SOUZA CAMPOS

**PROJETOS DE SOFTWARE: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA
EMPRESA TOMADORA DE SERVIÇOS SOBRE O DESEMPENHO DE
PROJETOS MEDIANTE A PRESENÇA OU NÃO DO FACILITADOR
DE PROJETO**

VITÓRIA

2008

NATHIELLY DE SOUZA CAMPOS

**PROJETOS DE SOFTWARE: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA
EMPRESA TOMADORA DE SERVIÇOS SOBRE O DESEMPENHO DE
PROJETOS MEDIANTE A PRESENÇA OU NÃO DO FACILITADOR
DE PROJETO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Contábeis – nível Profissionalizante, Linha de pesquisa: Administração Estratégica.

Orientador: Prof. Dr. Valcemiro Nossa

VITÓRIA

2008

Dedico este trabalho a Deus

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela fé que me conduziu por este caminho.

Aos meus pais pelo amor, paciência e pelo investimento realizado em minha educação nos primeiros anos de vida, que me permitiram sonhar, escolher e concluir este mestrado.

Ao meu noivo, Reinaldo Viana Álvares, pelo seu carinho e por me apoiar nesta trajetória afirmando que, com paciência e disciplina, este sonho era possível.

A minha família: Danielly de Souza Campos, Francisco Rhaniery de Souza Campos, Lindomar de Souza e família, Tia Tânia, Tio José, Tia Rosa e Tia Maninha.

Aos amigos Maria Adelaide Rodes, Maria da Penha de Jesus e Maria da Penha de Oliveira pelos cuidados com minha mãe nos finais de semana, que possibilitaram muitas horas de dedicação ao mestrado.

Aos meus colegas de mestrado: Alcides, Michellini, Marcos Ramos e João Batista, pelo companheirismo e carinho com que sempre me trataram durante estes anos.

A professora Luciana Gavioli pela imprescindível revisão do meu trabalho me aconselhando sobre o melhor uso da nossa língua materna.

A empresa TECNEGÓCIO pela contribuição em disponibilizar base de dados e informações necessárias a esta pesquisa.

Por fim, não menos importante, aos professores Dr. Valcemiro Nossa e Dr. Annor da Silva Junior pelas proveitosas discussões e orientações que contribuíram em excelência para a conclusão deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho visa identificar e analisar como a empresa tomadora de serviços percebe o desempenho de projetos mediante a presença ou não de um facilitador de projeto. Esta análise foi realizada em três níveis: patrocinador do projeto, facilitador de tecnologia da informação e usuário de software. Foram coletadas 176 respostas de 108 empresas capixabas, referente ao serviço tomado de um prestador de serviço de desenvolvimento de software, presente no mercado nacional. A pesquisa é de natureza quantitativa e baseada em testes de hipóteses. Pela análise de regressão, não houve relação significativa entre ter um facilitador de TI e a percepção do desempenho dos projetos. Contudo, as empresas tomadoras de serviço que possuem facilitador de projeto, percebem o desempenho de projeto mais baixo se comparado com empresas que não possuem facilitador de projeto. A eficiência técnica do prestador de serviço foi a variável observada mais significativa e serviu de base para explicação da percepção do desempenho do projeto.

Palavras-chave: Gerenciamento de projetos, Gestão do conhecimento, Projeto de software.

ABSTRACT

The objective is to identify and analyse how the user services realizes the performance of projects by the presence or absence of a *facilitator* of project. This analysis was conducted on three levels: sponsor of the project, *facilitator* of projects and user software. 176 responses were collected from 108 companies capixabas, referring to the service of a service provider of software development, in the Brazilian market. The research is quantitative and based on testing of hypotheses. For the regression analysis, there was no significant relationship between the presence of the *facilitator* of projects and the perception of the service user about the performance of projects. However, service user that have manager of projects perceive the performance of project lower when compared with companies that do not have the *facilitator* of projects. The technical efficiency service of the service provider was the most significant variable observed explanation for the perception of the performance of the project.

Key-word: Project management Project, knowledge management, Software project.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	A gestão compartilhada áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos	29
Tabela 2 -	Análise da gestão compartilhada áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos	44
Tabela 3 -	Escolaridade dos respondentes	52
Tabela 4 -	Variáveis utilizadas na pesquisa	53
Tabela 5 -	Tamanho da amostra	56
Tabela 6 -	Percepção de desempenho do projeto (categoria de respondente, facilitador de projeto)	56
Tabela 7 -	Empresas e facilitador	56
Tabela 8 -	Escolaridade por categoria de respondentes	57
Tabela 9 -	Tabela de Contingência – Percepção do Desempenho do Projeto (Escolaridade, Facilitador)	59
Tabela 10 -	Tabela de Contingência – Percepção do Desempenho do Projeto (Treinado, Facilitador)	59
Tabela 11 -	Análise de Regressão – Percepção do Desempenho do Projeto (escolaridade)	64
Tabela 12 -	Análise de Regressão – Percepção do Desempenho do Projeto (treinamento)	64
Tabela 13 -	Análise de Regressão – Percepção do Desempenho do Projeto (facilitador)	64
Tabela 14 -	Análise de Regressão – Análise de regressão – Percepção do Desempenho do Projeto (facilitador, eficiência técnica)	65
Tabela 15 -	Análise de Regressão - Agrupamento das variáveis observadas em um modelo	65
Tabela 16 -	Análise de Regressão - método stepwise	66
Tabela 17 -	Contribuição das variáveis – Percepção do Desempenho do projeto (eficiência técnica, respondente, escolaridade, facilitador, treinado)	66
Tabela 18 -	Percepções de Desempenho do Projeto - Facilitador (0,1)	68
Tabela 19 -	Resultados da Análise de Regressão – categoria Patrocinador – PDP (variável)	68

Tabela 20 - Resultados da Análise de Regressão – variáveis de controle– categoria Patrocinador – PDP (variável)	71
Tabela 21 - Resultados da Análise de Regressão – categoria Patrocinador – PDP (eficiênciatecnica, retornoinvestimento, indicaria, fornecedor, parceria)	71
Tabela 22 - Análise de Regressão Stepwise– categoria Patrocinador – PDP (eficiênciatecnica, retornoinvestimento, indicaria, fornecedor, parceria)	71
Tabela 23 - Resultados da Análise de Árvore de Decisão – categoria Patrocinador – PDP (escolaridade)	73
Tabela 24 - Estudo das contribuições das variáveis – categoria Patrocinador – PDP (variável)	73
Tabela 25 - Estatísticas Descritivas - Dados Quantitativos - Facilitador	74
Tabela 26 - Estatísticas Descritivas - Dados Qualitativos – Facilitador	74
Tabela 27 - Resultados da Análise de Regressão – categoria Facilitador – PDP (variável)	75
Tabela 28 - Estudo das contribuições das variáveis – categoria Facilitador – PDP (variável)	77
Tabela 29 - Análise da Tabela de Contingência – categoria Facilitador – Y (eficiência técnica, escolaridade)	78
Tabela 30 - Estatística Descritiva – Dados Qualitativos - Usuários	79
Tabela 31 - Análise da Tabela de Contingência – PDP (treinado e escolaridade)	79
Tabela 32 - Análise da Tabela de Contingência – PDP (facilitador e treinado)	80
Tabela 33 - Análise da Tabela de Contingência – PDP (facilitador e escolaridade)	81
Tabela 34 - Estudo das contribuições das Variáveis – PDP (Variáveis)	81
Tabela 35 - Resultados da Análise de Regressão – categoria usuário – PDP (variável)	82
Tabela 36 - Resultados dos testes de hipóteses	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	A empresa tomadora e a empresa prestadora de serviço.	15
Figura 2	Espiral dos modos de conversão do conhecimento (tácito- explícito)	24
Figura 3	Seqüência típica de fases no ciclo de vida de um projeto	27
Figura 4	Relação entre o produto e os ciclos de vida do projeto	27
Figura 5	O projeto e o amadurecimento dos processos organizacionais	31
Figura 6	Análise – Desempenho da Percepção do Projeto (facilitador)	57
Figura 7	Análise – Desempenho da Percepção do Projeto (escolaridade)	58
Figura 8	Análise – Desempenho da Percepção do Projeto (treinado)	60
Figura 9	Análise – Árvore de Regressão e Classificação – Desempenho da Percepção do (facilitador e eficiência técnica)	62
Figura 10	Análise – Árvore de Regressão e Classificação – Desempenho da Percepção do desempenho (facilitador e treinado)	63
Figura 11	Visualização gráfica da Tabela de Contingência – Amostra 1 – todas as respostas	67

GLOSSÁRIO

TI	Tecnologia da Informação
MDS	Escalonamento Multidimensional
AC	Análise de Correspondência
PDP	Percepção do Desempenho do Projeto
PMO	Escritório de Projetos (<i>Project Management Office</i>)
ERP	Sistema de Gestão Empresarial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	13
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	16
1.3	RELEVÂNCIA DO TEMA.....	18
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	19
2	REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1	GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	20
2.2	O PROJETO E O GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	25
3	METODOLOGIA DO TRABALHO	38
3.1	A PESQUISA	38
3.2	TESTES DE HIPÓTESES	40
3.3	ANÁLISE DE DADOS	42
4	RESULTADOS DA PESQUISA	55
4.1	RESULTADOS DA AMOSTRA QUE POSSUI RESPOSTAS PARA TODAS CATEGORIAS DE RESPONDENTES	55
4.2	ANÁLISE QUANTITATIVA POR CATEGORIAS DE RESPONDENTES....	67
5	CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES	84
5.1	RESUMO DOS RESULTADOS OBTIDOS	84
5.2	CONCLUSÕES	85
5.3	LIMITAÇÕES	89
5.4	CONTRIBUIÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	90
6	REFERÊNCIAS.....	92
	ANEXO A – QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS NA PESQUISA.....	96
	ANEXO B – QUESTIONÁRIO NÃO UTILIZADO NA PESQUISA... 	101

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais desafios das firmas consiste em transformar do conhecimento tácito em explícito, tendo em vista dar estabilidade aos processos de negócios, de forma que as firmas sejam mais independentes das oscilações de seus colaboradores e alcancem suas metas estratégicas. Este assunto é amplamente discutido através do arcabouço teórico sobre a Gestão do Conhecimento.

Segundo ALAVI (2001), a implantação de sistemas de computador (software) colabora para a codificação do conhecimento na organização. Afirmar também que existem sistemas específicos para a gestão do conhecimento:

Sistemas de Gestão de Conhecimento (KMS) é a classe de sistemas utilizados na gestão do conhecimento. Estes sistemas são baseados em tecnologia da informação e são desenvolvidos para suportar processos organizacionais relacionados à criação, à identificação, ao armazenamento, à transferência e à utilização do conhecimento. (traduzido de ALAVI, 2001, p. 114).

Pelo fato de tratar o desenvolvimento de um software como projeto¹, esta pesquisa se baseou em um conjunto de conhecimentos sobre Gestão de Projetos para a observação destes projetos, visto que, ela reúne conceitos, metodologias, técnicas e ferramentas de gestão que apóiam o gerenciamento de projetos e discutem de um modo geral, os fatores críticos de sucesso dos mesmos.

As características específicas referente ao processo de desenvolvimento e implantação de software puderam ser analisadas segundo as discussões trazidas por autores da área de estudo de Engenharia de Software, disciplina da Engenharia que apresenta conceitos, metodologias, técnicas e ferramentas de gestão e como o

¹ Segundo ISO10006 (1997), consiste num processo único, que reúne um grupo de atividades coordenadas e controladas, com prazos de início e término, empreendido com objetivos específicos, limitados por: tempo, custo e recursos.

processo de desenvolvimento de software deve ser conduzido (SOMMERVILLE, 2007; PRESSMAN, 2001).

Tanto a teoria sobre Gestão de Projetos, quanto a disciplina Engenharia de Software, propõem que o executor das melhores práticas de gestão de projetos é o gestor de projetos. Alguns autores afirmam que a presença deste recurso e o uso dessas práticas são fatores críticos de sucesso destes projetos (ROUSSEL, 1991; CLELAND, 1999; PMI, 2004; SOMMERVILLE, 2007; PRESSMAN, 2001; VARGAS, 2002, VALERIANO, 1998; MENEZES, 2003; XAVIER, 2005; QUADROS, 2002).

Neste estudo de caso, todo projeto é gerenciado por um gerente de projeto do prestador do serviço. Quando o tomador de serviço possui um gestor de tecnologia de informação, este recurso participa de algumas atividades de gerenciamento do projeto, atuando como facilitador de projeto.

Geralmente, o facilitador de projeto atua em conjunto com o gestor de projetos (prestador de serviço) em atividades do gerenciamento de projetos mais ligadas às atividades de aquisição, de integração, de escopo, de custos e de comunicação do projeto.

Este compartilhamento de atividades do gerenciamento de projetos, que se estabelece entre o facilitador de projetos e o gerente de projetos; permite ao tomador de serviço monitorar seus recursos humanos (usuários do sistema, facilitador de projeto e gestores de áreas de negócio), observando como eles estão participando do projeto; bem como, monitorar a qualidade e eficiência do serviço realizado pelo prestador.

Com base nisto, a intenção deste trabalho é identificar e analisar como a empresa tomadora de serviços percebe o desempenho de projetos de software

mediante a presença, ou não, de um facilitador de projeto; a partir de uma pesquisa quantitativa, baseada em testes de hipóteses.

Foram coletadas respostas de três categorias de respondentes: patrocinador, que corresponde ao proprietário ou gestor que é responsável pela parte financeira do projeto; facilitador do projeto; e usuário, que é a pessoa que utiliza o software como principal ferramenta de suporte para a tomada de decisão.

A amostra utilizada contou respostas de 108 empresas de Vitória, Espírito Santo, classificadas nos setores de serviço e indústria, totalizando 176 respostas.

A seguir, foram apresentados: o problema, os objetivos e a relevância da pesquisa. E ao final deste capítulo, foi destacada a estrutura do trabalho.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A tecnologia da informação (TI) interfere na forma de realizar o trabalho e na competitividade das organizações (LUNARDI, 2001; MAÇADA, 1999; MAÇADA, 2001; GRAEML, 1998a; LAURINDO, 2001; LAURINDO, 2002; FERREIRA, 2005; KAPLAN e NORTON, 2004).

As facilidades atuais de armazenamento e tratamento de informações proporcionadas pelas aplicações tecnológicas, além da facilidade de controlar os processos do dia-a-dia das empresas, têm tornado mais ágil o processo de tomada de decisões. Isto tem possibilitado um maior conhecimento dos negócios internos e externos às organizações e potencializado vantagens estratégicas e competitivas.

Por esses motivos, cada vez mais se torna necessário compreender os efeitos, impactos e valores que estas soluções agregam às organizações.

Vários são os produtos ou serviços de tecnologia da informação disponíveis no mercado: soluções baseadas em telecomunicações, software, hardware, redes, segurança e acesso, por exemplo.

Esta pesquisa se deteve a investigar aspectos relacionados a soluções baseadas em software (programas de computador).

No geral, quando se fala em aquisição de programas de computador, a empresa tomadora do serviço pode escolher se o desenvolverá internamente ou se contratará uma empresa para fazê-lo. Esta escolha interfere na forma como este projeto será gerenciado e desenvolvido.

Geralmente a vantagem de se adquirir um produto no mercado, consiste em contratar um sistema que já foi amplamente testado e exige menor esforço (investimento) da tomadora de serviço na definição dos requisitos, na homologação do produto e na espera por tê-los em operação, principalmente se comparado com o desenvolvimento interno ou custo de se inicializar a engenharia do sistema no momento em que a demanda acontece.

Por outro lado, quando se terceiriza o projeto de software, o prestador pode, eventualmente, dar mais atenção a um projeto que a outro, por exemplo, prejudicando o desempenho do projeto não priorizado. Por esta e outras razões, os controles administrativos no processo de gestão de projeto serão maiores em projetos terceirizados, a fim de minimizar as externalidades que possam impactar no desempenho dos projetos.

Geralmente, a construção e a operação de um software é um trabalho em equipe. Quando os projetos de software acontecem por meio de terceirização, o resultado final depende do produto das atividades compartilhadas entre o tomador

de serviço e o prestador de serviço, conforme figura 1. O sucesso destes projetos depende de colaboradores e de conhecimentos que precisam ser combinados eficientemente.

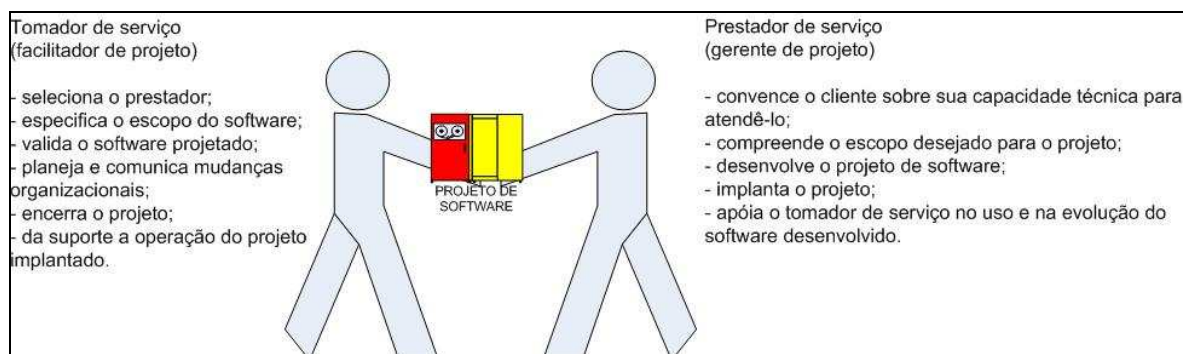


Figura 1: A empresa tomadora e a empresa prestadora de serviço.

Fonte: Autor, 2008.

Importante destacar que nem sempre as pessoas-chave de uma empresa são conhecidas pelos demais membros da organização. Outras vezes não são envolvidas no projeto quando deveriam ser. Quem é responsável por identificar e alocar pessoas-chave neste processo?

Acontece ainda, dessas pessoas-chave serem envolvidas, mas não serem liberadas para dar a dedicação necessária ao planejamento do que deverá ser construído. Quem é responsável por interferir politicamente para propiciar maior dedicação dos recursos humanos aos projetos?

Outra situação que pode interferir no sucesso dos projetos é a mudança dos membros do projeto. Quando isso ocorre, segundo Penrose (1959), parte do conhecimento, dos relacionamentos e dos caminhos mais curtos pré-estabelecidos se perdem, e mesmo com ótimos ajustamentos perde-se eficácia.

Outros obstáculos podem acontecer durante a implantação de sistemas de computador: ausência de pessoal qualificado ou com insuficientes aptidões para o

planejamento, implantação e funcionamento de novos programas, segundo Penrose (1959).

A teoria sobre Gestão de Projetos e a disciplina Engenharia de Software apresentam práticas de gestão² que facilitam a gestão destes e de outros fatores críticos de sucesso dos projetos de implantação de software.

À luz destas práticas, gestores de projeto gerenciam os projetos de software e contam com o apoio dos facilitadores de projeto em algumas atividades de gerenciamento do projeto e na alocação de pessoas-chave, tais como usuários e gestores de negócios que detêm o conhecimento necessário para ser codificado (sistematizado).

Em torno disto, estrutura-se a questão central desta pesquisa, que é: **“como a empresa tomadora de serviços percebe o desempenho de projetos de software mediante a presença ou não de um facilitador de projeto?”**.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Nesta seção foram descritos os objetivos gerais e específicos deste trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar e analisar como a empresa tomadora de serviços percebe o desempenho de projetos de software mediante a presença ou não de um facilitador de projeto.

² Práticas de gestão neste trabalho são entendidas como conceitos, metodologias, técnicas e ferramentas de gestão que apóiam o gerenciamento de projetos.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos planejados para este trabalho foram identificar e analisar:

- a percepção da empresa tomadora de serviço sobre o desempenho de projetos de software, quando existe a presença de facilitador de projeto envolvido nas atividades do gerenciamento do projeto;
- a percepção da empresa tomadora de serviço sobre o desempenho de projetos de software, quando o facilitador de projeto participa da definição do escopo contratado;
- a percepção da empresa tomadora de serviço sobre o desempenho de projetos de software, quando não existe a presença de facilitador de projeto envolvido nas atividades do gerenciamento do projeto;
- a presença do facilitador de projeto na empresa tomadora de serviço contribui para o aumento do capital intelectual, medido através das variáveis: treinamento e escolaridade;
- e comparar comparativamente as respostas das empresas que possuem facilitador e as respostas das empresas que não possuem facilitador, identificando e analisando de que modo o tomador de serviço percebe o desempenho do projeto.

1.3 RELEVÂNCIA DO TEMA

O investimento em TI está diretamente relacionado com o crescimento das firmas e com a necessidade de transparência para com os agentes principais sobre os investimentos realizados.

Em função destes fatores, cada vez mais se torna necessário compreender os efeitos e impactos do uso de práticas gerenciais na gestão de projetos de TI, no sentido de tornar as firmas mais transparentes, rentáveis, atrativas e competitivas. Além disto, os projetos de Tecnologia da Informação ficariam mais caros se todo seu escopo fosse discutido e desenhado durante o processo comercial. Por este motivo, quase sempre o escopo dos projetos de software é desenhado após a contratação do projeto.

Com isto, na maioria das vezes, os contratos de implementação de software são incompletos, com muitas garantias implícitas declaradas verbalmente e muitas expectativas não formalizadas, situação esta que propicia desalinhamento entre a empresa tomadora do serviço e o prestador de serviço.

No intuito de mitigar estes problemas e maximizar o retorno destes investimentos, muitas empresas têm contratado profissionais de tecnologia da informação para atuar como facilitadores de projeto.

Não se sabe, porém, se, na prática, ter ou não um facilitador melhora a percepção do desempenho dos projetos de software. Esta é a razão e motivação central deste estudo.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O capítulo seguinte apresenta o embasamento teórico relativo às áreas de estudo: Gestão do Conhecimento e Gestão de Projetos, e que serviu de base para o estudo da problemática proposta nesta pesquisa.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada para realização da pesquisa. Foram contextualizados: (a) a amostra utilizada, (b) os instrumentos de coleta e, (c) de análise de dados, (d) os testes de hipóteses, por fim, (e) o modelo construído e analisado.

No quarto capítulo, são apresentados os resultados obtidos nesta pesquisa, considerando a metodologia escolhida para realização deste estudo.

No quinto capítulo são apresentadas as conclusões, as limitações da pesquisa e as sugestões para trabalhos vindouros.

No sexto e último capítulo são destacadas, primeiramente, as referências bibliográficas, seguido do anexo referente à entrevista realizada no trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo foram apresentadas as abordagens teóricas relativa às áreas de estudo: Gestão do Conhecimento e Gestão de Projetos.

A primeira abordagem foi utilizada para apresentar a discussão sobre a necessidade das empresas de codificar o conhecimento dentro das organizações a fim de obterem maior vantagem competitiva.

Este processo de conversão do conhecimento da forma tácita para explícita pode acontecer através da implantação de sistemas de computador.

Neste sentido, a abordagem da Gestão de Projetos traz o embasamento necessário para o entendimento dos fatores críticos de sucesso que interferem na percepção do desempenho de projetos de software.

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

No contexto empresarial, empresas de mesmo segmento e porte apresentam desempenhos distintos, suscitando algumas questões: o que diferencia uma organização da outra? O que torna uma organização mais valiosa que outra?

Uma das formas de se perceber o valor do conhecimento de uma empresa é verificar como os ativos intelectuais levam uma empresa a ser comprada com um valor superior ao seu valor contábil: sua marca, suas patentes, seus profissionais especializados, seus mapeamentos de preferência de clientes e a capacidade de criação de novos produtos, como afirma Bassani (2003).

Segundo Davenport (1999), a capacidade de gerar valor a partir do conhecimento ocorre a partir de elementos como: criatividade, *insight*, experiência, valores, crenças, dentre outros aspectos relacionados às imprevisibilidades humanas.

Segundo Oliveira Júnior (2001), o que determina o sucesso de uma empresa em comparação com outras, é a eficiência no processo de transformação de conhecimento existente no plano das idéias (tácito) para o conhecimento no plano de ações (explícito).

Nonaka & Takeuchi (1997) mencionam que o conhecimento existe nos formatos tácito e explícito. O conhecimento tácito compreende as habilidades, experiências inerentes a uma pessoa, aspectos difíceis de serem transferidos para outras pessoas, enquanto o conhecimento explícito que pode ser observado através de textos codificados, bases de dados, gráficos, sistemas de computador, dentre outras possibilidades que facilitam a transferência de conhecimentos.

O crescimento da importância do conhecimento, seja este “explícito” ou “tácito”, é de suma importância para a sobrevivência da empresa inovadora. Castells (1996) afirma que uma grande parte de conhecimento acumulado na empresa provém do conhecimento tácito e da experiência, o que torna o conhecimento difícil de ser codificado.

Um desafio, no entanto, interfere neste aprimoramento e codificação: as pessoas possuem níveis distintos de envolvimento com o trabalho e possuem racionalidade limitada. Segundo Schultz (1971), o trabalho em si, pode ser mais produtivo, ou não, dependendo do indivíduo que o está realizando.

Com o objetivo de lidar com as oscilações dos indivíduos e apoiar os administradores a trabalharem o conhecimento como recurso potencializador de vantagem competitiva, alguns pesquisadores têm proposto plataformas de gestão do conhecimento.

Probst (2001) acredita que para cada empresa existe uma estrutura eficiente de gestão de conhecimento. Esta estrutura deve trabalhar principalmente para transformar os problemas da empresa em problemas de conhecimento. Deve ter as ações e efeitos destes sobre os ativos intelectuais das organizações, e ainda, que sejam desenvolvidos critérios para medir o sucesso ou insucesso das medidas adotadas.

O autor propõe um conjunto de atividades essenciais que, reunidas, compõem processos essenciais da gestão do conhecimento: a identificação, a aquisição, a retenção, a distribuição, a utilização e o desenvolvimento do conhecimento e que segundo a necessidade de cada empresa, exigirá ferramentas, metodologias, treinamentos e processos.

Nelson (1982) discute questões relacionadas aos processos de aquisição, desenvolvimento, partilha e distribuição do conhecimento, e, destaca que existe uma “economia revolucionária” que advém das ações das empresas como resultado de um complexo conjunto de padrões de rotinas que evoluem à medida que a empresa se desenvolve em resposta ao ambiente externo.

Nelson (1982) teoriza essas ações como sendo o aprendizado organizacional, e, que, segundo Probst (2001) origina-se da capacidade da organização para resolver os problemas e agir como um todo, a partir de sua base de conhecimento sobre as experiências individuais e coletivas da organização.

Segundo Nonaka & Takeuchi (1997), a transformação do conhecimento na forma tácito para a forma explícito ocorre por meio de quatro “modos de conversão” em espiral que são: socialização (conhecimento transmitido entre pessoas), externalização (documentação dos conhecimentos), combinação (integração de documentos) e internalização (estudo dos documentos).

Uma visão gráfica desta espiral de conversão do conhecimento explícito em tácito pode ser observada através da Figura 2.

Projetos de sistemas de computador³ podem colaborar para a coordenação destes modos de conversão. Durante estes projetos, o conhecimento é transmitido e compartilhado entre aos membros do projeto (socialização). Estes conhecimentos são documentados e oficializados, e, posteriormente, fornecidos à empresa tomadora do serviço (externalização).

Os conhecimentos são modelados e integrados de forma que a empresa tomadora de serviços possa tirar proveito do sistema desenvolvido, geralmente em documentos e bases de dados (combinação). E por consequência da evolução do conhecimento advinda das novas experiências (novo conhecimento na forma tácito) adquiridas a partir dos conhecimentos sistematizados (modo combinação, conhecimento sistêmico), este ciclo recomeça.

³ Segundo Valeriano (1998), sistemas de computador é uma expressão que representa um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificado, contido em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados.

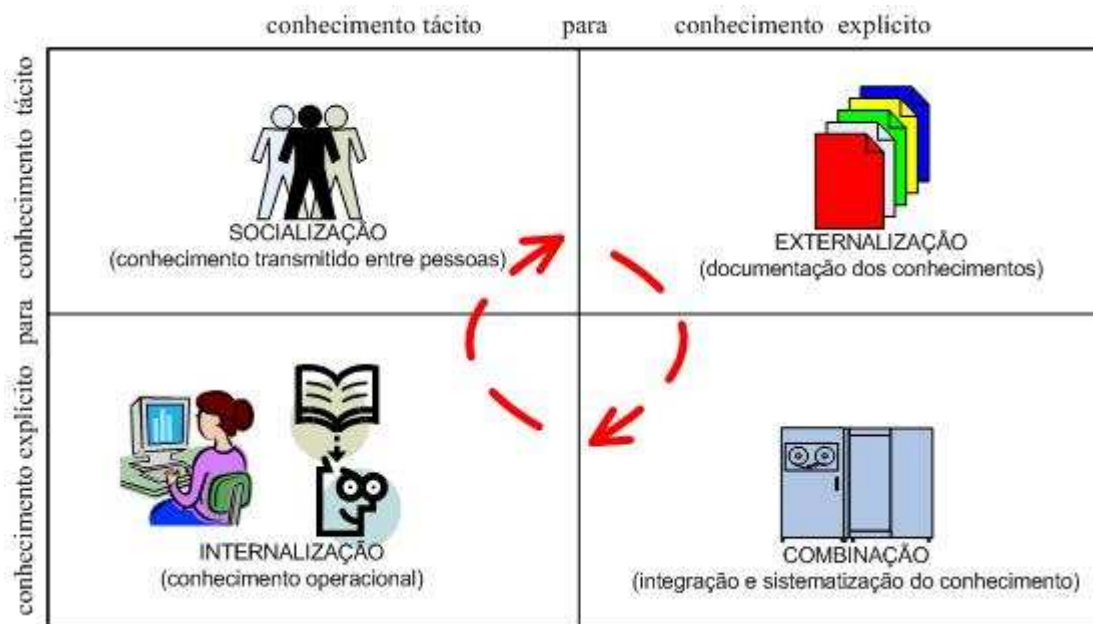


Figura 2: Espiral dos modos de conversão do conhecimento (tácito-explícito)

Fonte: Adaptado de Nonaka & Takeuchi (1997)

Um exemplo de implantação de sistemas de computador que apoiou o processo de conversão do conhecimento tácito em explícito foi apresentado por Harrigan (1985). Este autor explicou que um consultor especialista por si só teria dificuldade de distribuir melhores recomendações sobre investimentos e através de sistemas especialistas nesta área de conhecimento, é possível agregar valor aos clientes individuais de sua carteira.

Afirmou ainda que quanto maior for o papel do conhecimento na criação de valor para uma organização, mais importantes são as atividades de alta qualificação intelectual e maiores são as chances de uma proporção significativa do seu conhecimento estar armazenada na mente de seus colaboradores.

Com a codificação do conhecimento através da implantação de software, num momento futuro, todos os colaboradores puderam, através do conhecimento sistêmico, acessar as melhores recomendações realizadas no passado por cada indivíduo e prováveis sugestões, a partir do aprendizado alcançado na organização.

Este tipo de empresa, naturalmente, investe em metodologias e ferramentas de identificação, retenção e aquisição do conhecimento.

Buscando uma maior compreensão sobre como acontece o processo de codificação do conhecimento por meio de projetos; e visando conhecer os fatores críticos de sucesso dos projetos de software, foi apresentada na seção seguinte a abordagem teórica de Gestão de Projetos.

2.2 O PROJETO E O GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Segundo o PMI (2004), um projeto é um esforço temporário que possui um início e um final definido, e é empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Dependendo do tamanho do projeto, estes produtos podem ser planejados para serem entregues por etapas (item componente) ou por completo (item final).

Segundo o PMI (2004), quando as entregas se dão por etapas, a elaboração de projetos é denominada elaboração progressiva. Esta forma de conduzir o projeto é bem razoável visto que, na prática, muitas vezes uma necessidade é conhecida, mas nem todo o escopo que o projeto deverá abranger está claro para a empresa tomadora de serviço no momento que o projeto é contratado.

Neste caso, geralmente, é definido um escopo inicial, que deve ser entregue num prazo definido. À medida que novos objetivos e escopos se tornam claros, eles são condensados em novos incrementos do projeto, ou “sub-projetos”, que podem ser inicializados em paralelo ou ao final da entrega do projeto inicial.

A decisão de conduzir estas “partes do projeto” em paralelo ou não, se dá, geralmente, em função do gerenciamento dos recursos do projeto (financeiros,

humanos, físicos, dentre outros) e do alinhamento deste com a estratégia da empresa tomadora de serviço.

Gerenciar um projeto consiste, segundo o guia PMBOK 2004 em PMI (2004), em:

...identificar necessidades, estabelecer objetivos claros e alcançáveis, balancear demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo; adaptar das especificações, dos planos e da abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas (PMI, 2004, p.8).

Para compreender o gerenciamento de um projeto, é preciso conhecer como um projeto acontece. Os projetos possuem um ciclo de vida (figura 3). A fase inicial consiste no estabelecimento de uma idéia macro que surge de uma necessidade de negócio e resulta na especificação do escopo deste projeto, descrito pela equipe de projeto.

Numa etapa intermediária é especificado um plano de trabalho com prazos, custos, alocação das pessoas envolvidas no projeto. O projeto é desenvolvido até que seja aceito e aprovado.

A etapa final acontece a partir da aprovação do projeto e se encerra quando os produtos planejados são entregues e passam a estar em operação.

A impressão de que projetos ocorrem de forma contínua se dá em função da relação existente entre os produtos intermediários gerados e natureza do ciclo de vida dos projetos (figura 4).

Ao final de um projeto, conhecimentos antes tácitos, são explicitados e novas necessidades do negócio, inicialmente não percebidas e acrescidas das necessidades impostas pelo mercado e instituições regulamentadoras, são agrupadas em novos escopos de trabalhos, formando novos “sub-projetos”.

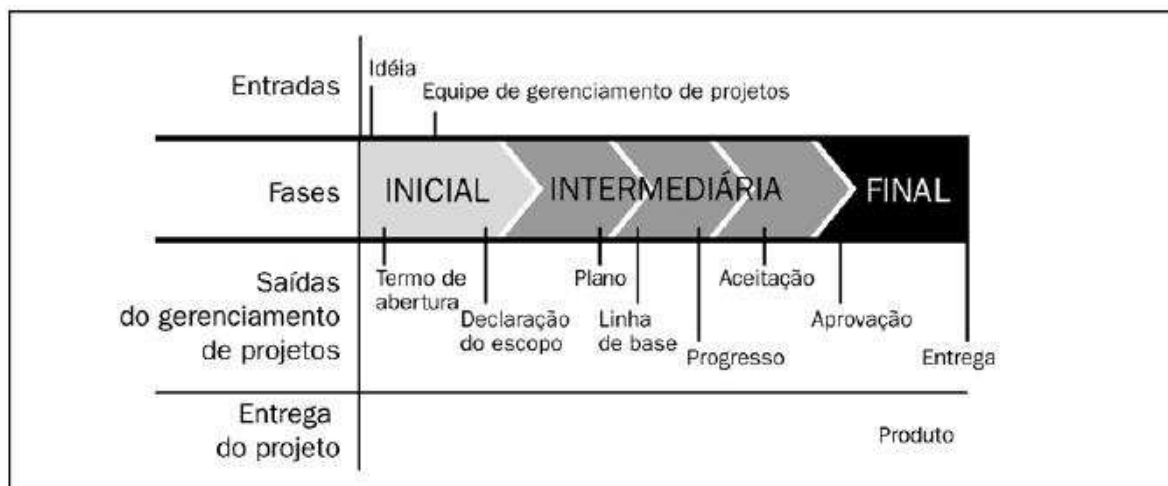


Figura 3: Sequência típica de fases no ciclo de vida de um projeto

Fonte: PMI, 2004, pg.21

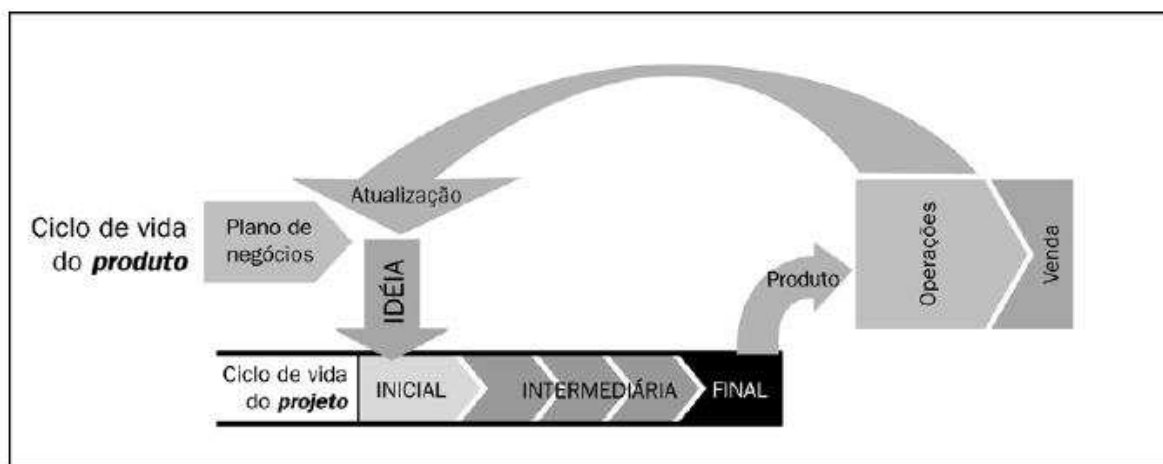


Figura 4: Relação entre o produto e os ciclos de vida do projeto

Fonte: PMI, 2004, pg.24

Não existe um consenso sobre como os recursos humanos são organizados no projeto em função de sua responsabilidade e autoridade, embora as categorizações sejam parecidas.

Menezes (2003), por exemplo, define que são quatro as categorias de profissionais envolvidos nos projetos: gerente geral, que é o patrocinador do projeto; o gerente de projeto, responsável pelo gerenciamento do projeto; o gerente funcional, que é o responsável pela execução das atividades de sua área de

conhecimento; e o especialista, aquele que ficará responsável por realizar as atividades de projetos.

Enquanto o PMI (2004), as pessoas envolvidas no projeto podem assumir as seguintes partes interessadas:

- membros da equipe do projeto: todos aqueles que realizam algum trabalho no projeto;
- gerente do projeto: pessoa responsável pelo gerenciamento do projeto;
- cliente ou usuário: pessoa ou organização que utiliza o projeto;
- organização executora: empresa cujos colaboradores estão diretamente envolvidos na execução do projeto;
- equipe de gerenciamento do projeto: membros do projeto que são responsáveis pelo gerenciamento do projeto;
- patrocinador: pessoa ou grupo que fornece os recursos financeiros que financiam o projeto;
- influenciadores: pessoas-chave que não são necessariamente responsáveis pela aquisição do produto, porém influenciam a decisão, seja por serem potenciais usuários da solução ou por ocuparem uma posição de destaque na organização;
- PMO (*Project Management Office*): segundo Dai & Wells (2004), o PMO, mais conhecido como Escritório de Projetos, pode ser definido como a estrutura organizacional estabelecida para dar suporte aos gerentes e às equipes de projetos na implementação de princípios, práticas, metodologias, ferramentas e técnicas para o gerenciamento de projetos.

Segundo Cleland (1999), os escritórios de projetos geralmente estão presentes em empresas que gerenciam suas atividades como projetos.

As atividades do gerenciamento do projeto, Tabela 1, geralmente são compartilhadas entre a tomadora do serviço e a empresa prestadora do serviço. Existem muitos arranjos que podem ser estabelecidos. Não existe uma regra para divisão destas atividades entre estas empresas.

Tabela 1: A gestão compartilhada: áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos

Área de Conhecimento do gerenciamento de projetos	Objetivo	Atividades
Gerenciamento de integração do projeto	Descreve processos e as atividades que integram os diversos elementos do gerenciamento de projetos, que são identificados, definidos, combinados, unificados e coordenados nos processos de gerenciamento de projetos.	Desenvolver o termo de abertura do projeto Desenvolver a declaração do escopo preliminar do projeto Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto Orientar e gerenciar a execução do projeto Monitorar e controlar o trabalho do projeto Controle integrado de mudanças Encerrar o projeto
Gerenciamento do escopo do projeto	Descreve os processos envolvidos na verificação de que o projeto inclui todo e apenas o trabalho necessário.	Planejamento do escopo Definição do escopo Criar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) Verificação do escopo Controle do escopo
Gerenciamento do tempo do projeto	Descreve os processos relativos ao término do projeto no prazo correto.	Definição da atividade Seqüenciamento de atividades Estimativa de recursos da atividade Estimativa de duração da atividade Desenvolvimento do cronograma Controle do cronograma
Gerenciamento de custos do projeto	Descreve os processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que o projeto termine dentro do orçamento aprovado.	Estimativa de custos Orçamentação Controle de custos
Gerenciamento da qualidade do projeto	Descreve os processos envolvidos na garantia de que o projeto irá satisfazer os objetivos para os quais foi realizado.	Planejamento da qualidade Realizar a garantia da qualidade Realizar o controle da qualidade

Gerenciamento de recursos humanos do projeto	Descreve os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto.	Planejamento de recursos humanos Contratar ou mobilizar a equipe do projeto Desenvolver a equipe do projeto Gerenciar a equipe do projeto
Gerenciamento das comunicações do projeto	Descreve os processos relativos à geração, coleta, disseminação, armazenamento e destinação final das informações do projeto de forma oportuna e adequada.	Planejamento das comunicações Distribuição das informações Relatório de desempenho Gerenciar as partes interessadas
Gerenciamento de riscos do projeto	Descreve os processos relativos à realização do gerenciamento de riscos em um projeto.	Planejamento do gerenciamento de riscos Identificação de riscos Análise qualitativa de riscos Análise quantitativa de riscos Planejamento de respostas a riscos Monitoramento e controle de riscos
Gerenciamento de aquisições do projeto	Descreve os processos que compram ou adquirem produtos, serviços ou resultados, além dos processos de gerenciamento de contratos.	Planejar compras e aquisições Planejar contratações Solicitar respostas de fornecedores Selecionar fornecedores Administração de contrato

Fonte: Adaptado de PMI (2004)

O conhecimento na firma pode acontecer por meio da organização das atividades em projetos, não acontece apenas através do produto entregue ao final do projeto. Os controles e as documentações utilizados durante o gerenciamento do projeto podem apoiar o aprendizado e o amadurecimento das organizações envolvidas, bem como o aprimoramento suas relações internas e externas, conforme apresenta a figura 5.

As experiências bem ou mal sucedidas vividas nos projetos, por exemplo, são compartilhadas os entre seus membros do projeto, e documentadas como “Lições Aprendidas” ⁴. Estas informações orientam os membros dos projetos atuais e futuros sobre quais caminhos devem, ou não, serem percorridos.



Figura 5: O projeto e o amadurecimento dos processos organizacionais

Fonte: Autor, 2008

Além disto, durante o desenvolvimento do projeto podem ser realizados registros de “Anomalias” (documentação de falhas em processos e produtos), de “Ações Preventivas e Corretivas” ⁵ (correções de processos e produtos), de “Recomendação de Projetos” (conselhos para melhoria de processos e produtos),

⁴ As lições aprendidas são documentadas e servem de base histórica tanto para o projeto quanto para a organização executora. Inclui as causas-raiz das variações, os motivos pelos quais as ações corretivas foram escolhidas e os outros tipos de lições aprendidas de controle de produção de recursos, custos ou recursos (PMI, 2004; XAVIER, 2005).

⁵ Uma ação é qualquer coisa realizada para que o desempenho fique de acordo com o plano de gerenciamento do projeto. Quando se trata do desempenho no futuro esperado, a ação é denominada ação preventiva; quando se refere a uma correção, dada uma falha identificada, é denominada ação corretiva (PMI, 2004; XAVIER, 2005; VALERIANO, 1998).

de “Oportunidade de melhorias” (oportunidade de aprimoramento da qualidade dos processos e de correção de anomalias identificadas).

Estes controles e documentações do gerenciamento de projetos, se bem utilizados, podem apoiar o processo melhoria contínua das empresas envolvidas, se combinadas a outros processos de gestão dentro da organização, tais como, o processo de controle e de garantia da qualidade, de gestão de fornecedores e de recursos humanos, bem como, o processo de inovação, de pesquisa e desenvolvimento.

Este progresso da organização advindo do gerenciamento de suas atividades como projetos, pode ser classificado em níveis de “maturidade” da organização. Segundo o PMI (2004), a maturidade⁶ da organização em relação ao seu sistema de gerenciamento de projetos, sua cultura, seu estilo, sua estrutura organizacional e seu escritório de projetos também podem influenciar o projeto.

Certos projetos, como por exemplo, projetos de software, são amplamente estudados e possuem suporte de diversas metodologias de documentação dos conhecimentos necessários para seu desenvolvimento e retenção do ativo “informação”.

No capítulo seguinte foram contextualizados os aspectos relacionados aos projetos de software e os principais fatores críticos de sucesso destes projetos.

⁶ Não foi objetivo deste trabalho explorar os níveis de maturidade das organizações, mas, existem estudos ricos nesta área (CARVALHO, 2003; KERZNER, 2001; PMI, 2004, CMM-I, 2002), e segundo Carvalho (2005), uma investigação sobre este assunto deve levar em conta os seguintes modelos: Capability Maturity Model (CMM), Capability Maturity Model Integration (CMMI), PMMM (Project Management Maturity Model e Organizational Project Management Maturity Model (OPM3).

2.2.1 O Projeto de software

Projetos de software possuem como produto final programas de computador, isto é, um conjunto de documentações e especificação de capacitações (treinamentos).

Por limitações de recursos, de complexidade e de tamanho, alguns projetos de software podem ser divididos em sub-projetos de forma a maximizar o sucesso dos projetos.

Muitos outros aspectos interferem na percepção do desempenho (sucesso) dos projetos de software. Segundo a literatura consultada, importa:

- ter um gestor de projetos que conheça as tecnologias da informação pode ser um diferencial para monitorar os projetos entregues pelo prestador de serviço (ROUSSEL, 1991; CLELAND, 1999; PMI, 2004; SOMMERVILLE, 2007; PRESSMAN, 2001; VARGAS, 2002, VALERIANO, 1998; MENEZES, 2003; XAVIER, 2005; QUADROS, 2002);
- selecionar adequadamente os processos de gerenciamento para atender aos requisitos que satisfaçam às necessidades, desejos e expectativas das partes interessadas; bem como balancear as demandas conflitantes de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos e risco (PMI, 2004; CLELAND, 1999);
- contornar a pressão no ambiente do projeto, a ingerência, a falta de recursos materiais, a falta de envolvimento dos patrocinadores, o clima organizacional (RUSSO, 2005);

- formar e integrar uma boa equipe de projeto e que apresente conhecimento, capacidades e habilidades específicas para o papel exercido no projeto alinhado à estratégia da organização (PROBST, 2001; PIZZO, 1996; BASSANI, 2003; DAVENPORT, 1999; CLELAND, 1999);
- envolver “pessoas-chave” nas etapas de desenho do projeto faz com que eles se sintam co-responsáveis pelo sucesso do mesmo. Isto é um dos papéis do gestor de projetos (LEE, 1986; LEITHEISER, 1986; CHELAND, 1999; PRESSMAN, 2001);
- gerenciar o processo de documentação do projeto: as regras de negócios devem ser documentadas, caso contrário, as métricas podem ficar de fora do projeto ou ser implementadas incorretamente. Tudo isto pode impactar a percepção do resultado do projeto (PRESSMAN, 2001; ECKEL, 1983; SHARDA, 1988; BENBASAT, 1982; ROBEY, 1979);
- catalisar a reengenharia de processos e a reestrutura da organização (“estrutura segue estratégia”) (TYRAN, 1993; BYRD, 1992);
- minimizar conflitos e solucionar problemas. Geralmente as pessoas possuem dificuldade em reconhecer uma posição equivocada, principalmente, quando esta escolha pode interferir na maximização de sua “cesta de utilidades” (GREEN, 1989; LUCAS, 1975; KAISER, 1982);
- gerenciar a competição entre projetos, a concorrência por recursos, a falta de apoio da alta direção para efetuar mudanças e alocação adequada dos envolvidos e a falta de firmeza em propósitos, expectativas não claras e não explícitas no projeto; e mais remotamente, gerenciar externalidades

(riscos de mercado: influência política, ações governamentais, calamidades, sabotagem, guerra, terrorismo etc.) (CLELAND, 1999);

- observar e tratar projetos de forma diferenciada dependendo do tamanho, da complexidade, da expertise necessária, das incertezas e das mudanças de escopo, do desenvolvimento de habilidades (pessoas, sistemas e organizações) (YOON, 1995; PRESSMAN, 2001) ;
- acumular e aplicar conhecimentos de práticas gerenciais focadas no desenvolvimento de pessoal, a fim de conseguir treinar os indivíduos a darem o máximo de sua capacidade e terem incentivos (remuneração variável, penalidades se não cumprirem metas, etc.) para maximizar a produtividade da empresa (PIZZO, 1996);
- tratar o descrédito nas soluções de tecnologia da informação em função de experiências frustradas e resistência da equipe de projeto em colaborar com o projeto (JUNIOR, 2005), dentre outros.

Dos aspectos encontrados na literatura, segundo o Pressman (2001), os principais fatores críticos de sucesso estão relacionados ao escopo, prazo, custo e qualidade, que são os aspectos-chaves dos projetos de software e são gerenciados pelo gestor de projetos.

O escopo de projetos de software, segundo Pressman (2001), compreende um conjunto de requisitos que podem ser do tipo funcional⁷ ou não funcional⁸, acompanhados da documentação e dos treinamentos associados a este escopo.

⁷ Requisitos funcionais são os requisitos relacionados às funcionalidades que o sistema deverá executar para atender o processo automatizado (PRESSMAN, 2001).

⁸ Requisitos não funcionais são aqueles ligados à segurança, performance, confiabilidade, alta disponibilidade e demais características não diretamente ligadas ao negócio e ações do usuário, mas necessários a uma eficiente operação do sistema (PRESSMAN, 2001).

Sommerville (2007) afirma que nem sempre o tomador de serviço possui clareza sobre todos os requisitos desejados para o projeto contratado, principalmente quanto aos requisitos funcionais. Isto se dá pela racionalidade limitada⁹ das partes interessadas no projeto.

Por exemplo, algumas questões a seguir, muitas vezes não possuem respostas claras no momento em que ocorre a especificação do projeto: quanto tempo um usuário pode esperar para visualizar um relatório do sistema? Quem deverá ter acesso a estas informações? A forma como esta informação é calculada está correta? Existe disponibilidade de recursos organizacionais para dar apoio ao projeto? O projeto é consistente com outros projetos e estratégias dentro da organização?

Os membros do projeto de software, por estes motivos, buscam negociar mudanças de escopo frente às mudanças do negócio, ou, em função da falta clareza do que se pretendia obter no momento em que o escopo do projeto foi definido, afirma Ulset (1996).

Quando ocorre mudança de escopo, geralmente ocorrem mudanças nos prazos e nos custos do projeto. Mudanças de escopo podem ser percebidas como gestão inadequada do escopo do projeto. Segundo Sommerville (2007), os patrocinadores não “enxergam com bons olhos” mudanças nos projetos que impliquem aumento dos custos orçados.

Existem casos, entretanto, em que projetos com metas de custo e de programação (prazo) ultrapassados foram mais bem sucedidos em determinadas

⁹ Limitação humana em alcançar uma compreensão plena de algum objeto em discussão, segundo Hebert Simon (WILLIAMSON, 1979).

organizações, do que projetos que terminaram nos prazos planejados, devido ao alcance dos resultados esperados, afirma Cleland (1999).

O gerenciamento adequado dos recursos do projeto maximiza o alcance dos objetivos planejados para os projetos. O gestor de projeto é responsável por este processo e precisa ter habilidades em relações interpessoais, tais como a capacidade de fazer com que as coisas aconteçam por meio de persuasão, negociação, liderança e boa comunicação (PMI, 2004; CLELAND, 2002; PRESSMAN, 2001; SOMMERVILLE, 2007).

Segundo a revisão da literatura realizada, o gestor de projetos é responsável pela gestão dos projetos e interfere no desempenho dos projetos. Além disto, é responsável por gerenciar os recursos do projeto e as mudanças e conflitos; monitorar prazos, custos, qualidade e escopo do projeto de software.

No capítulo seguinte foi descrita a metodologia de estudo planejada para a identificação e análise de como a empresa tomadora de serviços percebe o desempenho de projetos de software mediante a presença ou não de um facilitador de projeto.

3 METODOLOGIA DO TRABALHO

Este capítulo apresenta a pesquisa realizada destacando os testes de hipóteses e os critérios de análise por categoria de respondente: patrocinador, facilitador de projeto e usuário.

3.1 A PESQUISA

Esta é uma pesquisa cujas análises são de *natureza empírica*¹⁰ e quantitativa, baseada em testes de Hipóteses.

Mediante apresentação da proposta de pesquisa, foi solicitada autorização da mesma a um prestador de serviços da área de desenvolvimento e implantação de software no mercado capixaba, a empresa TECNEGÓCIOS.

O questionário foi enviado por e-mail aos clientes (empresas tomadoras de serviço) deste prestador de serviços. Algumas ligações foram feitas incentivando a resposta à pesquisa. Obteve-se, entretanto, um número muito baixo de respostas para a análise planejada.

No total, 150 empresas tomadoras de serviço, clientes da TECNEGÓCIO, foram alvo desta pesquisa. Foram obtidas apenas 48 respostas para as três categorias observadas (patrocinador, facilitador de projeto, usuários).

Este resultado foi insatisfatório porque concomitantemente a esta pesquisa foi realizada uma pesquisa institucional com o objetivo de identificar a percepção de seus clientes sobre os projetos, promovida pela TECNEGÓCIOS.

¹⁰ Um estudo que usa dados em uma análise econométrica formal para testar uma teoria, estimar uma relação, ou determinar a efetividade de determinada decisão (WOOLDRIDGE, 1998, p.646).

Como não se teve tamanho de amostra significativa na aplicação do questionário inicialmente planejado para a pesquisa, Anexo 2, optou-se por adotar a base de dados coletada pela pesquisa institucional, Anexo1, que continha 176 respostas de 108 empresas dos segmentos de serviços e indústrias.

A partir do consentimento da empresa TECNEGÓCIOS, iniciou-se novos esforços de análises dos resultados desta pesquisa.

A autora esteve inserida no planejamento do questionário de pesquisa institucional planejado pela empresa TECNEGÓCIO, Anexo 1. Teve o cuidado de inserir na pesquisa institucional algumas variáveis chave planejadas para esta pesquisa, a fim de comparar resultados num momento seguinte.

Uma empresa de consultoria em pesquisas do mercado capixaba, externa à TECNEGÓCIOS, foi contratada por este prestador, para aplicar a pesquisa, buscando dar maior liberdade ao tomador de serviço para falar sobre as situações adversas e com menor constrangimento do que se fosse direcionada diretamente ao seu prestador de serviço.

As entrevistas foram feitas por meio de ligações telefônicas. Foram dadas, também, as seguintes possibilidades de entrega das respostas: telefone, e-mail e fax.

Vale ressaltar que durante a coleta dos dados foi adotado o critério de contabilização única da resposta do entrevistado na posição hierárquica mais alta¹¹, caso o respondente assumisse mais de um papel simultaneamente.

¹¹ Escala de hierarquia do menor para o maior: usuário, facilitador de projeto e patrocinador do projeto.

Todos os dados coletados foram salvos numa base de dados no Access. Esta base de dados foi subdividida em sub-amostras de forma a viabilizar diferentes análises por categoria de respondentes.

A partir da amostra obtida através do questionário descrito no Anexo 1, foi analisada em separado, segundo critérios definidos na seção 3.3 (Análise dos Dados).

3.2 TESTES DE HIPÓTESES

A primeira e a segunda hipóteses partiram da afirmação de alguns autores sobre o fato de que envolver “pessoas-chave” nas etapas de desenho do projeto faz com que eles se sintam co-responsável pelo sucesso do projeto (LEE, 1986; LEITHEISER, 1986; CHELAND, 1999; PRESSMAN, 2001).

A primeira hipótese busca, também verificar se a presença do facilitador de projetos possui alguma relação com o sucesso dos projetos de software conforme afirma a literatura consultada (ROUSSEL, 1991; CLELAND, 1999; PMI, 2004; SOMMERVILLE, 2007; PRESSMAN, 2001; VARGAS, 2002).

Hipótese 1:

Ter um facilitador do projeto na empresa interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto de software.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * \text{Facilitador} + \epsilon$$

Hipótese 2:

A participação do facilitador do projeto na definição do escopo contratado interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto de software.

$$Y = \beta_0 + \beta_4 * \text{Especificação-Projeto} + \varepsilon$$

Os respondentes da pesquisa são partes interessadas do projeto. Segundo Russo (2005), recursos humanos adequadamente preparados interferem na relação e no sucesso dos projetos. Shultz (1971) corrobora afirmando que quanto maior a escolaridade e treinamento, melhores são as contribuições do indivíduo no trabalho. Com base nisto, tem-se as hipóteses 3 e 4:

Hipótese 3:

A escolaridade do respondente interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto de software.

$$Y = \beta_0 + \beta_2 * \text{Escolaridade} + \varepsilon$$

Hipótese 4:

Ser treinado interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto de software.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * \text{Treinado} + \varepsilon$$

Segundo Pressman (2001), Quadros (2002) e Cleland (2000), o tomador de serviço, ao contratar um prestador de serviço, presume que contrata uma *expertise* (eficiência técnica), uma qualidade, e que o prestador de serviço deve orientá-lo suficientemente para o sucesso do projeto. Com base nisto, tem-se a hipótese 5:

Hipótese 5:

A eficiência técnica do prestador de serviço interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto de software.

$$Y = \beta_0 + \beta_5 * \text{EficiênciaTecnica} + \epsilon$$

3.3 ANÁLISE DE DADOS

Nos casos em questão, a TECNEGÓCIOS desenvolve projetos de software no tomador de serviços.

O projeto de software é gerenciado por um gestor de projetos da TECNEGÓCIOS.

O tomador de serviço pode ou não possui um facilitador de projeto, geralmente o gestor da área de tecnologia da informação. Este recurso atua como um controle administrativo, que observa e gerencia como seus recursos humanos (usuários do sistema e gestores de áreas de negócio) estão participando do projeto, bem como monitora a qualidade e a eficiência do serviço realizado pelo prestador.

Nesta pesquisa, a relação entre as partes interessadas e o projeto acontece da seguinte forma:

- os membros do projeto são pessoas que realizam alguma atividade no projeto. Geralmente esta equipe é composta dos usuários do software, dos gestores de negócio e do facilitador de projeto, pela empresa tomadora de serviço; e pelo gerente de projeto e consultores de desenvolvimento de software, pelo prestador de serviço;
- a empresa tomadora do serviço é o cliente do projeto;
- a empresa hospedeira da solução é a empresa tomadora do serviço;
- a organização executora¹² é a empresa prestadora do serviço;
- os influenciadores são as pessoas da empresa tomadora do serviço e que detém o conhecimento tácito que precisa ser codificado em explícito e, geralmente, participaram da etapa de decisão da contratação do fornecedor, bem como da especificação do projeto;
- o patrocinador do projeto pode ser o proprietário, em empresas menores, ou pode ser um gestor da área de negócio que está sendo atendida pelo projeto;

¹² Em alguns projetos, porém, a empresa tomadora do serviço pode ser executora de todo o projeto ou de parte dele, e a empresa prestadora de serviço, neste caso, colabora quando solicitada. Não foram analisados projetos que obedecessem a esta estrutura organizacional.

Tabela 2: Análise da gestão compartilhada das áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos

Gerenciamento de integração do projeto	Empresa Tomadora do Serviço	Empresa Prestadora do Serviço
Desenvolver o termo de abertura do projeto		X
Desenvolver a declaração do escopo preliminar do projeto	X	X
Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto		X
Orientar e gerenciar a execução do projeto	X	X
Monitorar e controlar o trabalho do projeto	X	X
Controle integrado de mudanças	X	X
Encerrar o projeto	X	X
Gerenciamento do escopo do projeto		X
Definição do escopo	X	X
Planejamento do escopo	X	X
Criar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP)		X
Verificação do escopo	X	X
Controle do escopo	X	X
Gerenciamento de tempo do projeto		X
Definição da atividade		X
Estimativa de recursos da atividade		X
Estimativa de duração da atividade		X
Desenvolvimento do cronograma		X
Controle do cronograma	X	X
Gerenciamento de custos do projeto	X	X
Estimativa de custos		X
Orçamentação		X
Controle de custos	X	X
Gerenciamento da qualidade do projeto	X	X
Planejamento da qualidade	X	X
Realizar a garantia da qualidade	X	X
Realizar o controle da qualidade	X	X
Gerenciamento de recursos humanos do projeto	X	X
Planejamento de recursos humanos	X	X
Contratar ou mobilizar a equipe do projeto	X	X
Desenvolver a equipe do projeto	X	X
Gerenciamento da equipe do projeto	X	X
Gerenciamento das comunicações do projeto	X	X
Planejamento das comunicações	X	X
Distribuição das informações	X	X
Relatório de desempenho	X	X
Gerenciamento das partes interessadas	X	X
Gerenciamento de riscos do projeto	X	X
Planejamento do gerenciamento de riscos	X	X
Identificação de riscos	X	X
Análise qualitativa de riscos	X	X
Análise quantitativa de riscos	X	X
Planejamento de respostas a riscos	X	X
Monitoramento e controle de riscos	X	X
Gerenciamento de aquisições do projeto	X	X
Planejar compras e aquisições	X	X
Planejar contratações	X	X
Solicitar respostas de fornecedores	X	X
Selecionar fornecedores	X	X
Administração de contrato	X	X
Encerramento de contratos	X	X

Fonte: Autor, 2008

A seguir foram explicados os papéis de cada categoria de respondentes (partes interessadas) estudadas neste trabalho: patrocinador, facilitador de projeto e usuário.

3.3.1 Percepção dos patrocinadores sobre o desempenho de projetos

O patrocinador é a parte interessada responsável pelo financiamento do projeto, seja ele o proprietário, ou o gestor de um setor que liberou o orçamento para viabilizar o projeto.

Na maioria das vezes, o patrocinador é quem possui maior conhecimento sobre os objetivos, as metas e mudanças planejadas pela empresa tomadora de serviços, a partir da implantação dos projetos de tecnologia de informação.

A percepção do retorno do investimento pelo patrocinador pode direcionar a ruptura ou a continuidade da relação de sua empresa com o prestador de serviços em relação aos projetos de software iniciados, ou em planejamento.

Normalmente, o patrocinador não manipula todos os sistemas de computador fornecidos pelo prestador de serviço. A sua avaliação sobre o serviço do prestador pode ser obtida a partir de seu contato com o prestador de serviços, geralmente realizado através da área comercial, levando em conta a parceria em atendê-lo prontamente (variável parceria) e ser a referência principal como prestador de serviço (variável fornecedor) ou a partir de seus colegas de trabalho, usuários e facilitador do projeto.

O principal aliado do patrocinador neste processo é o facilitador do projeto. Este recurso posiciona o patrocinador sobre as entregas de projeto; informando as dificuldades e os sucessos da equipe de projeto durante o projeto de software.

Algumas variáveis foram coletadas apenas para a categoria “patrocinador” e foram explicadas a seguir.

Foi coletada uma variável categórica para analisar se os patrocinadores indicariam o prestador de serviço para outras empresas. Esta dimensão pode ajudar na compreensão da percepção do desempenho do projeto, visto que o patrocinador, muito provavelmente, não indicaria uma empresa, com a qual está muito insatisfeito.

Uma outra variável coletada e analisada foi “o retorno do investimento” do produto. Esta dimensão pode ajudar na compreensão de como a percepção do desempenho do projeto se relaciona com a percepção dos resultados alcançados com os investimentos em implantação de software.

A variável “eficiência técnica” do prestador de serviço foi construída a partir da média da percepção dos serviços técnicos entregues pelas áreas de projetos, de atendimento comercial e administrativo.

3.3.2 Percepção dos facilitadores de projeto sobre o desempenho de projetos

O gestor de tecnologia da informação no tomador de serviço realiza um papel importante dentro da empresa: apóia a organização no seu crescimento orientando o direcionamento dos investimentos em tecnologias da informação, segurança e acesso.

Geralmente, atua como primeiro nível de suporte aos produtos tecnológicos e são responsáveis por maximizar o uso das tecnologias, orientando os usuários a utilizarem os recursos tecnológicos de forma mais adequada e que potencialize os investimentos realizados.

Enquanto facilitador de projeto, normalmente, realiza atividades do gerenciamento de projetos, apoiando o gestor de projetos do prestador de serviço nas questões concernentes ao projeto.

O facilitador de projeto é responsável por interromper, renovar, escolher os produtos e monitorar o desenvolvimento, a implantação e a manutenção dos mesmos na empresa.

Geralmente é ele quem reúne a opinião dos usuários sobre as tecnologias e realiza a gestão das solicitações destes em relação aos problemas, oportunidades de melhorias e evoluções dos produtos para melhor atender o negócio de sua empresa.

Estas solicitações dos usuários são condensadas em projetos que poderão ser desenvolvidos internamente, ou mediante a contratação total ou parcial do prestador de serviço.

O facilitador de projeto toma as decisões a partir do *feedback* dos usuários e dos patrocinadores, de suas percepções sobre o serviço prestado pelo prestador de serviço, de seu conhecimento técnico, combinado ao que o mercado lhe apresenta.

Geralmente, o facilitador de projeto possui conhecimentos e habilidades para questionar qualidade do serviço e os prazos passados pelo prestador de serviço. Por este motivo, normalmente, ele participa do desenho das soluções e lidera as participações dos usuários neste processo.

O facilitador de projeto é o recurso responsável por formar e integrar uma boa equipe de projeto com conhecimento, capacidades e habilidades específicas para o papel exercido no projeto, alinhado com a estratégia da organização.

Este recurso também é responsável por contornar a pressão no ambiente do projeto e gerenciar conflitos que possam surgir no decorrer do mesmo, sempre posicionando os patrocinadores sobre qualquer adversidade que possa prejudicar o desempenho do projeto.

Nesta categoria, para medir a percepção sobre eficiência técnica do prestador de serviços, foi utilizada a média das percepções do serviço prestado referente à compreensão do negócio, compreensão da urgência e da necessidade da solução, domínio técnico do produto, facilidade de encontrar a pessoa que resolverá o problema e ter a atenção solicitada.

3.3.3 Percepção dos usuários sobre o desempenho de projetos

Os usuários são as pessoas que operacionalizam os sistemas e tomam as decisões a partir destes.

O nível de relacionamento dos usuários com a empresa TECNEGÓCIOS é dado a partir do atendimento de chamadas telefônicas atendidas pela equipe de suporte, pelo qual são solicitados: correções, esclarecimentos e atendimentos presenciais.

A eficiência técnica pode ser medida através da média da percepção do cliente em relação aos seguintes aspectos técnicos do serviço prestado:

compreensão do negócio, compreensão da necessidade momentânea do usuário, domínio do produto, cordialidade e fácil acesso ao suporte técnico.

A compreensão do negócio é a variável que fornece a percepção de como o usuário tem percebido a familiaridade do prestador de serviço com seu segmento.

A compreensão da necessidade é a variável que fornece a percepção de como o usuário tem percebido a atenção do prestador de serviço em atendê-lo prontamente levando em conta a urgência da solução da solicitação feita, a fim de normalizar ou dar continuidade à operação do sistema.

A cordialidade e a localização da pessoa correta para atender os usuários são fundamentais quando o segundo nível de solução de problemas e dúvidas é o atendimento telefônico e respostas aos e-mails (geralmente, o primeiro nível de solução de problemas é o facilitador de projeto).

A seguir foram apresentados os critérios de análise adotados.

3.3.4 Critérios de análise

A fim de medir o poder de explicação do modelo em relação à variável dependente, foi utilizada a análise do coeficiente de determinação (R^2).

Foram aceitos como robustos modelos cujos valores de R^2 foram iguais ou superiores a 0.60 (HAIR, 2005, pg. 436).

Para a Análise de Regressão foram considerados os critérios de significância: *p-value* menor ou igual a 0,05 e o teste T maior ou igual a 1,96, (HAIR, 2005, pg. 274).

Similarmente, nas análises das Tabelas Contingência, utilizou-se dois outros indicadores de avaliação do modelo de trabalho pelo aplicativo XLSTAT: o K_i : possui a mesma finalidade do coeficiente de determinação (R^2) na análise de uma regressão e o K_r mensura a robustez do modelo em relação à capacidade de adaptar-se a novos dados. Valores inferiores e mais próximos de um (1) indicam que o modelo é eficiente. Serão aceitos valores iguais ou superiores ou iguais a 0,60.

Na seção seguinte, foi apresentado o processo de análise, destacando os motivos, porque variáveis e observações foram desconsideradas das análises. Foram destacados também os instrumentais estatísticos utilizados.

3.3.5 Processo de Análise

O processo de análise adotado consistiu numa etapa de preparação dos dados, seguido da análise dos resultados.

Na etapa de preparação dos dados foram realizadas as seguintes atividades:

- Foram descartadas todas as observações que estavam vazias, pois não sinalizavam se existia ou não facilitador do projeto;
- Nas análises, foram removidas as observações com dados faltantes;
- Algumas variáveis coletadas, embora planejadas, não tiveram como ser estudadas visto que no processo de coleta e armazenamento de dados não foi adotado critério único para registro de algumas informações, que ora era registrado qualitativamente, ora quantitativamente. Estas variáveis não utilizadas foram destacadas no Anexo 1 com o símbolo: (*);

- Algumas variáveis foram utilizadas para controle interno do prestador de serviço, por isso não foram relevantes para a pesquisa e não foram utilizadas. Foram sinalizadas no Anexo 1 com o seguinte símbolo: (**);
- As variáveis não métricas receberam valores entre 0 e 1, que indicam respectivamente, “ausência” ou “presença” da variável analisada para aquela variável. Por exemplo, a variável “facilitador”, quando recebe valor “0” quer dizer que a empresa representada não possui facilitador de projeto;
- Foi adicionada uma variável dicotômica a todas as observações para sinalizar se a empresa representada pelo respondente possuía ou não facilitador de projeto. Algumas empresas em que não foi possível identificar facilitador de projeto, segundo contato telefônico com os patrocinadores e os usuários, a empresa de consultoria destacou qualitativamente a informação sobre a não existência de um facilitador do projeto. Neste caso, o valor recebido por estas observações para a variável “facilitador” foi zero¹³.
- Foram descartadas todas as observações que não continham informações sobre escolaridade;
- Para analisar a escolaridade, substituímos cada nível de escolaridade que foi representado textualmente por uma escala correspondente entre 1 a 6, conforme Tabela 3.

¹³ Para analisar como os tomadores de serviço percebiam o desempenho dos projetos de software quando havia presença do facilitador de projeto, bastava filtrar os dados a partir da seleção dos valores “1” para esta variável dicotômica. Bem como a seleção do valor “0” para esta variável, que permitia a análise da percepção do desempenho dos projetos de software quando a empresa tomadora de serviço não possuía um facilitador de projeto.

Ao final deste processo, 88,52% das observações puderam ser aproveitadas após a preparação dos dados.

As variáveis utilizadas seguem na Tabela 4. Os níveis: patrocinador, facilitador e usuário foram simplificados em P, F, U, respectivamente.

Foram utilizadas as seguintes técnicas de Análise Multivariada de Dados para conhecer a amostra e realizar a análise descritiva da pesquisa:

- Teste de Hipóteses utilizando Regressão Linear;
- Análise da Tabela de Contingência¹⁴: estudo das contribuições das variáveis independentes na explicação da variação da variável dependente;
- Generalizações e classificações através das ferramentas Árvore de Classificação e Regressão.

Inicialmente foram testadas as variáveis independentes planejadas para os testes de hipóteses. Logo a seguir, foram testadas as demais variáveis coletadas (variáveis de controle) isoladamente, e combinadas as variáveis independentes.

Tabela 3: Escolaridade dos respondentes

Escolaridade	Categoria
Ensino-Básico até nível médio	1
Ensino Profissionalizante	2
Graduação	3
Pos-graduação	4
Mestrado	5
Doutorado	6

Fonte: Autor, 2008

¹⁴ Abordagem Composicional para mapeamento perceptual que relaciona categorias de uma tabela de contingência Hair (2005, pág. 422). Segundo Rezende (2003, pág.102), a tabela de Contingência de uma hipótese oferece uma medida efetiva do modelo de classificação, ao mostrar, para um conjunto de “exemplos”, as classificações corretas *versus* as classificações preditas para cada classe.

Tabela 4: Variáveis utilizadas na pesquisa

Referência no Questionário	Descrição	Variável	Tipo	Escala	Níveis Atendidos
1b	Produto Atende	Produto	Métrica	1-10	P, F, U
2b	Atendimento <i>Help Desk</i>	Suporte	Métrica	1-10	P, F, U
3b	Implantação de Projeto	Implantação	Métrica	1-10	P, F, U
6	Treinamento	Treinamento	Não Métrica	0 ou 1	P, F, U
7	Escolaridade	Escolaridade	Métrica	1-6	P, F, U
U4	Equipe técnica prestador de serviço - Compreensão do Negócio	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	U
U5	Equipe técnica prestador de serviço - Compreensão da Necessidade	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	U
U6	Equipe técnica prestador de serviço - Domínio do produto	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	U
U7	Equipe técnica prestador de serviço – Cordialidade e Acessibilidade	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	U
F1	Participação em Projeto	Especificação-Projeto	Não Métrica	0 ou 1	F
F4	Equipe técnica do prestador de serviço - Compreensão do Negócio	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	F
F5	Equipe técnica do prestador de serviço - Compreensão da Necessidade	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	F
F6	Equipe técnica do prestador de serviço – Domínio dos recursos do Sistema	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	F
F7	Equipe técnica do prestador de serviço – Cordialidade e Acessibilidade	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	F
F9	Eficiência Técnica – Visita	Relacionamento – Empresas	Métrica	1-10	F
G1	Retorno Investimento	RI	Métrica	1-10	P
G4a	Eficiência Técnica - Projetos	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	P

G4b	Eficiência Técnica – Comercial	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	P
G4c	Eficiência Técnica – Administrativa	Eficiência Técnica	Métrica	1-10	P
G5	Prestador de serviço Referência	Fornecedor	Métrica	1-10	P
G6	Parceiro em todos os momentos	Parceria	Métrica	1-10	P
G7	Indicaria o fornecedor	Indicaria	Não Métrica	0 ou 1	P

Fonte: Autor, 2008

Para os três níveis de análise, a variável dependente (Y) “percepção do desempenho do projeto”, foi estabelecida a partir da média das percepções do serviço contratado no projeto: (a) suporte técnico, (b) o processo de implantação de projetos e (c) aquisição de um produto aderente ao negócio da empresa do respondente.

$$\text{Percepção do Desempenho} = \text{média (Implantação + Suporte + Produto)}$$

A variável “implantação” corresponde à percepção do serviço associado aos projetos implantados.

A variável “suporte” corresponde à percepção do serviço de acompanhamento e solução de problemas, solicitados por e-mail ou contato telefônico, que são gerenciados como projetos de curta duração.

A variável “produto” corresponde à percepção do projeto entregue, considerando a aderência do produto ao negócio.

No capítulo seguinte foram destacados os resultados da pesquisa.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo foram apresentados os resultados obtidos considerando as delimitações de estudo e as condições de análise determinadas na metodologia definida.

4.1 RESULTADOS DA AMOSTRA QUE POSSUI RESPOSTAS PARA TODAS CATEGORIAS DE RESPONDENTES

Nesta seção foram apresentados resultados das análises descritivas e quantitativas considerando como amostra todas as respostas das categorias de respondentes: patrocinador, facilitador e usuário.

4.1.1 Análise Descritiva

A amostra utilizada contou respostas de 108 empresas capixabas, classificadas nos setores de serviço e indústria, totalizando 176 respostas.

A tabela 5 apresenta a amostra obtida frente à população conhecida.

Das 176 respostas recebidas, apenas 155 se enquadraram aos critérios do Processo de Análise (capítulo 3).

A tabela 6 e a figura 6 apresentam a percepção de desempenho do projeto (PDP) em relação à presença de facilitadores de projetos na empresa. Percebeu-se que os projetos foram mais bem avaliados pelos respondentes de empresas que não possuem facilitador do projeto, independente da categoria do respondente. A

categoria “usuários” foi a que avaliou melhor a percepção de desempenho do projeto.

Tabela 5: Tamanho da Amostra

Categoria Respondente	Papel	População	Amostra Obtida	% correspondente à população
1	Usuário	106	77	73
2	Facilitador	59	51	86
3	Patrocinador	99	48	50

Fonte: Autor, 2008

Tabela 6: Percepção de desempenho do projeto (categoria de respondente, facilitador de projeto)

Categoria	PDP (percepção de desempenho do projeto)	PDP (percepção de desempenho do projeto – empresas com facilitador)	PDP (percepção de desempenho do projeto – empresas sem facilitador)
Todos	8,10	7,92	8,33
Patrocinador	7,77	7,56	8,07
Facilitador	7,96	7,96	-
Usuário	8,31	8,15	8,48

Fonte: Autor, 2008

A figura 6 exibe também respostas das empresas que não possuem informação se existe ou não facilitador, representadas por “*”. A PDP é mais parecida com o do grupo de respondentes que não possuem facilitador de projeto.

A maioria dos respondentes possui facilitadores de projeto em sua empresa (68,75%). Confira a tabela 7.

Tabela 7: Empresas e Facilitador

Variável	Categorias	Frequências	%
Facilitador	0	55	31,250
	1	121	68,750

Fonte: Autor, 2008

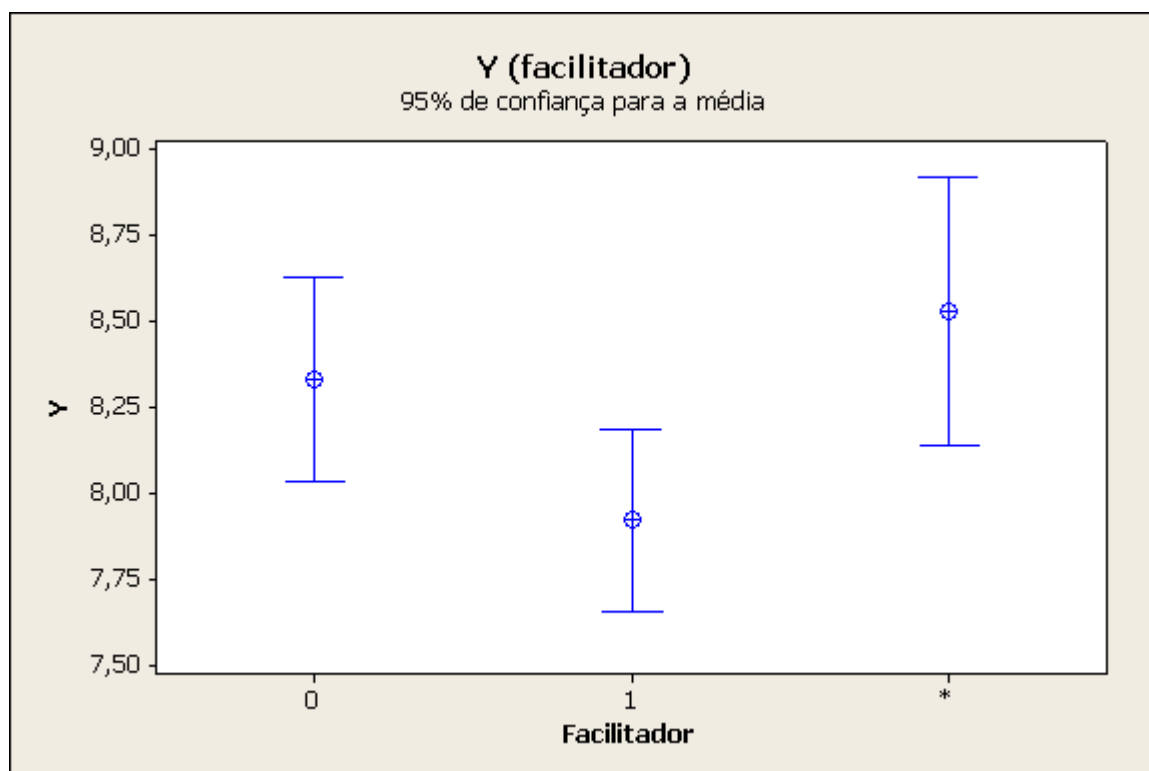


Figura 6: Análise – Desempenho da Percepção do Projeto (facilitador)

Fonte: Autor, 2008

Tabela 8: Escolaridade por categoria de respondentes

Variável	Categorias	Freqüências	%
Escolaridade	Ensino-Básico até nível médio	26	14,77
	Ensino profissionalizante	3	1,70
	Graduação	89	50,56
	Pos-graduação	53	30,14
	Mestrado	5	2,84

Fonte: Autor, 2008

A maioria dos respondentes possui nível superior (83.4%), conforme apresenta a tabela 8.

Através da análise de como a percepção do desempenho de projetos é estabelecida em função da escolaridade, figura 7, é possível observar uma variação maior na percepção do desempenho de projetos para os respondentes de escolaridade “ensino profissionalizante” e “mestrado”. Isto acontece devido à baixa freqüência de respondentes nestas categorias. Foi possível perceber que à medida

que o nível de escolaridade aumenta, a percepção do desempenho de projetos diminui.

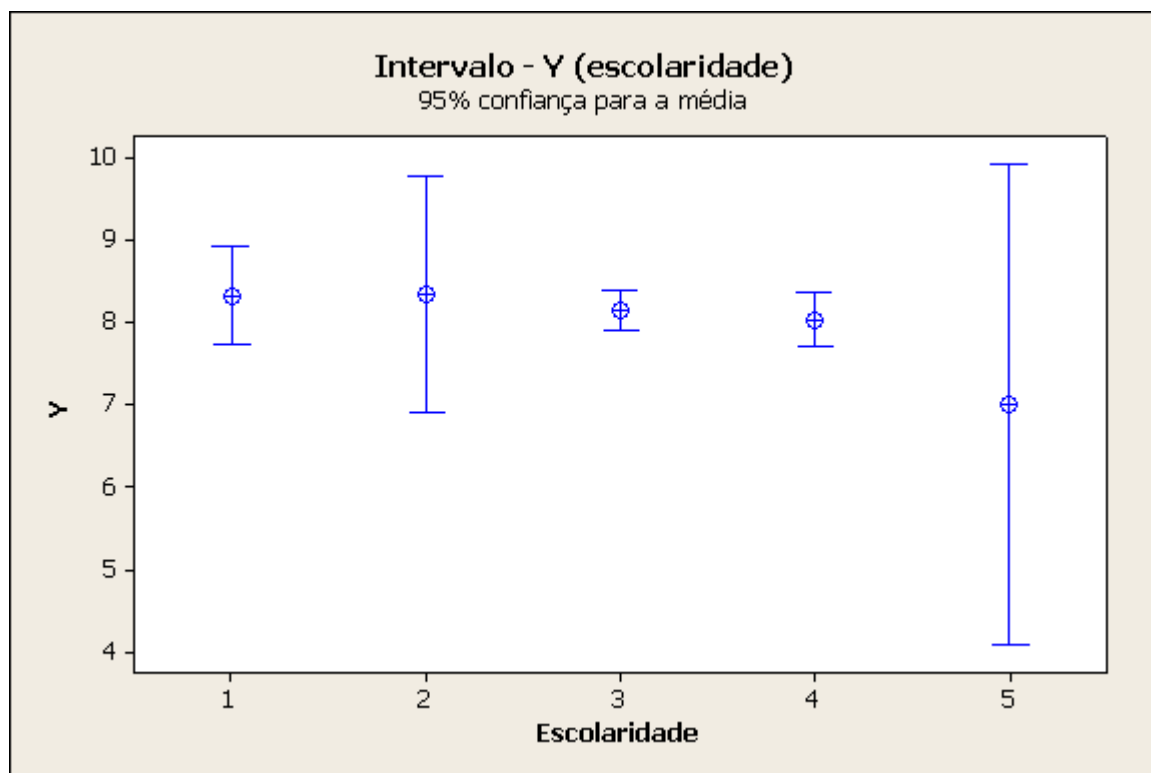


Figura 7: Análise – Desempenho da Percepção do Projeto (escolaridade)
Fonte: Autor, 2008

Quando se analisa as variáveis Escolaridade e Facilitador através da Análise da Tabela de Contingência, tabela 9, a média das avaliações da percepção de desempenho dos projetos diminui com o aumento da escolaridade e com a presença do facilitador na empresa, com exceção dos que possuem “ensino profissionalizante”, que talvez por uma baixa frequência, teve o comportamento padrão modificado, correspondendo a um desempenho maior que a categoria anterior.

A tabela 10 apresenta a Tabela de Contingência em que a percepção do desempenho do projeto é vista a partir da classificação das respostas em função das

variáveis “facilitador e treinamento”. Aproximadamente 77.42% dos respondentes foram treinados para utilizarem os produtos deste prestador de serviço. Quando existe facilitador de projeto, a média de resposta para a PDP é menor se comparado à média da PDP das empresas que não possuem facilitador.

Quando o respondente é treinado, a média de resposta para a DPD é menor que a dos não treinados.

Tabela 9 – Tabela de Contingência – Percepção do Desempenho do Projeto (Escolaridade, Facilitador)

Escolaridade	Dados	Facilitador		Total geral
		0	1	
[2] Ensino Profissionalizante	Média resposta	8,00	9,00	8,50
	Tamanho da população %	0,65	0,65	1,29
	Tamanho da população	1	1	2
[1] Ensino-básico até nível médio	Média resposta	8,17	8,20	8,19
	Tamanho da população %	3,87	10,97	14,84
	Tamanho da população	6	17	23
[3] Graduação	Média resposta	8,41	7,85	8,10
	Tamanho da população %	22,58	28,39	50,97
	Tamanho da população	35	44	79
[4] Pos-graduação	Média resposta	8,00	7,97	7,97
	Tamanho da população %	3,23	26,45	29,68
	Tamanho da população	5	41	46
[5] Mestrado	Média resposta		7,00	7,00
	Tamanho da população %	0,00	3,23	3,23
	Tamanho da população		5	5
Total Média resposta		8,33	7,92	8,05
Total Tamanho da população %		30,32	69,68	100,00
Total Tamanho da população		47	108	155

Fonte: Autor, 2008

Tabela 10: Tabela de Contingência – Percepção do Desempenho do Projeto (Treinado, Facilitador)

Facilitador	Dados	Treinado		Total geral
		0	1	
0	Média resposta	8,13	8,42	8,33
	Tamanho da população %	9,68	20,65	30,32
	Tamanho da população	15	32	47
1	Média resposta	8,26	7,85	7,92
	Tamanho da população %	12,90	56,77	69,68
	Tamanho da população	20	88	108
Total Média resposta		8,21	8,00	8,05
Total Tamanho da população %		22,58	77,42	100,00
Total Tamanho da população		35	120	155

Fonte: Autor, 2008

A figura 8 apresenta que, quando os usuários não são treinados, existe melhor percepção do serviço prestado pelo prestador do serviço, embora haja uma dispersão maior entre as percepções de desempenho de projeto se comparado às empresas que possuem facilitador de projeto.

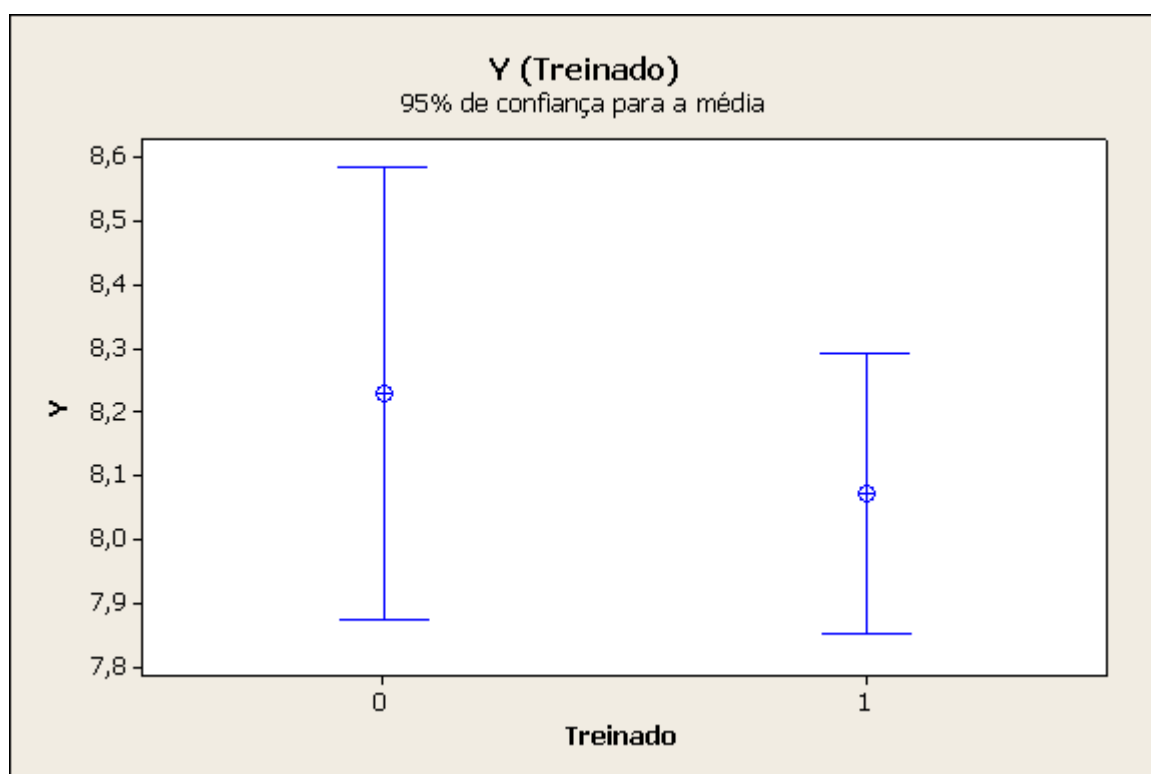


Figura 8: Análise – Desempenho da Percepção do Projeto (treinado)

Fonte: Autor, 2008

Segundo a Análise de Árvore de Decisão utilizando o método “CHAID exh”, com profundidade máxima da árvore de 3, considerando o intervalo de confiança igual a 95%, foi possível concluir que:

- a. A variável “facilitador” é responsável pela classificação de grupos de percepções sobre o desempenho do projeto, conforme figuras 9 e 10;
- b. Empresas que possuem facilitador possuem uma percepção do desempenho do projeto menor que as empresas que não possuem facilitador (figura 9);
- c. Se o respondente avaliou a eficiência técnica entre [6.25; 9.9]¹⁵ e sua empresa não possui facilitador, então a PDP, na média, é igual a 8.369 em 28.4% dos casos (figura 9);
- d. Se o respondente avaliou a eficiência técnica entre [5.66; 9.9] e sua empresa possui facilitador, então a PDP, na média, é igual a 7.99 em 67% dos casos (figura 9);
- e. Existe um maior percentual de pessoas treinadas quando a empresa possui facilitador: 81.48%, frente a 68.08% em empresas sem o facilitador (figura 10);
- f. Os respondentes que possuem treinamento e não possuem facilitador avaliaram a PDP, na média, igual a 8.33, enquanto as que possuem facilitador tiveram a percepção do desempenho de projeto, na média, é igual a 7.92 (figura 10);

¹⁵ “[” significa que o valor é considerado, e “] ” o valor não é considerado.

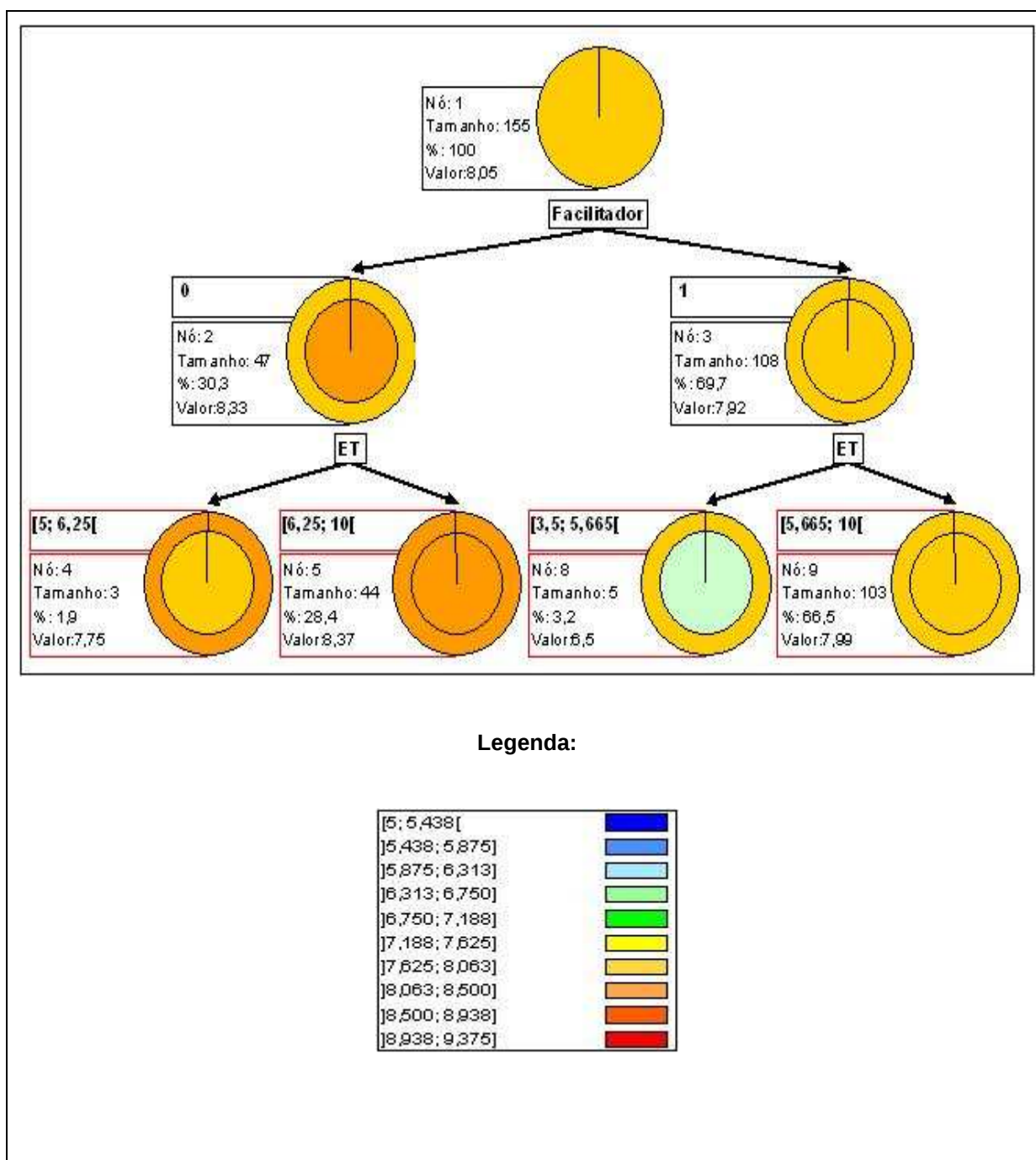


Figura 9: Análise: Árvore de Regressão e Classificação – Desempenho da Percepção do desempenho (facilitador e eficiência técnica)

Fonte: Autor, 2008

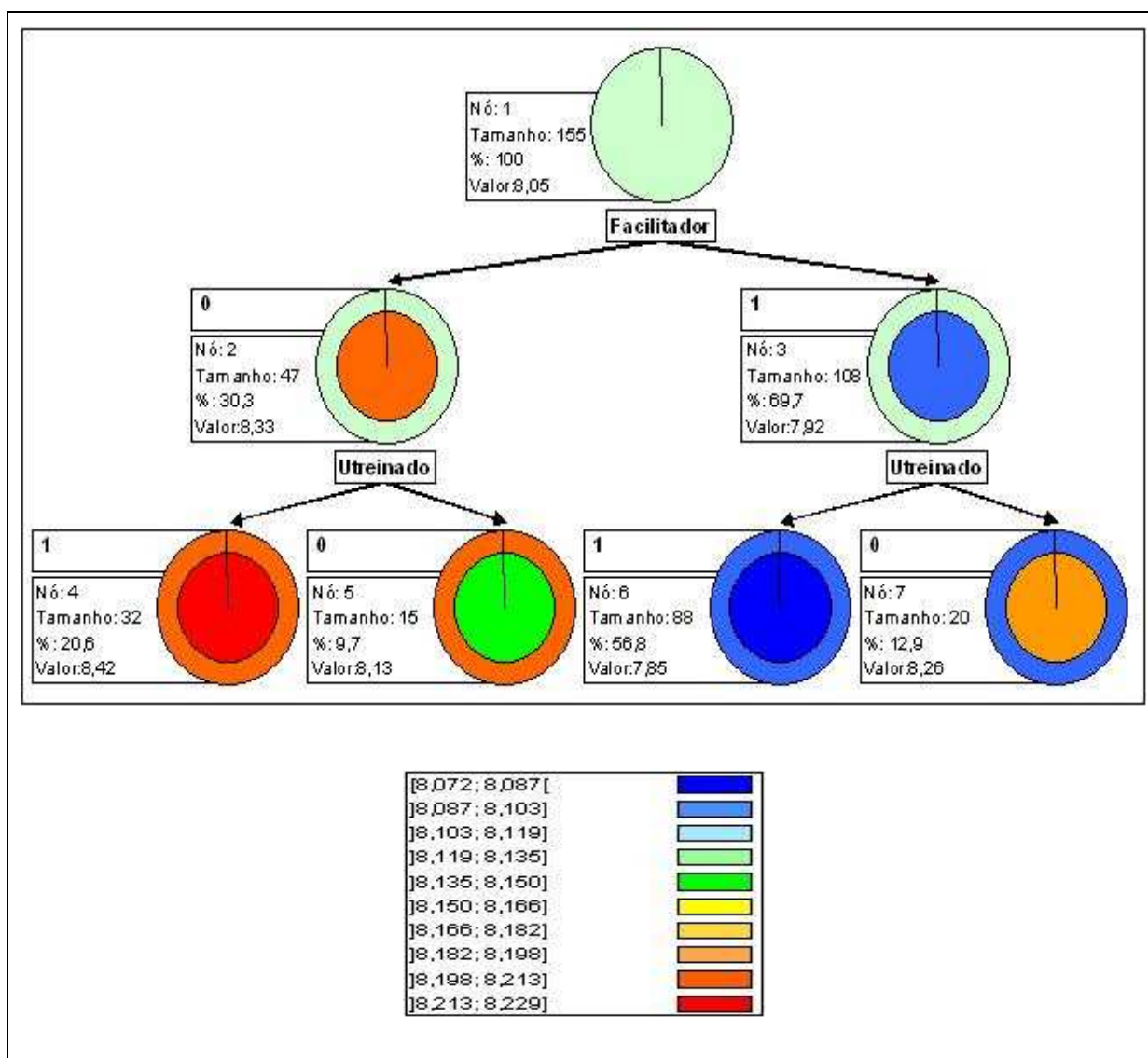


Figura 10: Análise Árvore de Regressão e Classificação – Desempenho da Percepção do (facilitador e treinado)

Fonte: Autor, 2008

4.1.2 Análise Quantitativa Geral

Nenhum dos pré-testes realizados através da Análise de Regressão obteve um modelo robusto ($R^2 > 0,6$), conforme tabelas 11, 12, 13, 14

As variáveis independentes utilizadas nos testes de hipóteses: “escolaridade”, “treinado”, “facilitador” não foram significativas na Análise de Regressão.

Foi possível perceber a relação negativa entre elas em relação à percepção de desempenho do projeto (tabelas 11, 12, 13), já discutida na análise descritiva.

Apenas a variável de controle “eficiência técnica” foi significativa em relação à percepção do desempenho de projetos, conforme tabela 14. Mesmo assim, o poder de explicação do modelo foi baixo ($R^2 < 0,6$).

Tabela 11: Análise de regressão – Percepção do Desempenho do projeto (escolaridade)

A equação da regressão é:

$$Y = 8,56 - 0,150 \text{ escolaridade}$$

Tamanho amostra: 155

Itens com dados faltantes e removidos: 21

Variável	T	P
Intercepto	28,51	0,000
Escolaridade	-1,60	0,111

$$R^2 = 0,015$$

Fonte: Autor, 2008

Tabela 12: Análise de regressão – Percepção do Desempenho do Projeto (treinamento)

A equação da regressão é:

$$Y = 8,23 - 0,157 \text{ treinado}$$

Tamanho amostra: 155

Itens com dados faltantes e removidos: 21

Variável	T	P
Intercepto	39,13	0,000
Treinado	-0,67	0,505

$$R^2 = 0,03$$

Fonte: Autor, 2008

Tabela 13: Análise de regressão – Percepção do Desempenho do Projeto (facilitador)

A equação da regressão é:

$$Y = 8,33 - 0,407 \text{ Facilitador}$$

Tamanho amostra: 155

Itens com dados faltantes e removidos: 21

Variável	T	P
Intercepto	44,38	0,000
Facilitador	-1,81	0,072

$$R^2 = 0,021$$

Fonte: Autor, 2008

Tabela 14: Análise de regressão – Análise de regressão – Percepção do Desempenho do Projeto (facilitador, eficiência técnica)

A equação da regressão é:
 $Y = 3,27 + 0,595 ET$

Tamanho amostra: 155
 Itens com dados faltantes e removidos: 21

Variável	T	P
Intercepto	6,26	0,000
ET	9,38	0,000

$R^2 = 0,336$

Fonte: Autor, 2008

A robustez do modelo foi baixa, ($R^2 < 0.60$), conforme tabela 15, mesmo quando as variáveis são independentes: escolaridade, treinado, facilitador e eficiência técnica; as variáveis de controle: categoria do respondente que compõem a equação da regressão.

Quando esta mesma análise é realizada através do método *stepwise*, percebe-se que além da “Eficiência técnica”, a “categoria do respondente” também é significativa em relação à percepção de desempenho do projeto, conforme tabela 16.

Tabela 15: Análise de Regressão - Agrupamento das variáveis observadas em um modelo

A equação da regressão é:

$Y = 3,96 + 0,599 ET - 0,135 \text{ Escolaridade} - 0,253 \text{ Treinado} - 0,177 \text{ Facilitador} - 0,013 \text{ Respondente}$

Tamanho amostra: 155
 Itens com dados faltantes e removidos: 21

Variáveis	T	P
Intercepto	5,87	0,000
ET	8,63	0,000
Escolaridade	-1,49	0,139
Treinado	-1,24	0,218
Facilitador	-0,94	0,351
Respondente	-0,11	0,915

$R^2 = 36,6\%$

Fonte: Autor, 2008

Tabela 16: Análise de Regressão - método stepwise

Step	1	2
ET	0,986	0,940
T-Value	86,47	37,28
P-Value	0,000	0,000
Respondente	-	0,21
T-Value	-	2,05
P-Value	-	0,042

Fonte: Autor, 2008

Das variáveis analisadas, foi feito um estudo sobre a contribuição de cada uma na explicação da percepção de desempenho do projeto, através da Análise de Correspondência, conforme tabela 17.

A Eficiência Técnica foi o aspecto observado mais importante na explicação da percepção de desempenho do projeto de TI, seguido das variáveis “Respondente, Escolaridade e Facilitador”. O modelo proposto teve os indicadores de robustez acima do valor esperado para uma análise exploratória ($R^2 \geq 0.6$), portanto, aceitos (Ki e Kr receberam, respectivamente, 0.73 e 0.7). A visualização gráfica desta análise segue na figura 11.

Tabela 17: Contribuição das variáveis – Percepção do Desempenho do projeto (eficiência técnica, respondente, escolaridade, facilitador, treinado)

	ET	Respondente	Escolaridade	Facilitador	Treinado
Contribuição	0,75	0,10	0,09	0,06	0,00
%	74,56	9,64	9,49	6,31	0,00
%					
acumulada	74,56	84,20	93,69	100,00	100,00

Fonte: Autor, 2008

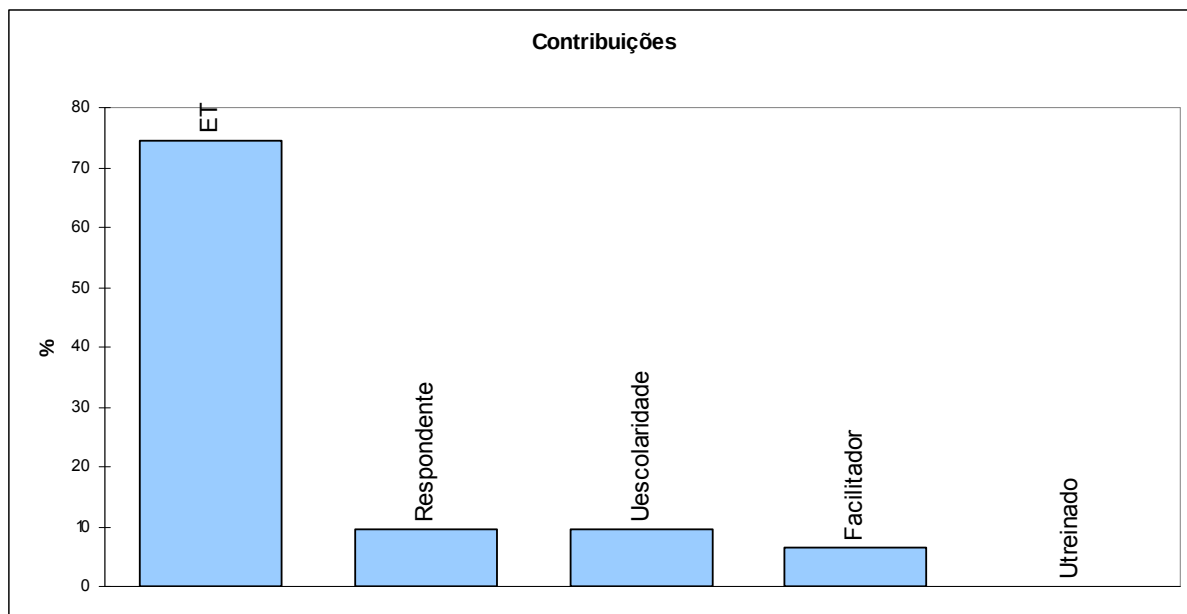


Figura 11 – Visualização gráfica da Tabela de Contingência – todas as respostas.

Fonte: Autor, 2008

4.2 ANÁLISE QUANTITATIVA POR CATEGORIAS DE RESPONDENTES

Na seção seguinte foram destacadas análises realizadas para as diferentes categorias de respondentes.

4.2.1 Análise da percepção dos patrocinadores sobre o desempenho dos projetos de software

O patrocinador, dentre as categorias analisadas, possui a percepção do desempenho do projeto mais baixa (tabela 6).

A percepção do desempenho de projeto percebida pelos patrocinadores é melhor nas empresas que não possuem o facilitador de projeto. Este resultado foi obtido a partir da divisão desta amostra em duas outras: empresas com facilitador e empresas sem facilitador.

A presença do facilitador supostamente viabiliza as gestões centralizadas de demandas de usuários, facilitando a clareza e agilidade das soluções técnicas para o resto da empresa (usuários e patrocinador). Estas análises foram destacadas na Tabela 18.

Tabela 18 – Percepções de Desempenho do Projeto - Facilitador (0,1)		
Variável	Presença Facilitador (%)	Ausência Facilitador (%)
Percepção de desempenho do projeto > 8,0 ¹⁶	56	74
Escolaridade (Ensino Superior)	96	91
Treinado (1)	80	60
Indicaria (1)	88	95
Eficiência Técnica (1)	76	96

Fonte: Autor, 2008

É possível perceber que a média de patrocinadores treinados e com nível de escolaridade igual ou acima do nível superior é maior em empresas que possuem facilitador. Em contrapartida, as empresas que não possuem facilitador indicaria o prestador do serviço para outras empresas em maior número de casos e possuem uma melhor percepção do desempenho do projeto.

Tabela 19: Resultados da Análise de Regressão – categoria Patrocinador – PDP (variável)						
Variável	R²	T	p	Equação	Sig.	StepWise.
Facilitador	0,03	-1,13	0,26	Y = 8,07 - 0,514 Facilitador	não	não
Treinado	0,03	-1,37	0,17	Y = 8,30 - 0,627 Treinado	não	não
Escolaridade	0,15	-2,94	0,00	Y = 10,4 - 0,749 Escolaridade	não	não
Efic. Técnica	0,35	4,98	0,00	Y = 2,55 + 0,697 ET	sim	sim

Fonte: Autor, 2008

Quando há um facilitador de projeto na empresa tomadora de serviço, a percepção do desempenho do projeto é menor se comparado às demais empresas (tabela 18).

¹⁶ A empresa TECNÉGIOS possui como meta a média de avaliação de seus clientes a respeito dos projetos igual a 8,0.

Os critérios de análise adotados foram: nível de significância de 5%, $R^2 > 0.6$, $p\text{-value} < 0.05$, teste $T > 1.96$.

Das variáveis independentes, utilizada nos testes de hipóteses, apenas a variável “eficiência técnica” foi significativa. As variáveis “facilitador, treinamento, escolaridade” não foram significativas. Os resultados obtidos pela Análise de Regressão foram destacados na tabela 19.

Era esperada uma relação positiva entre as variáveis independentes e a variável “percepção do desempenho de projetos” e a presença do facilitador de projeto, (ROUSSEL, 1991; CLELAND, 1999; PMI, 2004; PRESSMAN, 2001); os treinamentos (PROBST, 2001; PIZZO, 2002; BASSANI, 2003; DAVENPORT, 1998; CLELAND, 1999; YOON, 1995; SHULTZ, 1971; PENROSE, 1959; PRESSMAN, 2001), a escolaridade (PENROSE, 1959; SHULTZ, 1971).

Não é possível afirmar que o resultado contraria a literatura consultada visto que este resultado sugere que as falhas do serviço prestado pelo prestador são mais percebidas pelas empresas tomadoras de serviço que possuem facilitador de projeto.

O facilitador de projeto, geralmente, possui conhecimentos técnicos para avaliar com mais precisão as entregas de serviço do prestador de serviço, se comparado aos usuários e patrocinadores. Por esta razão, ele exerce a função de controle administrativo na gestão do projeto. Espera-se com isto, que as empresas tomadoras de serviço que possuam facilitador tenham mais clareza do que acontece em seus projetos.

Pode ainda, sugerir uma limitação do facilitador em ser transparente e comunicativo suficientemente para posicionar o andamento do projeto, visto que, na maioria das vezes, ele é o centralizador das soluções e das informações.

Semelhantemente, os resultados obtidos para variáveis treinamento, escolaridade, à medida que o indivíduo é mais capacitado, ele pode fornecer melhores contribuições no trabalho (PENROSE, 1959; SHULTZ, 1971). E ser exigente com a qualidade do serviço prestado dado aos treinamentos e capacitações recebidas, é uma ação alinhada com os objetivos da empresa tomadora do serviço.

Outras análises foram realizadas. Algumas variáveis de controle puderam ser observadas na categoria patrocinador: retorno do investimento, fornecedor, parceiro, indicaria. Todas as variáveis de controle foram significativas tanto na Análise de Regressão Simples, quanto pelo método “Stepwise”. Sendo que a percepção do retorno do investimento (RI) foi a mais explicativa ($R^2 = 0.52$). Estes resultados foram destacados na tabela 20. Nenhum dos modelos testados e registrados nas tabelas 19 e 21 foi aceito em função da baixa robustez medida pelo R^2 , ($R^2 < 0.6$).

Foram realizados testes considerando apenas as variáveis significativas na Análise de Regressão, conforme resultados apresentados nas tabelas 19 e 20. Apenas a variável eficiência técnica foi significativa e o modelo foi aceito ($R^2 > 0.6$) Os resultados obtidos seguem na tabela 21.

Pelo método Stepwise, as variáveis eficiência técnica e retorno do investimento foram significativas e o modelo teve menos robustez que o modelo anterior $R^2 < 0.64$, conforme tabela 22.

Tabela 20: Resultados da Análise de Regressão – variáveis de controle – categoria Patrocinador – PDP (variável)

Variável	R ²	T	p	Equação	Sig.	StepWise.
Retorno Inv.	0,52	4,66	0,00	Y = 3,14 + 0,590 RI	sim	sim
Fornecedor	0,49	3,49	0,00	Y = 2,68 + 0,629 Fornecedor	sim	sim
Parceiro	0,48	6,48	0,00	Y = 4,16 + 0,480 Parceria	sim	sim
Indicaria	0,15	2,87	0,00	Y = 6,00 + 2,03 Indica	sim	sim

Fonte: Autor, 2008

Tabela 21: Resultados da Análise de Regressão – categoria Patrocinador – PDP (eficienciatecnica, retornoinvestimento, indicaria, fornecedor, parceria)

Variável dependente: Percepção do desempenho do projeto

Variáveis independentes: Eficiência Técnica, Retorno Investimento, Parceria, Fornecedor e Indica

Tamanho amostra: 42

Itens com dados faltantes e removidos: 6

A equação da regressão é:

$Y = 0,413 + 0,404 \text{ EficienciaTecnica} + 0,344 \text{ RetornoInvestimento} - 0,018 \text{ Parceria} + 0,138 \text{ Fornecedor} + 0,673 \text{ Indica}$

Variáveis	T	P
Interseção	0,42	0,676
EficienciaTecnica	3,24	0,002
RetornoInvestimento	1,91	0,064
Parceria	-0,11	0,910
Fornecedor	0,86	0,392
Indica	1,11	0,275

R² = 65,2%

Fonte: Autor, 2008

Tabela 22: Análise de Regressão Stepwise– categoria Patrocinador – PDP (eficienciatecnica, retornoinvestimento, indicaria, fornecedor, parceria)

Variável dependente: Percepção do desempenho do projeto

Variáveis independentes: Eficiência Técnica, Retorno Investimento, Parceria, Fornecedor e Indica

Tamanho amostra: 42

Itens com dados faltantes e removidos: 6

Step	1	2	3
Intercepto	3,1418	0,9959	0,5306
RetornoInvestimento		0,590	0,470 0,411
T-Value	7,16	5,74	4,65
P-Value	0,000	0,000	0,000
EficienciaTecnica		0,41	0,43
T-Value		3,43	3,66
P-Value		0,001	0,001
indica		0,83	
T-Value		1,62	
P-Value		0,113	
R ²	52,74	62,52	64,62

Fonte: Autor, 2008

A partir da Análise de Regressão e Classificação, utilizando o método CHAID, com profundidade máxima da árvore igual a 3, nível de significância de 5%, $R^2 > 0.6$, $p\text{-value} < 0,05$, teste $T > 1.96$ têm-se as seguintes generalizações para esta amostra:

- a. Se o respondente não for treinado, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 10 em 40% dos casos, nas empresas que possuem facilitador de projeto; enquanto a PDP, na média, é igual a 8 em 62.5% dos casos nas empresas que não possuem facilitador de projeto;
- b. Se a empresa tomadora do serviço possuir facilitador, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 7.5 em 59.5%, enquanto as empresas sem o facilitador do projeto possuem PDP igual a 8.07 em 40.5% dos casos;
- c. Se o respondente for treinado e possui um facilitador de projeto alocado para gerenciar os projetos em sua empresa, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 7.8 em 52.4% dos casos;
- d. Sobre a escolaridade, quanto maior o nível de escolaridade, mais baixa é a percepção do desempenho do projeto, conforme tabela 23. Conforme analisado na seção na análise descritiva, a categoria “Ensino profissionalizante” apresentou baixa frequência, teve o comportamento padrão modificado, correspondendo a uma percepção do desempenho menor que a categoria anterior.

Tabela 23: Resultados da Análise de Árvore de Decisão – categoria Patrocinador – PDP (escolaridade)

categoria	Y	Generalização
Ensino-Básico até nível médio	10	32% dos casos
Graduação	8	58% dos casos
Pos-graduação	4	32% dos casos
Ensino profissionalizante e Mestrado	4	50% dos casos

Fonte: Autor, 2008

Os melhores resultados alcançados em relação à robustez de modelo foram obtidos pela Análise de Correspondência, em que os indicadores de robustez Ki e Kr calculados foram, respectivamente, 0.84 e 0.64. As variáveis “eficiência técnica, retorno do investimento e escolaridade” contribuem para explicação de 81.4% da percepção do desempenho do projeto, conforme mostra a tabela 24.

A escolaridade, embora não tenha sido significativa pela análise de regressão, nesta outra ferramenta estatística teve uma importância maior que as variáveis “parceria e fornecedor” (significativas na análise de regressão).

Tabela 24: Estudo das contribuições das variáveis – categoria Patrocinador – PDP (variável)

	ET	RI	Escolarid.	Parceria	Fornecedor	Facilitador	Treinado	indica
Contribuição	0,41	0,23	0,18	0,13	0,03	0,03	0,0	0,0
%	40,73	22,76	17,90	13,01	2,93	2,68	0,0	0,0
% acumulada	40,73	63,49	81,38	94,39	97,32	100,00	100,0	100,0

Fonte: Autor, 2008

4.2.2 Análise da percepção dos facilitadores de projeto sobre o desempenho dos projetos de software

A eficiência técnica é um requisito que os facilitadores do projeto cobram bastante do prestador do serviço pelo fato de sua formação e experiência técnica serem direcionadas à área de tecnologia da informação. Além disto, os facilitadores geralmente são conhecedores das melhores práticas, do tempo médio que se leva

para resolver cada solução, dentre outros fatores. A percepção da eficiência foi, na média, igual a 8.28 (tabelas 25 e 26).

Tabela 25 – Estatísticas Descritivas Dados Quantitativos - Facilitador

Estatística	Y	ET	ERH
No. de observações	51	51	51
No. de valores faltantes	0	0	0
Mediana	8,000	8,330	8,500
Média	7,961	8,288	8,186
Limite inferior da média (95%)	7,597	8,011	7,800
Limite superior da média (95%)	8,325	8,564	8,572

Fonte: Autor, 2008

Tabela 26 – Estatísticas Descritivas Dados Qualitativos – Facilitador

Amostra	Número observações	Número de valores faltantes	Moda	Categoria	Frequência rel. por categoria (%)
Escolaridade	51	0	3	1	9,80
				2	1,96
				3	49,02
				4	31,37
				5	7,84
Treinado	51	0	1	0	17,65
				1	82,35
Especificação Projeto	51	10	0	0	60,98
				1	39,02
Facilitador	51	0	1	1	100,00

Fonte: Autor, 2008

Através da Análise de Regressão e Classificação, utilizando o método CHAID, com profundidade máxima da árvore igual a 3, nível de significância de 5%, $R^2 > 0.6$, $p\text{-value} < 0.05$, teste $T > 1.96$; têm-se as seguintes generalizações para esta amostra:

- a. Quando a empresa possui o facilitador de projeto, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 7.813 em 39.0% dos casos, e quando não possui a PDP, na média, é igual a 7.850 em 61.0% dos casos;

- b. Quando o facilitador de projeto é treinado, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 7.839 em 82.4% dos casos, e quando o facilitador não é treinado, a PDP, é acima da média da amostra, considerando um intervalo de confiança de 95% (igual a 8.528) em 17.6% dos casos;
- c. Quando o facilitador é treinado, se a percepção do relacionamento entre empresas estiver entre [5.75; 10[, a PDP, na média, é igual a 7.906 em 78,4% dos casos;
- d. Sempre que o facilitador é treinado, independente da escolaridade, ele possui uma PDP mais baixa que os não treinados.

Os critérios de Análise de Regressão adotados foram: nível de significância de 5%, $R^2 > 0.6$, $p\text{-value} < 0,05$, teste T > 1.96 .

Das variáveis independentes, utilizada nos testes de hipóteses, apenas as variáveis “eficiência técnica e relacionamento entre empresas” foram significativa. As variáveis “facilitador, treinamento, escolaridade, participação no escopo do projeto” não foram significativas. Os resultados obtidos pela Análise de Regressão foram destacados na tabela 27.

Tabela 27: Resultados da Análise de Regressão – categoria Facilitador – PDP (variável)

Variável	R ²	T	p	Equação	Sig.	Sig. STW
Treinado	0,04	-1,96	0,14	Y = 8,53 - 0,688 Treinado	não	não
Escolaridade	0,00	0,19	0,84	Y = 7,85 + 0,035 Escolaridade	não	não
Efic. Técnica	0,32	4,82	0,00	Y = 1,76 + 0,748 ET	sim	sim
Relacionamento entre empresas	0,11	2,52	0,01	Y = 5,34 + 0,320 ERH	sim	sim
Participação no escopo	0,00	-0,09	9,29	Y = 7,85 - 0,038 EspecificacaoProjeto	não	não

Fonte: Autor, 2008

A relação entre as variáveis “participação na especificação de projeto e treinamento” e o desempenho do projeto foi negativa, diferentemente do esperado.

O fato de apenas 39% dos respondentes terem participado da especificação do projeto que hoje é responsável, tabela 26, pode ser a razão deste resultado. A tabela 28 apresenta resultados parecidos através do estudo das contribuições das variáveis (Análise de Correspondência).

Existe possibilidade de um *turnover* alto para este cargo. As empresas que possuem alta rotatividade perdem os caminhos mais curtos de solução de problemas segundo Penrose (1959) e isto poderia prejudicar o desempenho do projeto.

Seria interessante analisar o tempo de empresa, tempo que ele atua como facilitador, de modo que permita fazer inferências mais concretas sobre este assunto.

A relação negativa entre as variáveis “treinamento e percepção do desempenho do projeto”, também foi confirmada na categoria patrocinador. Quanto mais o membro do projeto é esclarecido e informado, sua percepção do desempenho do projeto é mais baixa. Este resultado pode sinalizar um serviço prestado aquém do esperado, visto que a literatura afirma que, quanto mais preparado o membro do projeto, maiores serão suas contribuições no trabalho e maiores serão suas exigências em relação à qualidade do serviço (PROBST, 2001; PIZZO, 1996; BASSANI, 2003; DAVENPORT, 1998; CLELAND, 1999; YOON, 1995; SHULTZ, 1971; PENROSE, 1959; PRESSMAN, 2001).

As variáveis de controle “eficiência técnica e relacionamento entre empresas” - que estão relacionadas com o serviço prestado - possuem relação positiva e

significativa em relação percepção do desempenho do projeto. Isto revela que à medida que o prestador entrega serviços e projetos com maior qualidade, nos prazos e custos planejados, melhor é a percepção do desempenho do projeto.

Os melhores resultados alcançados em relação à robustez de modelo foram obtidos pela Análise de Correspondência, através do estudo das contribuições de cada variável na explicação do PDP. O indicador de robustez Ki foi igual a 0,73. As variáveis “eficiência técnica, relacionamento entre empresas (ERH) e escolaridade” contribuem para explicação da percepção do desempenho do projeto, conforme mostra a tabela 28.

Tabela 28: Estudo das contribuições das variáveis – categoria Facilitador – PDP (variável)

	ET	ERH	Escolaridade	Treinado	Especificação Projeto	Facilitador
Contribuição	0,65	0,26	0,09	0,00	0,00	0,00
%	65,01	26,26	8,73	0,00	0,00	0,00
%						
acumulada	65,01	91,27	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Autor, 2008

A variável “treinado” nos produtos do prestador pode não ter sido melhor escolha de variável em relação à capacitação prática desta categoria de respondente. Se o treinamento avaliado medisse as capacitações em práticas de gerenciamento de projetos, talvez o resultado fosse diferente.

A escolaridade para a categoria facilitador de projeto teve comportamento similar ao apresentado para a categoria patrocinador. A tabela 29 apresenta a Tabela de Contingência em que foram formados dois grupos de respondentes que percebem o desempenho do projeto de forma diferente em função de sua percepção em relação à eficiência técnica.

O primeiro grupo corresponde a 31.71% da amostra e possui PDP médio igual a 8.56. O segundo grupo corresponde a 65.85% da amostra e possui PDP

médio igual a 7.59. O segundo grupo possui média igual à média da amostra num intervalo de confiança da amostra. Este grupo é o influenciador do resultado da PDP nesta categoria de respondente.

Tabela 29: Análise da Tabela de Contingência – categoria Facilitador – PDP (eficiência técnica, escolaridade)

Eficiência Técnica	Dados	Escolaridade					Total geral
		2	1	4	5	3	
]8.67 ; 10]	Média resposta	9,00	9,00	8,38	8,67	8,50	8,56
	Tamanho da população %	2,44	2,44	14,63	7,32	4,88	31,71
	Tamanho da população	1	1	6	3	2	13
[4.67 ; 8.67[	Média resposta			8,06	5,00	7,53	7,59
	Tamanho da população %	0,00	0,00	19,51	2,44	43,90	65,85
	Tamanho da população			8	1	18	27
(vazio)	Média resposta					5,00	5,00
	Tamanho da população %	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44	2,44
	Tamanho da população					1	1
Total Média resposta		9,00	9,00	8,20	7,75	7,50	7,84
Total Tamanho da população %		2,44	2,44	34,15	9,76	51,22	100,00
Total Tamanho da população		1	1	14	4	21	41

Fonte: Autor, 2008

4.2.3 Análise da percepção dos usuários sobre o desempenho dos projetos de software

As respostas dos usuários apresentaram um percentual bem mais baixo de facilitadores de projeto nas empresas tomadoras de serviço (51.6%) se comparado às respostas dos patrocinadores (68.75%), conforme tabela 30.

A maioria dos usuários foi treinado e possui escolaridade igual ou maior que o nível superior, conforme tabela 30.

Tabela 30 – Estatística Descritiva – Dados Qualitativos - Usuários

Amostra	No. de observações	No. de valores faltantes	Categoria	Frequência rel. por categoria (%)
Escolaridade	77	0	1	24,675
			2	1,299
			3	58,442
			4	15,584
Treinado	77	0	0	16,883
			1	83,117
Facilitador	77	15	0	48,387
			1	51,613

Fonte: Autor, 2008

A Análise da Tabela de Contingência para esta categoria apresentou o indicador $K_i = 0.73$, que revela a robustez do modelo, ficou acima do esperado (0.6), embora o modelo não seja tão assertivo em casos de variações na amostra ($K_r = 0.4$).

A tabela 31 apresenta a Tabela de Contingência em que a percepção do desempenho do projeto é vista a partir da classificação das respostas em função das variáveis: treinado e escolaridade. Percebe-se que os usuários treinados possuem melhor PDP, independente da escolaridade, e que os usuários que possuem o maior nível de escolaridade igual à graduação, são os que melhor avaliaram o desempenho do projeto.

Tabela 31 – Análise da Tabela de Contingência – PDP (treinado e escolaridade)

		Treinado		Total geral
Escolaridade	Dados	1	0	
1	Média resposta	8,14	7,75	8,10
	Tamanho da população %	24,19	3,23	27,42
	Tamanho da população	15	2	17
2	Média resposta	8,00		8,00
	Tamanho da população %	1,61	0,00	1,61
	Tamanho da população	1		1
3	Média resposta	8,62	7,98	8,44
	Tamanho da população %	40,32	16,13	56,45
	Tamanho da população	25	10	35
4	Média resposta	8,25	8,00	8,22
	Tamanho da população %	12,90	1,61	14,52
	Tamanho da população	8	1	9
Total Média resposta		8,40	7,94	8,31
Total Tamanho da população %		79,03	20,97	100,00
Total Tamanho da população		49	13	62

Fonte: Autor, 2008

A tabela 32 apresenta a Tabela de Contingência em que a percepção do desempenho do projeto é vista a partir da classificação das respostas em função das variáveis “facilitador e treinado”. As empresas que não possuem facilitador de projeto apresentam praticamente o mesmo percentual de pessoas treinadas se comparado às empresas com facilitador de projeto. Ter um facilitador de projeto nesta amostra não parece contribuir para com o aumento de pessoas treinadas.

Percebe-se também que os usuários que não possuem facilitador de projeto avaliaram melhor o desempenho do projeto (percepção), independente se foi treinado ou não.

Tabela 32 – Análise da Tabela de Contingência – PDP (facilitador e treinado)				
Treinado				
Facilitador	Dados	1	0	Total geral
0	Média resposta	8,63	7,96	8,48
	Tamanho da população %	37,10%	11,29%	48,39%
	Tamanho da população	23	7	30
1	Média resposta	8,20	7,92	8,15
	Tamanho da população %	41,94%	9,68%	51,61%
	Tamanho da população	26	6	32
Total Média resposta		8,40	7,94	8,31
Total Tamanho da população %		79,03%	20,97%	100,00%
Total Tamanho da população		49	13	62

Fonte: Autor, 2008

A tabela 33 apresenta a Tabela de Contingência em que a percepção do desempenho do projeto é vista a partir da classificação das respostas em função das variáveis “facilitador e escolaridade”. Percebe-se também que os usuários que não possuem facilitador de projeto avaliaram melhor o desempenho do projeto (percepção), independente da escolaridade, com exceção dos usuários com pós-graduação.

Para esta amostra, não é possível generalizar que, à medida que o nível escolar aumenta, diminui-se a percepção do desempenho do projeto.

Também não foi possível generalizar se o usuário treinado possui uma percepção do desempenho do projeto mais baixo do que os não treinados.

Tabela 33 – Análise da Tabela de Contingência – PDP (facilitador e escolaridade)

Facilitador	Dados	Escolaridade				Total geral
		1	2	3	4	
0	Média resposta	8,17	8,00	8,66	8,00	8,48
	Tamanho da população %	9,68	1,61	32,26	4,84	48,39
	Tamanho da população	6	1	20	3	30
1	Média resposta	8,06		8,13	8,33	8,15
	Tamanho da população %	17,74	0,00	24,19	9,68	51,61
	Tamanho da população	11		15	6	32
Total Média resposta		8,10	8,00	8,44	8,22	8,31
Total Tamanho da população %		27,42	1,61	56,45	14,52	100,00
Total Tamanho da população		17	1	35	9	62

Fonte: Autor, 2008

Diferente das demais categorias de respondentes, quando foi analisada a Tabela de Contribuições, Tabela 34, a escolaridade teve menor contribuição do que a variável Treinamento na explicação da percepção de desempenho do projeto. Mesmo assim, foi significativa, embora pouco expressiva.

Nas tabelas 32 e 35, é possível perceber um resultado diferente das demais categorias. O treinamento possui uma relação positiva em relação à percepção de desempenho do projeto. Este resultado era esperado, visto que os usuários das soluções tecnológicas são muito dependentes de conhecer o produto para maximizar o uso e potencializar decisões mais assertivas.

Tabela 34 – Estudo das contribuições das Variáveis – PDP (Variáveis)

	ET	Treinado	Facilitador	Escolaridade
Contribuição	0,77	0,20	0,02	0,01
%	77,14	20,26	1,85	0,74
% acumulada	77,14	97,40	99,26	100,00

Fonte: Autor, 2008

A Eficiência Técnica continuou sendo a variável observada mais significativa, nesta análise (tabela 34) explicando 77.14% da percepção do desempenho de projetos, seguida da variável Treinamento, 20.60%.

Os critérios de Análise de Regressão adotados foram: nível de significância de 5%, $R^2 > 0.6$, $p\text{-value} < 0.05$, teste $T > 1.96$. A quantidade de observações foi 62. Nenhum modelo alcançou a robustez esperada, $R^2 < 0.6$. A Eficiência Técnica foi a única variável observada significativa. Os resultados foram apresentados na tabela 35.

Tabela 35: Resultados da Análise de Regressão – categoria usuário – PDP (variável)

Variável	R^2	T	p	Equação	Sig.	Sig. STW
Treinado	0,03	1,53	0,13	$Y = 7,94 + 0,49 \text{ Treinado}$	não	não
Escolaridade	0,00	0,65	0,52	$Y = 8,15 + 0,07 \text{ Escolaridade}$	não	não
Facilitador	0,02	-1,13	0,26	$Y = 8,48 - 0,33 \text{ Facilitador}$	não	não
Efic. Técnica	0,35	4,82	0,00	$Y = 4,26 + 0,49 \text{ Eficiência Técnica}$	sim	sim

Fonte: Autor, 2008

Através da Análise de Regressão e Classificação, utilizando o método CHAID, com profundidade máxima da árvore igual a 3, nível de significância de 5%, $R^2 > 0.6$, $p\text{-value} < 0.05$, teste $T > 1.96$, têm-se as seguintes generalizações para esta amostra:

- Quando a escolaridade do respondente está compreendida do nível básico ao ensino médio, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 8 em 31.6% dos casos;
- Quando a escolaridade do respondente corresponde à pós-graduação, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 8 em 84.6% dos casos;

- c. Se o respondente foi treinado, a percepção do desempenho do projeto é, na média, igual a 8 em 37.5% dos casos. Se o respondente não foi treinado, a PDP, na média, é igual a 8 em 38.5% dos casos;
- d. Se a empresa tomadora de serviço não possui facilitador, a percepção do desempenho do projeto pelos usuários é igual a 8 em 40% dos casos. Em contrapartida, se a empresa tomadora de serviço possuir facilitador, a percepção do desempenho do projeto pelos usuários é igual a 8 em 31.3% dos casos;
- e. Quando a empresa possui facilitador, o nível escolar é a graduação ou ensino médio, a PDP, na média, é igual a 9 em 40% dos casos;
- f. Quando a empresa possui facilitador, o nível escolar é pós-graduação, a PDP é 8 em 41.2% dos casos;
- g. Quando a empresa possui facilitador, a percepção do desempenho do projeto é classificada segundo a eficiência técnica e a escolaridade do respondente.
- h. Quando a empresa não possui facilitador; a percepção do desempenho do projeto é classificada apenas em função da eficiência técnica.

Foi possível perceber que o uso de variadas técnicas de análise de dados possibilitou uma compreensão sobre a amostra estudada e ampliou a compreensão das classificações, das generalizações e do estudo de causa-efeito das variáveis observadas em relação às percepções de desempenho do projeto.

As conclusões, limitações e contribuições deste estudo seguem no capítulo seguinte.

5 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES

Esta dissertação buscou identificar e analisar como a empresa tomadora de serviços percebe o desempenho de projetos de software mediante a presença ou não de um facilitador de projeto.

Foi realizada a aplicação de questionário a 150 empresas do mercado capixaba, clientes de um prestador de serviço de soluções de software de gestão empresarial que atua no mercado nacional. Foram obtidas 176 respostas de 108 empresas dos segmentos de serviços e indústrias.

A seguir são descritas as conclusões e as limitações da pesquisa, bem como contribuições para trabalhos vindouros.

5.1 RESUMO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos através das Análises de Regressão e Correspondência foram consolidados na Tabela 36, classificados por variável independente e por categoria dos respondentes.

Nas Análises de Regressão e Correspondência, os resultados não significativos foram destacados com o símbolo “n.s”.

Os critérios adotados nas Análises de Regressão foram: nível de significância de 5%, $R^2 > 0.6$, $p\text{-value} < 0.05$, teste T > 1.96 . Os resultados significativos foram destacados com os resultados obtidos para o teste T e valor do p-value.

Para destacar a natureza da relação entre as variáveis independentes e percepção de desempenho do projeto, se negativo ou positivo, foram utilizados, respectivamente, os símbolos “-” e “+”.

Tabela 36 – Resultados dos testes de hipóteses

Variável Independente	Categoria Respondente	Análise de Regressão	Correlação	Contribuição da variável (AC) %
Escolaridade	Todos	n.s	-	9,48
	Patrocinador	n.s	-	17,9
	Facilitador	n.s	+	8,73
	Usuários	n.s	+	0,74
Treinamento	Todos	n.s	-	n.s
	Patrocinador	n.s	-	n.s
	Facilitador	n.s	-	n.s
	Usuários	n.s	+	20,26
Eficiência Técnica	Todos	t = 9,38 p = 0,00	+	74,56
	Patrocinador	t = 4,98 p = 0,00	+	40,73
	Facilitador	t = 4,82 p = 0,00	+	65,01
	Usuários	t = 4,82 p = 0,000	+	77,14
Presença do Facilitador na empresa	Todos	n.s	-	6,31
	Patrocinador	n.s	-	2,68
	Usuário	n.s	-	1,85
Participação do escopo do projeto	Facilitador	n.s	-	n.s

Fonte: Autor, 2008

5.2 CONCLUSÕES

Ter um facilitador de projeto na empresa tomadora de serviços não interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho de projetos, segundo a Análise de Regressão. A hipótese 1 foi rejeitada, não confirmando a literatura consultada.

Entretanto, quando se analisa as amostras de patrocinadores e usuários através da Análise de Correspondência e Análise de Árvore de Regressão, esta variável é significativa para explicar a percepção do desempenho de projeto. Além disso, foi possível concluir que as empresas que possuem facilitador de projeto apresentam uma percepção do desempenho inferior às empresas que não possuem este facilitador de projeto.

Nesta pesquisa, as empresas que possuíam o “facilitador de projeto” realizavam as atividades de gerenciamento do projeto em conjunto com a organização executora do mesmo (gestor de projetos pelo prestador de serviço).

Considerando que as empresas tomadoras de serviços e prestadoras de serviços sofrem pressões distintas do mercado e cada uma possui formas próprias de gerenciamento e monitoração de resultados, fica ainda mais complexo medir o desempenho do projeto em função deste compartilhamento de responsabilidades e resultados.

Vale à pena investigar se esta percepção de desempenho menor nas empresas que possuem facilitador existe em função do conflito do gerenciamento compartilhado do projeto, ou se é em função da maior ou menor clareza sobre a eficiência técnica do prestador, trazida com a presença do facilitador de projeto como controle administrativo do serviço prestado.

A hipótese 2 foi rejeitada, segundo a Análise de Regressão. A participação do facilitador de projeto na etapa de definição do escopo contratado não interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto, contrariando a literatura consultada.

Cabe, porém, um estudo mais aprofundado sobre este resultado. O fato de apenas 39% dos respondentes terem participado da especificação do projeto que hoje é responsável pode ser a razão deste resultado, conforme Tabela 26,. Existe possibilidade de um *turnover* alto para este cargo. Seria interessante analisar o tempo de empresa, tempo que ele atua como gestor de projetos, de modo que permita fazer inferências mais concretas sobre este assunto.

A hipótese 3 foi rejeitada, segundo a Análise de Regressão pois a escolaridade do respondente não interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto. No entanto, em todas as categorias de respondentes, através da Análise de Correspondência, esta variável forneceu contribuições para a explicação do desempenho do projeto.

Uma outra descoberta durante a análise dos dados: não é possível generalizar que à medida que o nível escolar cresce, aumenta-se a percepção do desempenho do projeto, em função da categoria gestor que não obedece esta regra.

Na Análise da Árvore de Regressão e Classificação, foi possível identificar, ainda, que o critério de classificação das respostas dos usuários quanto à percepção do desempenho do projeto se deu em função da eficiência técnica e a escolaridade do respondente, quando a empresa possuía facilitador.

A hipótese 4 foi rejeitada. Segundo a Análise de Regressão, ser treinado não interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto.

Vale à pena investigar o motivo porque na categoria usuário pela Análise de Correspondência, a variável treinamento foi significativa. Talvez especificar mais os

tipos de treinamentos (em gerenciamento de projetos, em novos processos criados a partir do projeto, etc.) e observar os resultados.

Um possível direcionamento para esta investigação, seria levar em conta a dependência desta categoria de respondente em relação ao uso do software no dia-a-dia. O usuário é quem operacionaliza constantemente o sistema e quem geralmente, tira dúvidas mediante contato telefônico com o prestador de serviço. É a maior superfície de contato com a empresa prestadora do serviço.

Além disto, diferente das demais categorias de respondentes, a escolaridade teve menor contribuição do que a variável treinamento na explicação da percepção de desempenho do projeto para categoria usuários. Ser treinado, na categoria usuários, explica mais o desempenho do projeto do que ter muitos anos de estudos (escolaridade). Algumas questões podem ser levantadas, tais como: o uso do software pelos usuários de sistemas é metódico e operacional, de forma que a escolaridade é menos importante que o treinamento recebido? O nível de robustez do processo sistematizado é complexo ou personalizado, de tal forma que a escolaridade é menos importante que o treinamento recebido?

Não se rejeita a hipótese 5: a eficiência técnica interfere significativamente na percepção do tomador de serviço sobre o desempenho do projeto, segundo as Análises de Regressão, Análises de Contingência e Árvore de Regressão e Classificação. Das variáveis observadas, está foi a mais importante na explicação da percepção do desempenho dos projetos em todas as categorias de respondentes.

Na categoria patrocinador, as variáveis de controle: retorno do investimento, indicativa parceria e fornecedor também foram significativas na Análise de Regressão, na Análise de Correspondência e na Análise de Árvore de Regressão e Classificação.

5.3 LIMITAÇÕES

As limitações da pesquisa em destaque neste capítulo estão relacionadas à natureza da pesquisa, armazenamento dos dados coletados e escolha das variáveis.

Em relação ao uso de questionários, este recurso limita o pesquisador às questões mapeadas e delimitadas neste documento. Se alguma descoberta ocorrer durante a análise de resultados, e necessitar de modificações e inserções de novos dados ao questionário, estes poderão ser analisados em novas pesquisas.

Pode acontecer ainda do respondente não compreender totalmente as questões propostas no questionário. Buscou-se diminuir este *gap* realizando a entrevista por telefone, que possibilita maior interação entre as partes e esclarecimentos, caso surja alguma dúvida no momento da resposta do instrumento de pesquisa.

Em relação ao processo de coleta, a empresa que realizou a pesquisa não registrou todas as respostas do cliente de forma padronizada e quantitativa. Ora registrava qualitativamente, ora quantitativamente. Algumas variáveis planejadas não puderam ser aproveitadas na análise: tempo de empresa, tempo de uso do produto, tempo no processo.

Além disto, foi planejado ter respostas nas três categorias de respondentes, para cada empresa respondente. Nem todas as empresas, porém, tiveram respostas para os três tipos de respondentes. Com isto, algumas inferências e estudos não puderam ser realizados, tais como, comparação do desempenho entre categorias de respondente numa mesma empresa e num segmento.

Em relação à escolha das variáveis, algumas delas foram observadas em uma categoria de respondente e não foram observadas em outra. Seria relevante ter partido da coleta e observação de um grupo de variáveis que se relacionam com a percepção de desempenho comum a todas as categorias, e depois disso, partir para a personalização de modelos mais adequados para cada categoria.

Esta estratégia havia sido planejada quando foi elaborado o questionário destacado no Anexo 2, mas foi descartada devido ao baixo número de respostas em função da pesquisa institucional do prestador, realizada concomitantemente, Anexo 1. Contudo, acredita-se que esta escolha foi a mais promissora, vistos pré-testes realizados com ambas as amostras e a possibilidade de generalizações mais assertivas devido ao tamanho da amostra obtida em função da pesquisa destacada no Anexo 1.

5.4 CONTRIBUIÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Ao longo do trabalho foi possível perceber algumas possibilidades de investigação em trabalhos futuros, especialmente nas áreas de Gestão de Conhecimento, Gerenciamento de Projetos e de Governança de TI.

Seria interessante investigar a presença de *turnover* alto nas empresas analisadas. Este estudo pode ser realizado através da observação das variáveis: tempo de empresa, tempo no processo, tempo no negócio.

Em relação ao relacionamento entre as empresas, seria interessante observar se existe alguma relação importante entre a frequência de ligações para o suporte técnico: semanalmente e mensalmente, o número de visitas por mês, as avaliações

das visitas, reuniões periódicas, acompanhamento de cronograma, periodicidade de reuniões e a percepção do desempenho do projeto.

Em relação à capacitação dos membros do projeto, seria interessante levar em conta o tempo de empresa, o tempo no processo, o tempo no negócio, o tempo de uso de sistemas de gestão empresarial (produto analisado), tempo de uso dos produtos deste fornecedor, treinamentos no gerenciamento de projetos.

Adicionar controles sobre o desempenho interno à empresa tomadora de serviço pode ser relevante para observar se existe algum aspecto interno que interfere no sucesso do projeto. Pode-se apontar algumas variáveis: segmento, ranking de crescimento do segmento, último faturamento, número de colaboradores diretos, número de colaboradores indiretos, previsão de faturamento, quantidade de modificações de usuários-chaves durante definição do escopo do projeto.

Existem diferentes projetos entre este prestador de serviço e as empresas tomadoras de serviços. Seria interessante investigar se existe alguma variável importante na explicação do sucesso dos projetos associado às questões inerentes ao contrato: tempo de contrato, escopo contratado, prazo contratado, valor mensal do contrato, valores de hora de consultoria, nível de serviço (SLA).

Ter utilizado mais de uma técnica estatística de análise de base de dados foi um diferencial desta pesquisa, visto que a observação desta amostra apenas pelo “olhar” de uma destas técnicas, limitaria a compreensão e as conclusões sobre a relação entre a percepção do desempenho do projeto e a presença do facilitador nas empresas tomadoras de serviço.

6 REFERÊNCIAS

- ALAVI, M. Knowledge management systems (KMS) refer to a class of information systems applied to managing organizational knowledge. **MIS Quarterly**, Vol. 25, No. 1. Mar., 2001, pp. 107-136.
- BASSANI, Denise T. Lisboa, NIKITIUK, Sonia and QUELHAS, Osvaldo. **A empresa como sede do conhecimento**. Prod., 2003, vol.13, no.2, p.42-56. ISSN 0103-6513.
- BENBASAT, I. and Dexter, A.S. "Individual differences in the use of decision support aids," **Journal of Accounting Research** (20), Spring 1982, pp. 1-11.
- BYRD, T.A. "Implementation and use of expert systems in organizations: perceptions of knowledge engineers," **Journal of Management Information Systems** (8:4), Spring 1992, pp. 97-116.
- CARVALHO, M.M; LAURINDO, F.J.B.; PESSÔA, M.S.P. Information technology project management to achieve efficiency in brazilian companies. In: KAMEL, Sherif. (Org.). **Managing Globally with Information Technology**. Hershey, p. 260-271, 2003.
- CASTELLS, Manuel. **La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red**. Vol. 1. Madrid: Alianza Editorial, 1996.
- CLELAND, David I. **Project leadership in project management: strategic design and implementation**. 3a edição. Local: McGraw-Hill, 1999.
- CLIFFE, S. Knowledge management - the well-connected business. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 4, p. 17-21, July-Aug., 1998.
- CMM-I (2002). Capability Maturity Model Integration – version 1.2 – for System Engineering and Software Engineering – continuous representation CMU/SEI-2008-TR-010, V1.2 – 2008 – Disponível em: www.sei.cmu.edu. Acesso em 03 de Jul. 2008.
- DAI, C.X; WELLS, W.G. An exploration of project management office features and their relationship to project performance. **International Journal of Project Management**, n. 22, p.523-532, 2004.
- DAVENPORT, Thomas, PRUSAK, Lawrence. **Conhecimento Empresarial**. São Paulo: Publifolha e Campus Ltda, 1999.
- ECKEL, N.L. "The impact of probabilistic information on decision behavior and performance in an experimental Game," **Decision Sciences** (14), Fall 1983, pp. 483-502.
- FERREIRA, Luciene et. al. Information technology: commodity or strategical tool?. **Journal of Information Systems and Technology Management**. Rio Grande do Norte, Vol. 2, No. 1, 2005, pp. 68-78, ISSN online: 1807-1775
- GRAEML, Alexandre R. O valor da tecnologia da informação. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS, 1, 1998, EAESP-FGV. **Anais**. São Paulo: 1998.

GREEN, G.I. "Perceived importance of system analysts' job skills, roles, and non-salary Incentives," **MIS Quarterly** (13:2) June 1989, pp. 115-133.

HAIR, J. F. **Análise Multivariada de Dados** - 5ª Edição – Porto Alegre, Editora Bookman, 2005.

HARRIGAN, K.R., 1985. Exit barriers and vertical integration. **Acad. Manage. J.** 28, 686–697.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION – ISO 10006: Quality management – Guidelines to quality in project management, s.l.p.,ISO, Genebra, 1997.

JUNIOR, S.S. Dificuldades para o uso da tecnologia da informação. **RAE- eletrônica** - v. 4, n. 2, Art. 20, jul./dez. 2005

KAISER, K.M. and Bostrom, R.P. "Personality characteristics of MIS project teams: an empirical study and action-research design," **MIS Quarterly** (6:4), December 1982, pp. 43-60.

KAPLAN, Robert S; NORTON, David P. Mapas Estratégicos. **Convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

KERZNER, Harold. **Project management: a system approach to planning scheduling and controlling**. [S.l]: John Wiley & Sons, 2001.

KIM, Daniel H. The link between Individual and organizational learning, **Sloan Management Review**, out de 1993, pp 37-50.

LAURINDO, Balbino. Selecionando uma aplicação de tecnologia da informação com enfoque na eficácia: Um estudo de caso de um sistema para PCP. **Gestão & Produção**, v.9, n.3, p.377-396, dez. 2002.

LAURINDO, Fernando José Barbin; SHIMIZU, Tamio; CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. O papel da tecnologia da informação na estratégia das organizações. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 160-179, ago. 2001.

LEE, D.S. "Usage Patterns and Sources of Assistance to Personal Computer Users," **MIS Quarterly** (10:4), December 1986, pp. 313-325.

LEITHEISER, R.L. and Wetherbe, J.C. "Service support levels: an organized approach to end-user computing," **MIS Quarterly** (10:4), December 1986, pp. 337-349.

LUCAS, H.C. **Why information systems fail**, Columbia University Press, New York, NY, 1975.

LUNARDI, G. **Os efeitos da tecnologia de informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária: estudo comparativo entre alguns países da América**. 2001. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MAÇADA, A. BECKER, J. A validação de um modelo de análise de eficiência de investimentos estratégicos em TI. XXXI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL. **Anais**. Juiz de Fora, 1999.

MAÇADA, A.; BECKER, J. Análise da Eficiência Relativa dos Investimentos em TI nos Bancos Brasileiros. **Anais do 25o ENANPAD**, 2001.

- MENEZES, Luíz César de Moura. **Gestão de projetos**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- NELSON, R. The role of knowledge in R and D efficiency. **Quartely Journal of Economics**, n.388, p. 453-470, 1982.
- NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- OLIVEIRA, JÚNIOR M.M. **Competitividade Baseada no Conhecimento**, in CAVALCANTI, M. *Gestão Estratégica de Negócios evolução, cenários, diagnóstico e ação*. São Paulo : Ed. Pioneira Thomson Learning, 2001.
- PENROSE, E. T (1959), **The Theory of the Growth of the firm**, Oxford, UK: Oxford University Press.
- PIZZO, Vicent G. A question of balance: case studies in strategic knowledge management. **European Management Journal**, v 14, n 4, agosto de 1996, pg 338-346, Elsevier Ltd, Inglaterra.
- PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PMBOK - **Um guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. 3 ed. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, 2004.
- PRESSMAN, Roger S. **Software engineering: a practitioner's approach** – 5th ed. McGraw-Hill, 2001.
- PROBST, Gilbert. **Gestão do Conhecimento – Os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre. Editora Bookman. 2001.
- QUADROS, Moacir. **Gerencia de Software – Técnicas e Ferramentas**. Florianópolis, SC, Editora Visual Books Ltda, 2002.
- QUINN, James B.. Managing Professional Intellect: Making the Most of the Best. **Havard Business Review**. 71-70, 1996.
- REZENDE, Solange O. **Sistemas Inteligentes: fundamentos e aplicações**. Baurueri, SP: Malone, 2003.
- ROBEY, D. "User Attitudes and MIS Use," **Academy of Management Journal** (22:3), 1979, pp. 527-538.
- ROUSSEL, Philip A; SAAD e.t al. Third Generation R&D Boston: **Harvard Business School Press**, 1991.
- RUSO, Rosária de Fátima Segger Macri, RUIZ, Jose Moreno and CUNHA, Rosana Paulo. Liderança e influência nas fases da gestão de projetos. **Prod.**, Sept./Dec. 2005, vol.15, no.3, p.362-375. ISSN 0103-6513.
- SCHULTZ, Theodore W. **O capital Humano – investimento em educação e pesquisa**. Zahar Editores. 1971
- SHARDA, R., Barr, S.H., and McDonnell, J.C. "Decision Support System Effectiveness: A review and an empirical Test," **Management Science** (34:2), February 1988, pp. 139-159.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8a edição. São Paulo: Pearson Assison-Wesley, 2007.

TYRAN, C.K. and George, J.F. "The Implementation of Expert Systems: A Survey of Successful Implementation," **Data Base**, Winter 1993, pp. 5-15

ULSET, S R&D Outsourcing And Contractual Governance: An Empirical Study Of Commercial R&D Projects. **Journal Of Economic Behavior & Organisation**, Vol. 30, 6382, 1996.

VALERIANO, Dalton L. **Gerência em projeto – Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia**. São Paulo: Makron Books. 1998.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos**. 4.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.

WILIAMSON, Oliver E. (1979). Transaction cost economics: the governance of contractual relations. **Jornal of Law and Economics**, vol 22, 2, october, 233-261.

WOOLDRIDGE, J. **Introdução a Econometria – Uma abordagem moderna**. Editora Thompson, São Paulo, 1998.

XAVIER, Carlos Magno S. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. São Paulo: Saraiva: 2005.

YOON, Youngohc. Exploring the factors associated with expert systems success, **MIS Quarterly**, Vol. 19, No. 1. (Mar., 1995), pp. 83-106.

ANEXO A – QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS NA PESQUISA

PESQUISA DE SATISFAÇÃO

_Bom dia, Boa Tarde!
_Eu sou _____ a serviço da TECNEGOCIOS Sistemas.
_Foi feita uma comunicação por email, no dia 11 de outubro para o
Sr _____ sobre este contato. Ele pode me atender agora?

_Bom dia, Boa Tarde!
_Eu sou _____ da MKT Consultoria que foi contratada para
verificar o grau de satisfação dos usuários das soluções
TECNEGOCIOS Sistemas no ES

_Podemos conversar agora?

PESQUISA 1ª PARTE

_Vocês utilizam o sistema (solução) correto?

PESQUISA 2ª PARTE-se o cliente estiver impaciente...

_Vou enviar algumas perguntas confidenciais para seu endereço
eletrônico, e peço a gentileza de responder assim que receber.
(confirmar email)

_Sua avaliação é muito importante para atendermos cada vez
melhor...

_Obrigada pela colaboração!

PESQUISA DE SATISFAÇÃO (1ª parte)**Empresa:****Nome:****Perguntas Abertas:****1 – Em relação ao que o (a) Sr (a) esperava:**

1.a Solução da TECNEGOCIOS atendeu sua necessidade?

1.b Numa escala de 0 a 10, Qual é a sua avaliação? ()

2 – Em relação ao que o(a) Sr(a) esperava:

2.a Padrão de atendimento da equipe TECNEGOCIOS atende sua necessidade?

2.b Numa escala de 0 a 10, Qual é a sua avaliação? ()

3 – Em relação ao que o(a) Sr(a) esperava:

3.a Prazo de implantação da solução atendeu sua necessidade?

3.b Numa escala de 0 a 10, Qual é a sua avaliação ? ()

4- Há quanto tempo está na Empresa? (*)

5- Há quanto tempo é usuário da solução TECNEGOCIOS? (*)

6- Recebeu o treinamento da equipe TECNEGOCIOS ou de outro usuário?

7- Qual é seu nível de escolaridade ?

PESQUISA DE SATISFAÇÃO (2ª parte)**Empresa:****Nome do Facilitador:****Perguntas Fechadas:**

Favor atribuir um valor na escala de 0 a 10 para o nível de atendimento da equipe TECNEGOCIOS -Vitória em relação ao padrão TECNEGOCIOS .

F1- Você participou da especificação do projeto na fase de implantação do sistema?
 Sim () Não ()

F2 –O prazo para a equipe resolver o seu problema atende sua necessidade? (**)

- a) Suporte técnico Sim () Não ()
- b) Projetos Sim () Não ()
- c) Comercial Sim () Não ()
- d) Administrativo Sim () Não ()

F3 – As ligações não atendidas são retornadas no prazo até 24 horas. (**)

- a) Suporte técnico Sim () Não ()
- b) Projetos Sim () Não ()
- c) Comercial Sim () Não ()
- d) Administrativo Sim () Não ()

F4 – Equipe técnica da TECNEGOCIOS tem total compreensão do seu negócio.
 Avaliação de 0 a 10 ()

F5 – Equipe técnica da TECNEGOCIOS tem total compreensão de sua necessidade.
 Avaliação de 0 a 10 ()

F6 – Equipe técnica da TECNEGOCIOS tem domínio dos recursos do sistema para atender suas necessidades.
 Avaliação de 0 a 10 ()

F7 – Equipe técnica é cordial e acessível.
 Avaliação de 0 a 10 ()

F8 – Equipe comercial realiza a visita até 3 dias a partir da data do seu chamado?
 Avaliação de 0 a 10 () (**)

F8 – Equipe comercial comparece a visitas agendadas?
 Avaliação de 0 a 10 () (**)

PESQUISA DE SATISFAÇÃO (2ªparte)

Empresa:

Nome do Usuário:

Favor atribuir um valor na escala de 0 a 10 para o nível de atendimento da equipe TECNEGOCIOS -Vitória em relação ao padrão TECNEGOCIOS .

U1 – As chamadas telefônicas para solicitação de suporte técnico são atendidas até o 3º toque. (**)

Avaliação de 0 a 10 ()

U2 – As solicitações de suporte técnico são resolvidas na 1ª chamada.

Avaliação de 0 a 10 () (**)

U3 – As ligações não atendidas são retornadas no prazo até 24 horas.

Avaliação de 0 a 10 () (**)

U4 – Equipe técnica da TECNEGOCIOS tem total compreensão do seu negócio.

Avaliação de 0 a 10 ()

U5 – Equipe técnica da TECNEGOCIOS tem total compreensão de sua necessidade.

Avaliação de 0 a 10 ()

U6 – Equipe técnica da TECNEGOCIOS tem domínio dos recursos do sistema para atender suas necessidades.

Avaliação de 0 a 10 ()

U7 – Equipe técnica é cordial e acessível.

Avaliação de 0 a 10 ()

PESQUISA DE SATISFAÇÃO (2ª parte)

Empresa:

Nome do Gestor da Empresa:

Perguntas Fechadas:

Favor atribuir um valor na escala de 0 a 10 para o nível de atendimento da equipe TECNEGOCIOS -Vitória em relação ao padrão TECNEGOCIOS .

G1 – Como avalia o retorno do investimento realizado na solução TECNEGOCIOS?
Avaliação de 0 a 10 ()

G2 – A equipe comercial é ágil no atendimento de suas solicitações?
Sim () Não ()

G3 – A equipe TECNEGOCIOS tem compreensão do seu negócio?
Sim () Não ()

G4 – Qual é a eficiência da Equipe TECNEGOCIOS no atendimento às solicitações de sua Empresa?

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| a) Área de Projetos | Avaliação de 0 a 10 () |
| b) Comercial | Avaliação de 0 a 10 () |
| c) Administrativo | Avaliação de 0 a 10 () |

G5 – Qual é a sua avaliação para a TECNEGOCIOS como fornecedor de tecnologia?
Avaliação de 0 a 10 ()

G6 – Qual é a sua avaliação para a TECNEGOCIOS como parceiro do seu negócio?
Avaliação de 0 a 10 ()

G7 – Indica para outras pessoas?

G8 – Na sua opinião, qual é a recomendação de melhoria mais importante? (**)

ANEXO B – QUESTIONÁRIO NÃO UTILIZADO NA PESQUISA

Este questionário foi elaborado com o intuito de levantar uma base de dados que viabilize uma pesquisa acadêmica aplicada ao mercado de tecnologia da informação. Possui como objetivo principal avaliar se existe relação entre o estoque de capital intelectual e a percepção do cliente em relação ao serviço prestado pelo seu fornecedor. Ao concluir a pesquisa, os respondentes terão acesso ao resultado, por e-mail, caso tenham interesse.

1. Informações sobre o entrevistado.

Nome:	
E-mail:	
Empresa:	
Sexo:	☐ F ☐ M
Idade:	☐ até 25 ☐ 26 a 35 ☐ 36 a 45 ☐ acima de 45
Escolaridade:	☐ Fundamental ☐ Ensino Médio ☐ Graduação ☐ Pós –graduação (Especialização) ☐ Pós-graduação (Mestrado ou Doutorado)
Você possui interesse em receber o resultado desta pesquisa?	
☐ S ☐ N	
Qual seu papel em relação ao uso de produtos deste fornecedor?	
*Usuário é quem utiliza produto para entrada, análise de dados, tomada de decisão. Facilitador de TI é a pessoa responsável por ligar o negócio à tecnologia. Gestor é o responsável pela empresa e não necessariamente usa o produto.	
☐ Usuário ☐ Facilitador de TI ☐ Gestor	
Há quanto tempo você trabalha nessa empresa?	
☐ Menos de 1 ano ☐ 1 a 3 anos ☐ 4 a 6 anos ☐ 7 a 10 anos ☐ Acima de 10 anos	
Há quanto tempo você trabalha nessa área?	
☐ Menos de 1 ano ☐ 1 a 3 anos ☐ 4 a 6 anos ☐ 7 a 10 anos ☐ Acima de 10 anos	
Há quanto tempo você está no segmento em que sua empresa atua?	
* Em anos, considere todo tempo que você já trabalha neste negócio (educação, comércio, mármore e granito, metal mecânica, etc.)	
☐ Menos de 1 ano ☐ 1 a 3 anos ☐ 4 a 6 anos ☐ 7 a 10 anos ☐ Acima de 10 anos	
Você já teve a experiência de viver longe de sua família por ter tido alguma oportunidade profissional em outro estado ou país?	
*Considere também a experiência de intercâmbio em outro país, e viagens a trabalho com regularidade quinzenal.	
☐ S ☐ N	
Há quanto tempo você trabalha este produto?	
☐ Menos de 1 ano ☐ 1 a 3 anos ☐ 4 a 6 anos ☐ 1 a 3 anos ☐ Acima de 10 anos	
Você opinou, participou da escolha deste produto?	
*Destaque se você participou da escolha pela aquisição do módulo TECNEGÓCIO que você mais utiliza.	
☐ S ☐ N	

Você participou do levantamento de requisitos e especificação do projeto TECNEGÓCIO na sua empresa? *Destaque se você participou do detalhamento antes da aquisição do módulo que você mais utiliza. ☐ S ☐ N
Você participou das decisões quanto aos objetivos esperados c/ a escolha do produto TECNEGÓCIO? ☐ S ☐ N
Você participou das decisões das telas do sistema e das parametrizações do produto TECNEGÓCIO? ☐ S ☐ N
Você já foi treinado por este fornecedor? *Considere o treinamento no módulo do produto que você mais utiliza atualmente. ☐ S ☐ N
Você participou da equipe que homologou o produto antes de ser implantado? *Destaque se foi você quem aprovou (validou, testou) o sistema do jeito que foi construído em sua empresa. ☐ S ☐ N
Você ficou responsável por alguma etapa do projeto de implantação do módulo que você mais utiliza? ☐ S ☐ N
A sua empresa, em sua opinião, teve retorno do investimento realizado no produto TECNEGÓCIO? *Considere o ganho da agilidade na execução de atividades do cotidiano e suporte para apoio a informações importantes no suporte a decisões. ☐ S ☐ N
A sua empresa, tem recebido atenção “desejada” deste fornecedor? ☐ S ☐ N
Você indicaria a TECNEGÓCIO como parceira de tecnologia para outras empresas? ☐ S ☐ N

2. Percepções do serviço do cliente

Escala: <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>quase nunca</td> <td>às vezes sim, outras não</td> <td>quase sempre</td> <td>sempre</td> </tr> <tr> <td>Discordo o</td> <td>discordo em partes</td> <td>não concordo, nem discordo</td> <td>concordo</td> <td>concordo plenamente</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	Nunca	quase nunca	às vezes sim, outras não	quase sempre	sempre	Discordo o	discordo em partes	não concordo, nem discordo	concordo	concordo plenamente
1	2	3	4	5											
Nunca	quase nunca	às vezes sim, outras não	quase sempre	sempre											
Discordo o	discordo em partes	não concordo, nem discordo	concordo	concordo plenamente											
Quando você faz uma solicitação ao fornecedor, geralmente ele lhe entrega no prazo combinado?	1	2	3	4	5										
Quando você faz uma solicitação ao fornecedor, geralmente ele lhe entrega o escopo combinado?	1	2	3	4	5										
Quando você faz uma solicitação ao fornecedor, geralmente ele lhe entrega no tempo que seu negócio pede?	1	2	3	4	5										
Quando você faz uma solicitação ao fornecedor, você percebe que este fornecedor dá devida atenção ao seu pedido?	1	2	3	4	5										
*No geral, aponte se suas solicitações são ouvidas, discutidas e atendidas.															

Quando você faz uma reclamação, você percebe se suas reclamações estão sendo ouvidas e consideradas para melhoria dos serviços prestados a sua empresa?	1	2	3	4	5
Você utiliza algum controle administrativo para gerir as atividades de seu fornecedor em sua empresa? * Se você costuma fazer ou cobrar do fornecedor registros de atas de reuniões, reuniões de posicionamentos, se controla as atividades realizadas por eles em suas instalações, por exemplo, você realiza um controle administrativo.	1	2	3	4	5
Tenho conseguido atender às minhas expectativas em relação ao serviço prestado por este fornecedor?	1	2	3	4	5