

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO**

EVERTON ROBERTO COMIN

**O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO NO
MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS**

SÃO LEOPOLDO

2013

EVERTON ROBERTO COMIN

**O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO NO
MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Área de concentração: Organizações e Competitividade

Orientador: Dra. Amarolinda Zanela Klein

Coorientador: Dr. Eduardo Henrique Rigoni

SÃO LEOPOLDO

2013

Ficha catalográfica

C733u Comin, Everton Roberto

O uso de tecnologias da informação móveis e sem fio no monitoramento e controle de projetos / por Everton Roberto Comin. – 2013.

142 f.: il., 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2013.

Orientação: Prof^a. Dr^a. Amarolinda Zanela Klein ; Coorientação: Dr. Eduardo Henrique Rigoni.

1. Tecnologias da informação móveis e sem fio (TIMS).
2. Processos de monitoramento e controle do projeto.
3. Desempenho de projetos. I. Título.

Catálogo na Fonte:
Bibliotecária Vanessa Borges Nunes - CRB 10/1556

EVERTON ROBERTO COMIN

O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO NO
MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS

Dissertação apresentada como requisito
parcial para a obtenção do título de Mestre,
pelo Programa de Pós-Graduação em
Administração da Universidade do Vale do
Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 26 de março de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Edimara Mezzomo Luciano - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA RS

Prof. Dr. Norberto Hoppen - UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

Prof. Dr. Rafael Teixeira - UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

AGRADECIMENTOS

- À minha noiva Francieli Kettner, por sempre apoiar-me em todos os momentos, em especial durante a realização deste trabalho;
- Aos meus professores orientadores Amarolinda Zanela Klein e Eduardo Henrique Rigoni, que souberam durante esses dois anos de mestrado guiar-me no caminho até este objetivo;
- Aos colegas do mestrado pelos momentos de companheirismo durante esta jornada;
- Aos professores e funcionários da Unisinos por sempre estarem disponíveis para ajudar;
- À Unisinos por disponibilizar a bolsa de estudo que viabilizou a realização deste sonho;
- À Unimed VTRP pelo apoio financeiro e pela compreensão nos momentos de ausência;
- Aos capítulos brasileiros do PMI por viabilizar a realização da pesquisa com seus filiados.

RESUMO

A realização de projetos pelas organizações é uma prática amplamente utilizada para obter resultados diferenciados. No entanto, a insatisfação com os resultados obtidos não é uma exceção. Entre os fatores que influenciam o desempenho dos projetos está a execução eficiente e eficaz dos processos relacionados ao monitoramento e controle do projeto. O uso de Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS) podem contribuir na execução de processos nos quais os trabalhadores possuem características de mobilidade. O objetivo deste trabalho é investigar de que formas a utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto afeta o desempenho do mesmo. A metodologia empregada para alcançar esse objetivo foi baseada na realização de uma etapa exploratória, na qual se entrevistou gerentes de projetos para compreender melhor o fenômeno. Com base nas percepções dos entrevistados e na revisão teórica sobre gestão de projetos e TIMS foi proposto um modelo conceitual que demonstra a relação entre o grau de utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto e o desempenho dos projetos. Uma *survey* foi realizada com gerentes de projetos para verificação empírica do modelo, tendo ao final uma amostra de 223 respondentes. Como técnica estatística utilizou-se a *Partial Least Squares* (PLS). Nos testes de validação do modelo foi necessário retirar o constructo dependência da localização. Na análise dos resultados observou-se que a relação entre a criticidade do tempo e o uso de TIMS não possui, no contexto da pesquisa, significância estatística. Por outro lado, o constructo mobilidade possui uma relação estatisticamente significativa com o uso de TIMS. Da mesma forma, o uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto possui relação significativa estatisticamente com o desempenho de projeto. Os resultados obtidos indicam uma relação positiva entre o uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle e o desempenho do projeto, especialmente em relação ao cumprimento do prazo. Como limitações da pesquisa destaque-se a forma de medição da mobilidade do gerente de projetos e a verificação do uso de TIMS apenas nos processos de monitoramento e controle dos projetos. Sugere-se para futuras pesquisas o aprimoramento da forma de medir a mobilidade dos gerentes de projetos e a inclusão da análise do uso de TIMS em outros processos relacionados ao gerenciamento de projetos que podem afetar o desempenho dos projetos.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS). Processos de Monitoramento e Controle do Projeto. Desempenho dos Projetos.

ABSTRACT

The development of projects by organizations is a widely used practice to get different results. However, dissatisfaction with the results obtained is not an exception. Among the factors influencing project performance is the efficient and effective implementation of processes related to monitoring and controlling the project. The use of mobile technologies can contribute to the execution of processes in which workers have mobility characteristics. The objective of this study is to investigate ways that the use of mobile technologies in project monitoring and controlling processes affects project performance. The methodology used to achieve this objective was based on the realization of an exploratory stage in which we interviewed project managers to better understand the phenomenon. A conceptual model that demonstrates the relationship between the degree of use of mobile technologies in the project monitoring and controlling processes and projects performance was proposed. It was based on respondents' perceptions and theoretical review of project management and mobile technologies. A survey was conducted with project managers for empirical verification of the model. At the end of the survey sample consisted of 223 respondents. We used the statistical technique of Partial Least Squares (PLS). During validation of the model it was necessary to remove the construct dependence on location. The analysis of the results showed that the relation between the critical time and the use of mobile technologies is not of statistical significance in the context of research. Moreover, the mobility construct has a statistically significant relationship with the use of mobile technologies. Likewise, the use of mobile technologies in project monitoring and controlling processes has statistically significant relationship with project performance. The results indicate a positive relationship between the use of TIMS in project monitoring and controlling processes and project performance, particularly with respect to time. We highlighted the limitations of the survey method of measuring the mobility of the project manager and the verification of the use of mobile technologies just in project monitoring and control processes. We suggest for future research the improvement of the method of measuring the mobility of project managers and the inclusion of the analysis of the use of mobile technologies in other processes related to project management that may affect project performance.

Key-words: Mobile Technologies. Project Monitoring and Controlling Process. Project Performance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Grupo de processos da gestão de projetos	25
Figura 2 - Processos do grupo de monitoramento e controle do projeto.....	27
Figura 3 - Processo de monitorar e controlar o trabalho do projeto	28
Figura 4 - Processo de realizar o controle integrado de mudanças	28
Figura 5 - Processo de verificar o escopo.....	29
Figura 6 - Processo de controlar o escopo.....	30
Figura 7 - Processo de controlar o cronograma.....	31
Figura 8 - Processo de controlar os custos	32
Figura 9 - Processo de realizar o controle da qualidade	33
Figura 10 - Processo de reportar o desempenho.....	33
Figura 11 - Processo de monitorar e controlar os riscos.....	34
Figura 12 - Processo de administrar as aquisições	35
Figura 13 - Evolução da relação entre as empresas e a tecnologia da informação.....	42
Figura 14 - Modelo de mobilidade empresarial	44
Figura 15 - Modelo de avaliação do desempenho da tecnologia.....	46
Figura 16 - Modelo conceitual da pesquisa	51
Figura 17 - Desenho de pesquisa.....	53
Figura 18 - Modelo estrutural com apresentação dos resultados estatísticos.....	99
Figura 19 - Resultados da primeira hipótese de pesquisa (H1)	101
Figura 20 - Resultados da terceira hipótese de pesquisa (H3).....	102
Figura 21 - Resultados da quarta hipótese de pesquisa (H4).....	103
Figura 22 - Resultados da quinta hipótese de pesquisa (H5).....	104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - TIMS (dispositivos) mais utilizadas nos processos de monitoramento e controle do projeto.....	92
Gráfico 2 - TIMS (aplicativos) mais utilizadas nos processos de monitoramento e controle do projeto.....	92
Gráfico 3 - Processos de monitoramento e controle do projeto mais executados com apoio de TIMS.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Processos e técnicas utilizadas no monitoramento e controle de projetos	35
Quadro 2 - Gestão de projeto convencional x gestão de projeto multisite	38
Quadro 3 - Impactos do uso de tecnologias móveis nos processos	49
Quadro 4 - Principais características da pesquisa.....	53
Quadro 5 - Características dos entrevistados na fase exploratória	55
Quadro 6 - Informações sobre a coleta de dados.....	58
Quadro 7 - Principais aspectos identificados na pesquisa exploratória.....	72
Quadro 8 - Variáveis identificadas durante a pesquisa exploratória	74
Quadro 9 - Considerações dos gerentes de projetos sobre o instrumento de pesquisa.....	78
Quadro 10 - Considerações dos especialistas acadêmicos sobre o instrumento de pesquisa ...	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados estatísticos sobre a conclusão de projetos	17
Tabela 2 - Grupos de discussão sobre gerenciamento de projetos considerados para aplicação da pesquisa.....	57
Tabela 3 - Resultados iniciais para o constructo mobilidade	81
Tabela 4 - Resultados finais para o constructo mobilidade.....	82
Tabela 5 - Resultados para o constructo dependência da localização	83
Tabela 6 - Resultados iniciais para o constructo criticidade do tempo	83
Tabela 7 - Resultados finais para o constructo criticidade do tempo	84
Tabela 8 - Resultados para o constructo TIMS-Applicativos.....	85
Tabela 9 - Resultados para o constructo TIMS-Dispositivos	86
Tabela 10 - Resultados para o constructo processos de monitoramento e controle do projeto	86
Tabela 11 - Resultados para o constructo desempenho dos projetos	87
Tabela 12 - Correlação entre os constructos.....	88
Tabela 13 - Correlação ao quadrado entre os constructos	89
Tabela 14 - Validade discriminante entre os itens de mensuração.....	89
Tabela 15 - Comparação de médias: equipe distribuída e TIMS-Dispositivos	94
Tabela 16 - Comparação de médias: equipe distribuída e TIMS-Applicativos.....	94
Tabela 17 - Comparação de médias: equipe distribuída e M/C Projetos	95
Tabela 18 - Comparação de médias: equipe distribuída e desempenho do projeto.....	95
Tabela 19 - Comparação de médias: projetos simultâneos e TIMS-Dispositivos.....	96
Tabela 20 - Comparação de médias: projetos simultâneos e TIMS-Applicativos	97
Tabela 21 - Comparação de médias: projetos simultâneos e M/C Projetos	97
Tabela 22 - Comparação de médias: projetos simultâneos e desempenho dos projetos	97
Tabela 23 - Dados da geração dos clusters.....	105

Tabela 24 - Comparação de médias: grau de utilização de TIMS e desempenho dos projetos	106
Tabela 25 - Resultados das hipóteses de pesquisa.....	106

LISTA DE SIGLAS

CNPQ	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EAP	- Estrutura Analítica do Projeto
PLS	- <i>Partial Least Squares</i>
PMI	- <i>Project Management Institute</i>
SPSS	- <i>Statistical Package for the Social Scienses</i>
TI	- Tecnologia da Informação
TIMS	- Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio
VIF	- <i>Variance Inflation Factor</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.2 OBJETIVOS.....	19
1.2.1 Objetivo Geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.3 JUSTIFICATIVA.....	19
1.4 ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA.....	21
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	22
2.1 PROJETOS.....	22
2.2 GESTÃO DE PROJETOS.....	23
2.2.1 A Gestão de Projetos segundo o Project Management Institute.....	24
2.2.1.1 Processos do Monitoramento e Controle do Projeto	26
2.2.1.1.1 <i>Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto</i>	27
2.2.1.1.2 <i>Realizar o Controle Integrado de Mudanças</i>	28
2.2.1.1.3 <i>Verificar o Escopo</i>	29
2.2.1.1.4 <i>Controlar o Escopo</i>	30
2.2.1.1.5 <i>Controlar o Cronograma</i>	30
2.2.1.1.6 <i>Controlar os Custos</i>	31
2.2.1.1.7 <i>Realizar o Controle da Qualidade</i>	32
2.2.1.1.8 <i>Reportar o Desempenho</i>	33
2.2.1.1.9 <i>Monitorar e Controlar os Riscos</i>	34
2.2.1.1.10 <i>Administrar as Aquisições</i>	35
2.2.2 Dificuldades na Gestão de Projetos	37
2.2.2.1 Dificuldade na Gestão de Projetos Multisite.....	38
2.3 DESEMPENHO DOS PROJETOS.....	39
2.4 USO DE TIMS NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL (MOBILIDADE EMPRESARIAL).....	41
2.4.1 Decorrências da Mobilidade Empresarial	45
2.5 MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES DE PESQUISA	50
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	52

3.1	DEFINIÇÃO DA PESQUISA.....	52
3.2	ETAPA 1: PRÉ-PESQUISA	54
3.3	ETAPA 2: PESQUISA	54
3.4	ETAPA 3: PÓS-PESQUISA	60
4	ANÁLISE DOS DADOS DA ETAPA EXPLORATÓRIA COM GERENTES DE PROJETOS	61
4.1	PERCEPÇÕES DOS ENTREVISTADOS	61
4.1.1	Entrevistado A	61
4.1.2	Entrevistado B	63
4.1.3	Entrevistado C	66
4.1.4	Entrevistado D	67
4.1.5	Entrevistado E	70
4.1.6	Análise das Percepções dos Entrevistados sobre a relação entre TIMS e o Desempenho dos Projetos	71
5	ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	75
5.1	CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE	75
5.2	CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO AVALIADO.....	75
5.3	MOBILIDADE.....	76
5.4	CRITICIDADE DO TEMPO	76
5.5	DEPENDÊNCIA DA LOCALIZAÇÃO	76
5.6	USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO (TIMS)	77
5.7	PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DO PROJETO.....	77
5.8	DESEMPENHO DOS PROJETOS.....	77
5.9	VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	78
6	ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA SURVEY	81
6.1	ANÁLISE DE CONFIABILIDADE E VALIDADE.....	81
6.1.1	Constructo Mobilidade	81
6.1.2	Constructo Dependência da Localização	82
6.1.3	Constructo Criticidade do Tempo	83
6.1.4	Constructo Influência do uso de TIMS.....	84
6.1.4.1	Constructo TIMS-Aplicativos	85
6.1.4.2	Constructo TIMS-Dispositivos.....	85
6.1.5	Constructo Processos de Monitoramento e Controle do Projeto.....	86
6.1.6	Constructo Desempenho dos Projetos.....	87

6.2 ANÁLISE DE VALIDADE DISCRIMINANTE	88
6.3 ANÁLISES DESCRITIVAS DOS RESULTADOS.....	90
6.3.1 Caracterização da Amostra.....	90
6.3.2 TIMS mais utilizadas nos Processos de Monitoramento e Controle do Projeto	91
6.3.3 Processos de Monitoramento e Controle mais executados com auxílio de TIMS ...	93
6.3.4 Projetos com Equipes Distribuídas	94
6.3.5 Gerenciamento de Projetos Simultâneos	96
6.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO MODELO ESTRUTURAL.....	98
6.5 ANÁLISES DAS HIPÓTESES DE PESQUISA	100
6.5.1 O Grau de Mobilidade do Gerente de Projeto aumenta o uso de TIMS	100
6.5.2 O Grau de Dependência da Localização de Projeto aumenta o uso de TIMS	101
6.5.3 O Grau de Criticidade do Tempo aumenta o uso das TIMS	102
6.5.4 O Uso de TIMS contribui positivamente para a Efetividade (eficiência e eficácia) nos Processos de Monitoramento e Controle do Projeto	103
6.5.5 Os Processos de Monitoramento e Controle influenciam o Desempenho de Projetos 104	
7 DISCUSSÃO	107
7.1 SITUAÇÕES QUE INFLUENCIAM O USO DE TIMS	107
7.2 TIMS UTILIZADAS PELOS GERENTES DE PROJETOS NOS PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE.....	108
7.3 PROCESSOS EXECUTADOS NA FASE DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS COM AUXÍLIO DE TIMS	109
7.4 ANÁLISE DO MODELO CONCEITUAL E DAS HIPÓTESES DE PESQUISAS	111
7.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
REFERÊNCIAS	116
APÊNDICE A - ROTEIRO DE PESQUISA EXPLORATÓRIA.....	120
APÊNDICE B - PROTOCOLO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	121
APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE PESQUISA	129
APÊNDICE D - ALTERAÇÕES NA BASE DE DADOS.....	134
APÊNDICE E - CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES	142

1 INTRODUÇÃO

As organizações, como forma de alcançar os seus objetivos, independente da área (gestão, marketing, tecnologia da informação, entre outras), alocam seus recursos, tanto humanos como não humanos, para a realização de um conjunto específico de atividades, dentro de um período pré-definido de início e fim. Estas iniciativas são também conhecidas como projetos, que, segundo Turner (2007), podem ser caracterizados como a organização temporária de um grupo de pessoas que utilizam recursos da empresa para gerar um resultado esperado.

Porém, não é exceção a insatisfação das empresas com os resultados obtidos com a execução de projetos (IKA; DIALLO; THUILLIER, 2012). A avaliação do desempenho de um projeto aborda a forma como o mesmo é conduzido e a qualidade do resultado obtido. Neste sentido, ganha destaque a observação de três variáveis: escopo, que abrange o atendimento dos requisitos do produto resultante, tempo, que envolve a realização da iniciativa dentro de um período pré-definido, e custo, que se refere ao controle dos gastos realizados (YETON et al., 2000).

De acordo com o relatório anual da organização *The Standish Group*, intitulado *Chaos Manifesto* 2011, que aborda dados de dez mil projetos de tecnologia da informação conduzidos em 2010 ao redor do mundo, somente 37% das iniciativas foram concluídas com sucesso (GALE, 2011). Este resultado é superior ao dobro do obtido em 1994 (veja a Tabela 1), mas ainda muito baixo dada a importância dos projetos para as organizações. Nos relatórios organizados pela *The Standish Group*, são considerados projetos concluídos com sucesso aqueles que cumpriram a meta de tempo, custo e escopo. Já os projetos que não apresentaram conformidade com alguma ou todas essas metas foram considerados concluídos com restrições. Por fim, os projetos que foram descontinuados em qualquer ponto do ciclo de desenvolvimento foram caracterizados como cancelados.

As razões dos insucessos nos processos são fontes constantes de análises. Estudos realizados neste sentido sugerem que o desempenho de um projeto é influenciado, entre outros fatores, pela forma de liderança do gerente do projeto (QURESHI; WARRAICH; HIJAZI, 2009), pela colaboração e pelo nível de conhecimento da equipe do projeto (WI; JUNG, 2010) e pela comunicação e troca de informações (YANG; CHEN; HUANG, 2012).

Soma-se a esse grupo, a pesquisa realizada por Shaker (2010), que argumenta a presença da dificuldade de monitorar e controlar a realização dos projetos, inviabilizando a

identificação das necessidades de mudanças, além da escolha incorreta de tecnologias, que por sua vez pode prejudicar a realização das atividades. Ainda no contexto do monitoramento e controle, Fretty (2006) argumenta que falhas no compartilhamento de informações entre os envolvidos, que podem ser atribuídas ao uso de um único meio de comunicação ou a quantidade e qualidade dos dados coletados, afetam o desempenho do projeto (FRETTY, 2006; LEE; KANG; KIM, 2006, LEE; BERNOLD, 2008).

Tabela 1 - Dados estatísticos sobre a conclusão de projetos

Ano	Concluído com sucesso (%)	Concluído com restrições (%)	Cancelados (%)
1994	16	53	31
1996	27	33	40
1998	26	46	28
2000	28	49	23
2004	29	53	18
2006	35	46	19
2009	32	44	24
2010	37	42	21

Fonte: adaptado de Gale (2011)

Além dos projetos que são realizados em um único ambiente também existem aqueles em que as atividades são executadas em vários locais geográficos, sendo esses últimos nomeados multisite. Nestes casos, as informações são produzidas e disponibilizadas em pontos diferentes, o que pode dificultar a sua identificação e compartilhamento com os gestores desse tipo de projeto. Além disso, as ações de correções devem ocorrer com maior agilidade em projetos multisite em comparação com projetos tradicionais, pois os escopos destas iniciativas em geral são mais complexos (KOVÁCS; PAGANELLI, 2003).

Na busca por melhores resultados em seus processos, as organizações têm usado como alternativa, na realização do trabalho, a aplicação de tecnologias da informação (TI), que estão em constante evolução e têm como objetivo desenvolver novas formas de gerenciar as informações, independente da fonte geradora (KALAKOTA; ROBINSON, 2002). Entre as tecnologias disponíveis às empresas estão as relacionadas com a mobilidade, que podem ser móvel, *wireless* ou ubíqua.

As tecnologias *wireless* são caracterizadas pela ausência de fios para realizar a conexão à rede de dados ou a outros dispositivos (SACCOL; REINHARD, 2007). Já as

tecnologias móveis apresentam a característica de portabilidade, que significa a possibilidade de ter acesso às funcionalidades dos dispositivos tecnológicos independente do local (KALAKOTA; ROBINSON, 2002). Por sua vez, as tecnologias ubíquas abrangem a utilização de funcionalidades sem a necessidade de dispositivos específicos, como *smartphones*. A tecnologia está embutida nos aparelhos de uso diário e é acessada de forma natural, sem a necessidade de conhecimentos específicos (WEISER, 1991).

No contexto atual das organizações, percebe-se um maior grau de uso das Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS), sendo seu conceito definido como dispositivos e sistemas de informação que permitem o acesso a dados e a comunicação pessoal de forma móvel, via acesso a redes sem fio (SACCOL; REINHARD, 2007).

Tendo em vista os destaques que o desempenho dos projetos e o uso de TIMS nas organizações possuem tanto no cenário prático como no teórico, esta pesquisa propõe-se a investigar a relação entre o uso de TIMS nos processo de monitoramento e controle do projeto e o desempenho do mesmo.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Esta pesquisa considera o pressuposto de que as TIMS podem influenciar a gestão de projetos, em especial com relação ao **monitoramento** e **controle** dos mesmos, uma vez que, para a realização destas atividades o gerente e a equipe devem comunicar-se de forma constante, além de compartilhar entre si e com os demais envolvidos informações atualizadas sobre o projeto. Como as pessoas envolvidas neste cenário podem estar em diferentes locais, caracteriza-se o trabalho móvel, que é suportado pelo uso de TIMS (SORENSEN, 2011).

Soma-se a isso, o fato de que a melhora na execução dos processos relacionados ao monitoramento e controle do projeto pode influenciar o desempenho do mesmo, pois auxilia no acompanhamento de variáveis importantes na avaliação do desempenho do projeto, como, por exemplo, o escopo, o prazo e o custo (LAURAS; MARQUES; GOURC, 2010). Além disso, o desempenho do projeto também pode ser influenciado pela qualidade da comunicação e pela facilidade de troca de informações (QUERSHI; WARRAICH; HIJAZI, 2009), atividades que podem ser executadas utilizando-se TIMS (SCORNAVACCA; BARNES, 2008).

No cenário descrito, percebe-se uma lacuna de conhecimento sobre a relação entre o uso de TIMS e sua decorrência no desempenho dos projetos. Alinhada a este contexto, a questão problema abordada neste estudo pode ser assim formulada:

De que forma a utilização de Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS) nos processos de monitoramento e controle de projetos afeta o desempenho dos projetos?

1.2 OBJETIVOS

Para responder a questão problema apresentada nesta pesquisa foram definidos os objetivos que orientam o estudo. Os mesmos são apresentados na sequência.

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar as formas pelas quais o uso de Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS) nos processos de monitoramento e controle de projetos afeta o desempenho dos projetos.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar as situações que influenciam o uso de TIMS pelos gerentes de projetos;
2. Identificar quais são as TIMS utilizadas pelos gerentes de projetos nos processos de monitoramento e controle de projetos no contexto pesquisado;
3. Identificar os processos normalmente executados na fase de monitoramento e controle de projetos no contexto pesquisado;
4. Estruturar um modelo conceitual que represente a relação entre o uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto e o desempenho do mesmo;
5. Verificar estatisticamente as relações apresentadas no modelo conceitual.

1.3 JUSTIFICATIVA

Os recursos das organizações, sejam eles financeiros, humanos, estruturais ou de tempo, não são suficientes para a execução de todas as iniciativas planejadas. A seleção correta dos projetos que serão desenvolvidos e a adequada alocação desses recursos é um

desafio constante no dia-a-dia das empresas. Qualquer erro nestas ações pode acarretar perdas significativas. Sendo assim, a gestão dos projetos deve ser realizada com excelência, pois não é aceitável, após a preocupação com a eleição dos projetos e o arranjo dos recursos, que as iniciativas sejam finalizadas sem o alcance de seus objetivos. Tendo em vista a elevada incidência de projetos com desempenho insatisfatório, o tema ganha relevância tanto no cenário acadêmico, uma vez que, esse é um local de geração de conhecimento para a evolução das práticas de gestão de projetos, como no âmbito executivo, que possui grande interesse em obter melhores resultados.

A relação entre as TIMS e o gerenciamento de projetos, principalmente o desempenho dos mesmos, não é um objeto de estudo abordado com frequência pela academia. Pesquisas realizadas nas bases de dados por meio das ferramentas EBSCO, ScienceDirect e SCIELO encontraram sete estudos realizados até fevereiro de dois mil e doze. Entre os artigos encontrados, cinco (LEE; KANG; KIM, 2006, LEE; BERNOLD, 2008, LEE; PARK, 2008, KIM et al., 2011, IKA; DIALLO; THUILLIER, 2012) englobam o uso das TIMS para aumentar o desempenho na execução de processos, e apenas dois (CHAN; CHUNG, 2002, HAMPE; LU; SCHÖNERT, 2003) relacionados à gestão de projetos, mais especificamente direcionados a definições de sistemas para o gerenciamento das atividades. A falta de estudos acadêmicos que abordam o uso de TIMS na gestão de projetos e suas decorrências caracteriza a necessidade de avançar no conhecimento teórico sobre o tema, contribuindo para a justificativa da realização deste estudo.

Adiciona-se entre essas justificativas, a importância de aprofundar a compreensão dos elementos relacionados à mobilidade do gerente de projetos e ao desempenho dos projetos. A frequência do uso de TIMS pelos gerentes de projetos é crescente, criando novas formas de monitorar e controlar os projetos. As práticas adotadas neste novo cenário pode incrementar o desempenho dos projetos, uma vez que, há novos recursos para gerenciar as variáveis que influenciam a performance dos projetos. Como este fenômeno é recente, justifica-se o aprofundamento do conhecimento teórico e prático sobre a influência do uso de TIMS no desempenho dos projetos.

Portanto, o presente estudo busca aprofundar o entendimento da aplicação das TIMS no âmbito empresarial, avançando para o campo da gestão de projetos. Soma-se a isso, o desejo de avaliar de forma estatística em uma amostra de 192 gerentes de projetos os impactos das TIMS, adicionando novas descobertas às pesquisas exploratórias já realizadas. Sobre o aspecto prático, este trabalho proporcionará às empresas novos elementos para a avaliação dos

impactos das TIMS no seu ambiente, em especial à gestão de projetos. A melhor compreensão destes aspectos pode auxiliar as organizações no desenvolvimento de projetos com melhores resultados em relação ao tempo, ao escopo e ao custo, o que sinaliza uma nova justificativa para a realização desta pesquisa.

Por fim, cria-se a expectativa de que novas pesquisas sejam realizadas tendo como base os resultados obtidos neste estudo, uma vez que, os conhecimentos gerados estão disponíveis para os interessados do meio acadêmico e executivo. A realização de novas pesquisas possibilitará o estabelecimento de novas fronteiras em relação ao entendimento das Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS) e o gerenciamento de projetos.

1.4 ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

A estrutura desta pesquisa é composta por 7 capítulos. O primeiro aborda os elementos introdutórios sobre gestão de projetos, desempenho dos projetos e o uso de TIMS. Além disso, apresenta a delimitação do tema, a definição do problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos e a relevância do estudo. O capítulo 2 apresenta os aspectos teóricos pesquisados sobre projetos, gestão de projetos, desempenho de projetos e o uso de TIMS no contexto empresarial. O capítulo 3 demonstra os procedimentos estatísticos utilizados na pesquisa. Já o capítulo 4 aborda as percepções dos entrevistados na fase exploratória, bem como a análise das informações coletadas. O capítulo 5 apresenta os procedimentos para elaboração e validação do instrumento de pesquisa utilizado na *survey*. O capítulo 6 demonstra a análise dos dados da pesquisa *survey*. Por fim, o capítulo 7 aborda as discussões sobre os resultados.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo são tratados os conceitos de projetos, monitoramento e controle de projetos, desempenho de projetos e o uso de TIMS nas organizações, chamado de mobilidade organizacional, sendo base teórica para a pesquisa.

2.1 PROJETOS

Os projetos fazem parte de uma grande variedade de situações vividas pela sociedade. As pessoas realizam projetos para tornar realidade seus desejos, como, por exemplo, viajar, comprar bens materiais e desenvolver a carreira profissional. Da mesma forma, as empresas utilizam projetos para alcançar seus objetivos, sejam estes de caráter operacional ou estratégico. Percebe-se que projetos estão fortemente ligados às mudanças - criação de algo novo ou a alteração do que já existe (WEBSTER; KNUTSON, 2004).

Projetos podem ser entendidos como a organização temporária de um grupo de pessoas que utilizam recursos para obter mudanças benéficas, ou seja, os custos da envolvidos são menores que o valor gerado pelas iniciativas (TURNER, 2007). Esta característica temporária, que não está relacionada com a duração do projeto, a qual pode ser curta ou longa, reforça que um início e um fim devem ser definidos claramente (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008). Esta é a principal característica que distingue os projetos dos processos. Enquanto que os processos possuem um ciclo constante (ao final da última atividade o fluxo é reiniciado), os projetos encerram-se quando os objetivos traçados são alcançados, quando concluir-se que parte ou totalidade dos resultados esperados não será obtida ou quando o projeto não é mais necessário (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Os resultados produzidos pelos projetos também auxiliam na sua definição. Independente do objetivo do projeto, o seu resultado sempre será único, mesmo que, em muitos casos, as atividades envolvidas sejam semelhantes entre diferentes projetos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, TURNER, 2007). Por exemplo, projetos de construção de moradias possuem atividades quase idênticas, como a terraplanagem do terreno e a construção da fundição, no entanto, as casas construídas são diferentes.

Um projeto é composto de várias atividades, que se inter-relacionam, com o objetivo de produzir o resultado esperado. As tarefas envolvidas num projeto herdam a sua característica temporária, sendo assim, todas possuem início e fim definidos. A relação entre as atividades pode ocorrer por necessidade de dependência - uma tarefa só pode iniciar

quando outra terminar, por preferências de planejamento - o responsável pelo plano do projeto escolhe a ordem de execução de acordo com as suas convicções, ou por subordinação a um evento externo (WEBSTER; KNUTSON, 2004).

A realização das atividades previstas em um projeto envolve a utilização de um conjunto de recursos, que podem ser humanos, monetários, temporais (tempo necessário para realização da tarefa), materiais, estruturais (espaço físico) e equipamentos (WEBSTER; KNUTSON, 2004). A localização destes recursos não obrigatoriamente é a mesma. A execução das atividades pode ocorrer em locais diferentes (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

A realização de atividades de um projeto em locais diferentes, que neste trabalho caracteriza os projetos multisite, torna-se mais frequente. Os autores Chan e Chung (2002) argumentam que a dificuldade em obter todos os recursos em uma mesma localização incentiva a realização de projetos multisite. Além disso, é crescente o número de empresas que possuem operações em locais diversos (cidades, estados e até países), expondo a necessidade de realizar projetos multisite (KOVACS; PAGANELLI, 2003). Muitas organizações, tendo em vista as constantes oportunidades de negócio, realizam parcerias para obter vantagem em determinados negócios, como, por exemplo, *joint-ventures*. Estas empresas realizam iniciativas parcialmente no ambiente de uma parte da aliança e parcialmente em outra, evidenciando a realização de projetos multisite.

Para este estudo serão considerados os projetos nos quais o responsável pela gestão tem a possibilidade de realizar as atividades de forma móvel. Os projetos multisite são fontes deste tipo de situação, mas não são as únicas. Desta forma, englobam-se todos os projetos nos quais a gestão possui características móveis.

2.2 GESTÃO DE PROJETOS

A gestão de projetos torna a visão de um futuro diferente em realidade. Esta concepção diferente do tempo que está por vir pode ser compreendida como um novo processo, um novo sistema, uma nova estrutura organizacional ou um novo método de gestão (TURNER, 2009).

A gestão de projetos pode ser caracterizada como a disciplina que aborda o planejamento, monitoramento e controle dos esforços realizados para realizar iniciativas. A grandeza do empenho para alcançar os objetivos dos empreendimentos direciona os

profissionais na busca de ferramentas e técnicas para gerenciar as atividades envolvidas nos projetos e integrar os resultados obtidos (WEBSTER; KNUTSON, 2004).

De acordo com a definição do *Office of Government Commerce* (2009), a gestão de projetos, além de observar o planejamento, a delegação, o monitoramento e controle de tudo relacionado ao projeto, inclui a motivação das pessoas em alcançar os resultados esperados, respeitando as premissas definidas de tempo, custo, qualidade, escopo, benefícios e riscos.

A gestão de projetos é entendida como o gerenciamento e controle do trabalho realizado por um grupo de recursos organizados temporariamente, com o objetivo de obter benefícios decorrentes de alterações (TURNER, 2007). Este gerenciamento possui duas dimensões: o ciclo de vida do projeto e os processos de gestão. O primeiro aspecto aborda a definição dos objetivos do projeto, a determinação dos caminhos que serão seguidos para alcançar as metas e finaliza com a execução e controle do trabalho realizado. Já o segundo engloba a gestão dos passos que devem ser executados para chegar ao objetivo traçado (TURNER, 2007, TURNER, 2009).

Como o gerenciamento de projetos preocupa-se com todas as variáveis que influenciam no alcance dos objetivos traçados, os processos envolvidos no planejamento, na execução, no monitoramento e no controle do projeto devem englobar definições a respeito do escopo, do tempo, do custo, da qualidade, dos recursos e dos riscos (WEBSTER; KNUTSON, 2004, TURNER, 2007, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2009, TURNER, 2009).

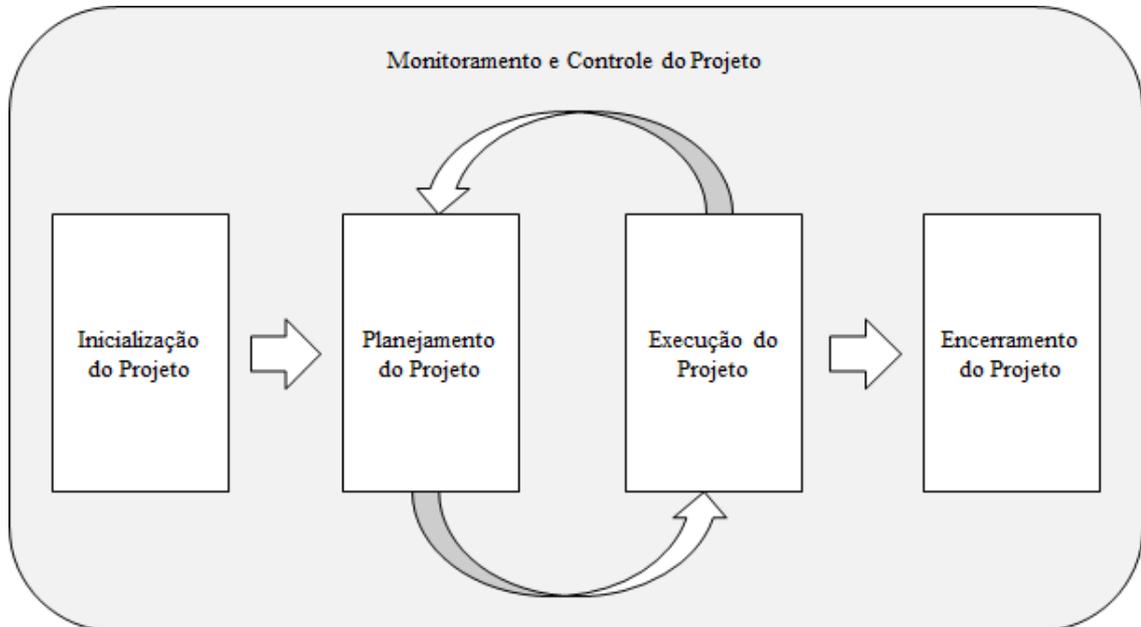
A gestão de projetos é um tópico amplamente discutido por profissionais de diversos ramos. O *Project Management Institute* (PMI) é considerado por muitos pesquisadores, como, por exemplo, Okabayashi, Bruno e Sbragia (2008), como a principal referência para a determinação dos processos executados na gestão dos projetos. Esta posição de destaque do PMI no contexto do gerenciamento de projetos é decorrente da sua contribuição no avanço do conhecimento sobre o assunto, sendo que mais de 115.000 gerentes de projetos são filiados a este instituto e adotam as práticas defendidas pelo PMI. Sendo assim, este estudo adota como referência principal as definições do *Project Management Institute* (2008), uma vez que, o trabalho realizado por este instituto é reconhecido e amplamente utilizado pelas organizações.

2.2.1 A Gestão de Projetos segundo o Project Management Institute

De acordo com *Project Management Institute* (2008) a gestão de projetos consiste na aplicação de conhecimento, habilidades, técnicas e ferramentas para alcance dos objetivos

propostos. Estes aspectos estão organizados em cinco grupos - inicialização, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento. A Figura 1 demonstra as relações entre esses grupos.

Figura 1 - Grupo de processos da gestão de projetos



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008)

O grupo de inicialização tem como objetivo definir e autorizar a realização de um novo projeto. Os processos envolvidos neste grupo são a elaboração do termo de abertura do projeto (documento que contém as informações iniciais sobre os objetivos, escopo, tempo, recursos necessários, premissas, restrições, riscos e qualquer outra informação que a empresa considere pertinente para avaliação da iniciativa) e a identificação das partes interessadas, sejam estas pessoas, organizações ou a própria sociedade. Além do reconhecimento de todos os afetados pelo projeto, este processo documenta informações relevantes sobre estes públicos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Na sequência, o conjunto de processos de planejamento busca refinar as informações obtidas na inicialização do projeto, deixando mais claro os resultados que serão obtidos e traçando em detalhes as ações que serão realizadas para obtenção do sucesso do projeto. Para isso os seguintes processos são executados: desenvolver o plano de gerenciamento do projeto, coletar os requisitos, definir o escopo, criar a estrutura analítica do projeto (EAP), definir as atividades, sequenciar as atividades, estimar os recursos das atividades, estimar a duração das atividades, desenvolver o cronograma, estimar os custos, determinar o orçamento, planejar a qualidade, desenvolver o plano de recursos humanos, planejar as comunicações, planejar o

gerenciamento dos riscos, identificar os riscos, realizar a análise qualitativa e quantitativa dos riscos, planejar as respostas aos riscos e planejar as aquisições. Durante a realização do projeto, novas informações podem ser identificadas, o que provoca a atualização do planejamento. Sendo assim, é possível sugerir que os processos envolvidos no planejamento do projeto podem ser executados várias vezes (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

O próximo grupo de processos defendido pelo *Project Management Institute* (2008) é o de execução do projeto, que realiza ações de acordo com as definições realizadas no planejamento. Fazem parte deste grupo a orientação e execução do projeto, a realização da garantia da qualidade, a mobilização, desenvolvimento e gerenciamento dos membros do time, a distribuição de informações, o gerenciamento das expectativas das partes interessadas e a condução das aquisições.

Dando andamento à descrição dos grupos de processos sugeridos pelo *Project Management Institute* (2008), destacam-se agora os processos englobados no grupo monitoramento e controle, que possui a missão de acompanhar, revisar e regular o progresso e desempenho do projeto, além de identificar e incentivar mudanças necessárias. Fazem parte deste grupo os processos de monitorar e controlar o trabalho do projeto, realizar o controle integrado de mudanças, verificar e controlar o escopo, controlar os custos e a qualidade, reportar o desempenho, monitorar e controlar os riscos e administrar as aquisições.

Por fim, aborda-se o grupo de processos de encerramento, que buscam garantir que a finalização de todas as atividades e o fim formal do projeto. Os processos envolvidos são encerrar o projeto e encerrar as aquisições (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

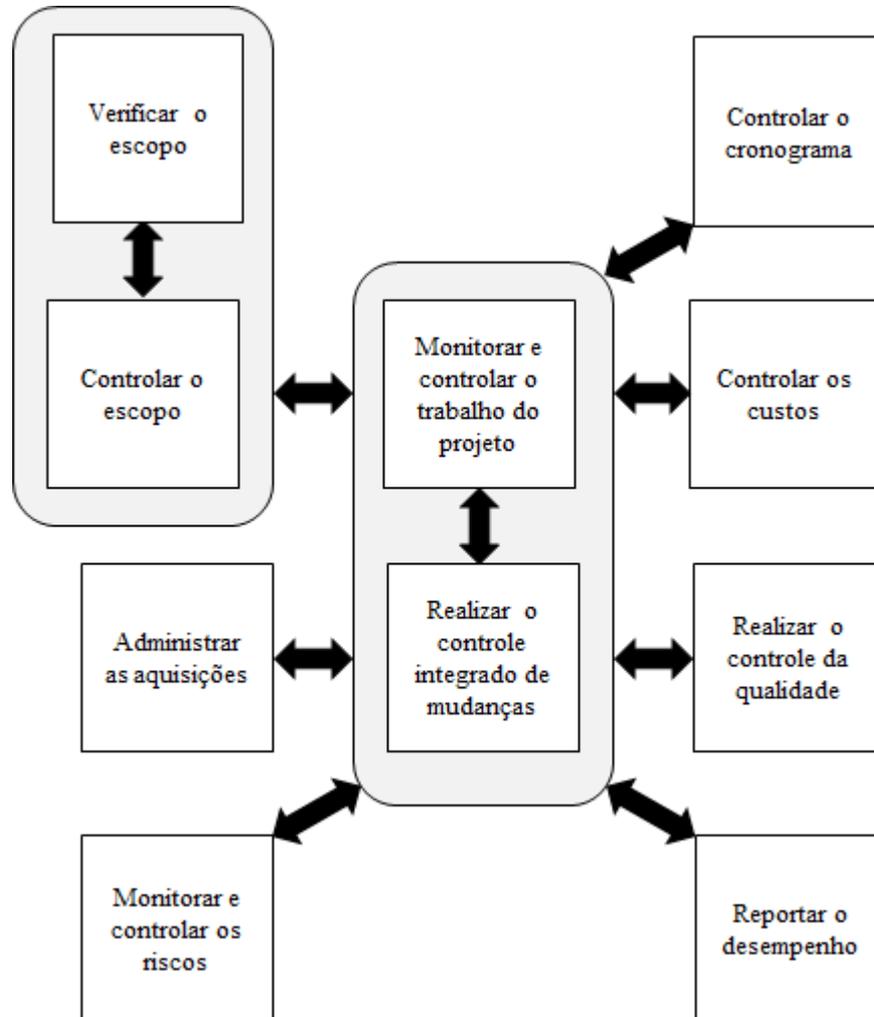
Para a realização deste trabalho foi definido utilizar os processos envolvidos no grupo de monitoramento e controle do projeto, pois se acredita que as atividades envolvidas nesta fase requerem com maior frequência o uso de características móveis. Portanto, os processos relacionados com o monitoramento e controle do projeto são detalhados na sequência, mantendo-se como referência as definições do *Project Management Institute*.

2.2.1.1 Processos do Monitoramento e Controle do Projeto

O monitoramento e controle do projeto têm como objetivo garantir que a execução das atividades ocorra como previsto no planejamento. Além disso, identifica possíveis necessidades de mudanças e promover as alterações necessárias. Os processos envolvidos neste agrupamento são padronizados e realizados periodicamente, facilitando a execução das

mudanças (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008). Os processos sugeridos para a correta realização do monitoramento e controle do projeto são apresentados na Figura 2.

Figura 2 - Processos do grupo de monitoramento e controle do projeto



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008)

Na sequência são detalhados cada processo do grupo de monitoramento e controle de projetos.

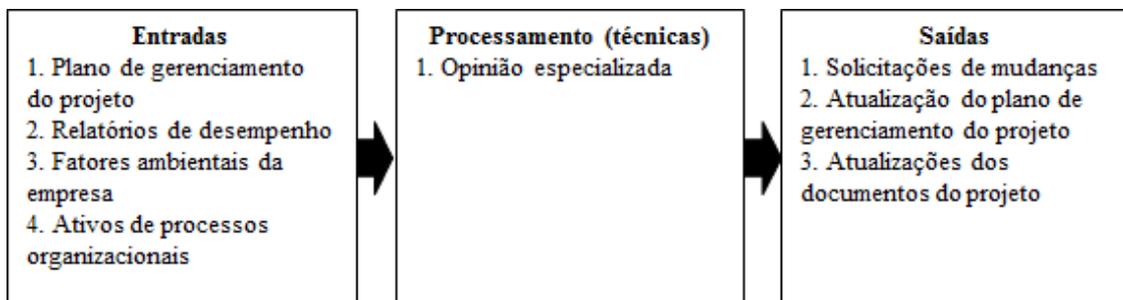
2.2.1.1.1 Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto

Este processo preocupa-se com o desempenho do projeto. Os parâmetros para avaliação deste aspecto foram definidos no grupo de planejamento, além disso, são dados de entrada os relatórios de desempenho anteriores, caso estes existam, os fatores ambientais internos e externos da empresa - cultura, estrutura, configurações organizacionais, padrões

governamentais, condições de mercado, entre outros - e ativos de processos organizacionais (procedimentos padrões, diretrizes organizacionais, banco de dados históricos, etc).

Para executar o processo de monitorar e controlar o trabalho os envolvidos podem utilizar a técnica de opinião especializada, que consiste no debate das situações identificadas com profissionais experientes. Ao final deste processo podem ser sugeridas solicitações de mudanças no planejamento e execução do projeto, atualizações no plano de gerenciamento do projeto e atualizações dos documentos do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 3 - Processo de monitorar e controlar o trabalho do projeto

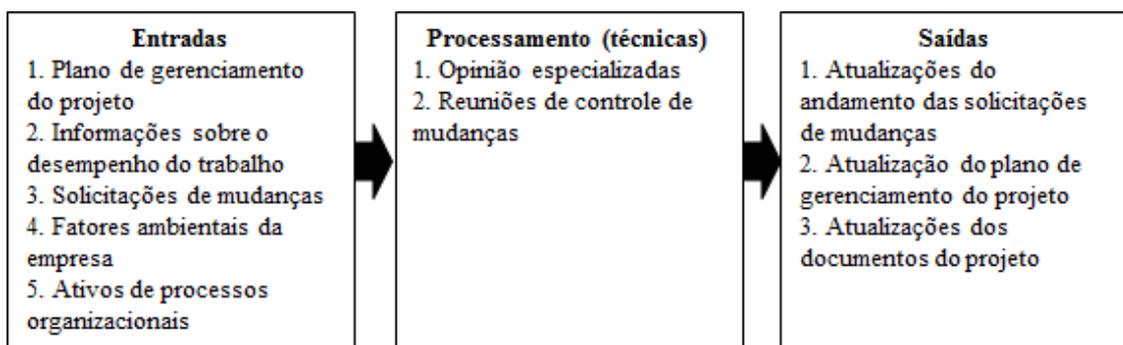


Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

2.2.1.1.2 Realizar o Controle Integrado de Mudanças

As solicitações sugeridas pelo processo de monitoramento e controle do trabalho do projeto são fontes de entrada para o processo de realizar o controle integrado de mudanças, uma vez que, este processo tem como objetivo assegurar que as alterações necessárias sejam realizadas. Englobam também as variáveis de entrada o plano de gerenciamento do projeto, as informações sobre o desempenho do trabalho, os fatores ambientais da empresa e os ativos de processos organizacionais (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 4 - Processo de realizar o controle integrado de mudanças



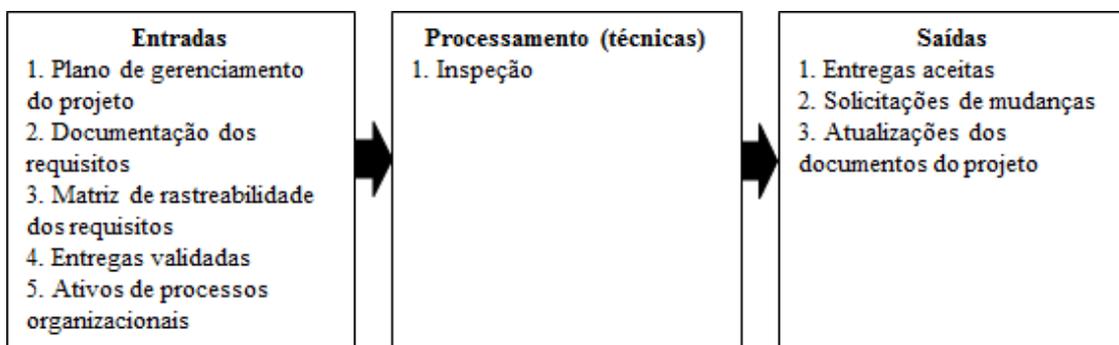
Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

Após a realização das técnicas envolvidas no processamento, que consiste na consulta da opinião de profissionais capacitados e a realização de reuniões formais entre as pessoas responsáveis pelo controle das mudanças, este processo produz atualizações do andamento das solicitações de mudanças, do plano de gerenciamento do projeto e dos demais documentos envolvidos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

2.2.1.1.3 Verificar o Escopo

O processo de verificar o escopo propõe-se a validar se o trabalho planejado foi realizado em sua totalidade, averiguando também se o resultado obtido está de acordo com a necessidade que foi apresentada. O resultado não se refere apenas às entregas realizadas no final do projeto, mas inclui os produtos entregues ao final de cada atividade ou grupo de atividade (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 5 - Processo de verificar o escopo



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

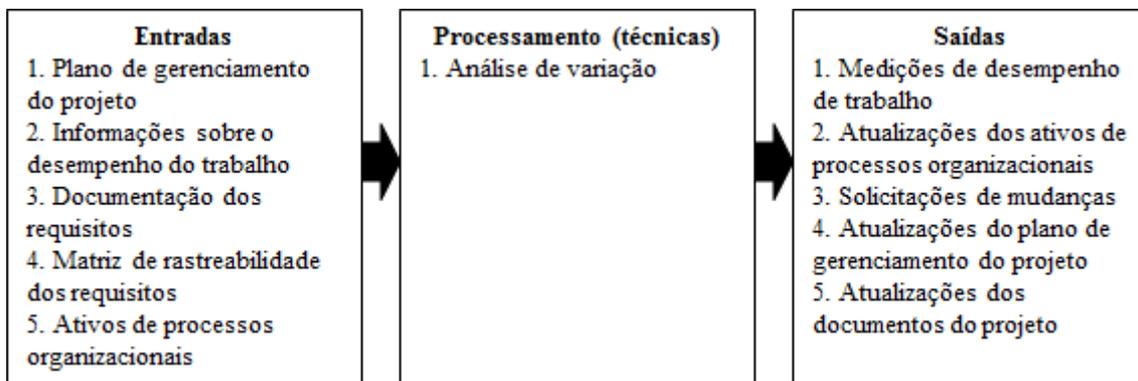
Para a realização deste processo, os parâmetros de entrada englobam o plano de gerenciamento do projeto (elaborado no planejamento do mesmo), a documentação dos requisitos (registros com detalhes das necessidades envolvidas no projeto), a matriz de rastreabilidade dos requisitos (documento complementar dos requisitos) e as entregas já validadas em monitoramentos e controles realizados anteriormente. A técnica utilizada para realização do processamento é a inspeção, que significa a realização de verificações, exames e medições no trabalho já realizado. Como resultado, a verificação do escopo aceita as entregas

validadas no período, realiza possíveis solicitações de mudanças e atualiza os documentos do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

2.2.1.1.4 Controlar o Escopo

O controle do escopo é executado com a finalidade de monitorar o cumprimento do trabalho e a realização das mudanças já identificadas. Nos parâmetros de entrada deste processo identifica-se o plano de gerenciamento do projeto, informações sobre o desempenho do trabalho (levantadas em monitoramentos e controles anteriores), documentação dos requisitos, matriz de rastreabilidade dos requisitos e ativos de processos organizacionais. O processamento é composto pela técnica de análise de variação, que observa o grau de diferença entre a realidade do trabalho e as informações contidas no plano de gerenciamento. Ao final do processo de controle do escopo, é possível visualizar as novas medições de desempenho de trabalho, as atualizações dos ativos de processos organizacionais, as novas solicitações de mudanças e as atualizações do plano de gerenciamento do projeto e dos documentos do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 6 - Processo de controlar o escopo



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

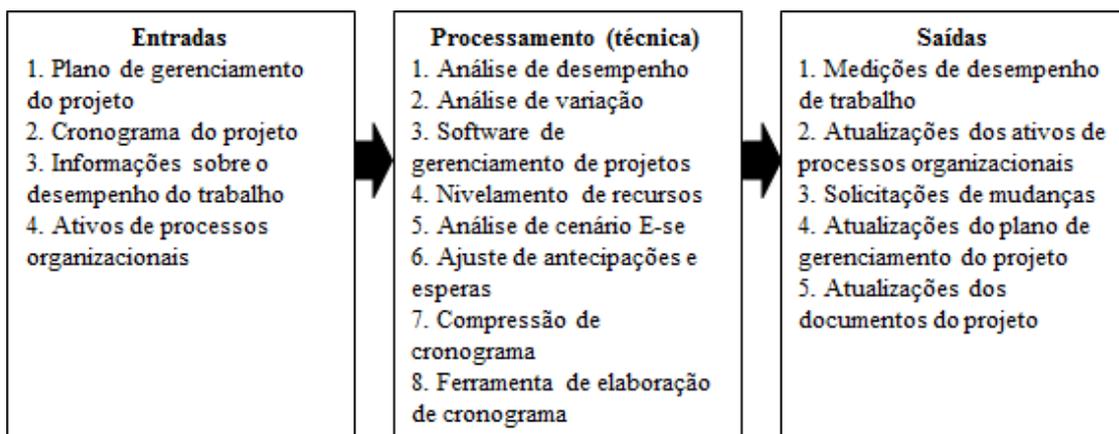
2.2.1.1.5 Controlar o Cronograma

O processo de controlar o cronograma tem como objeto principal o tempo necessário para execução das atividades, avaliando o progresso da realização das tarefas e os impactos causados pelas necessidades de alterações (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

As entradas envolvidas neste processo compreendem o plano de gerenciamento do projeto, o cronograma do projeto (documento que evidencia as atividades, suas durações, suas

dependências e seus recursos), as informações sobre o desempenho do trabalho e os ativos de processos organizacionais. Com base nessas informações, as técnicas que podem ser utilizadas neste processo são a análise de desempenho (comparações sobre os prazos das atividades, percentual concluído do projeto e duração restante do trabalho), a análise de variação (comparação entre o realizado e o planejado), a utilização de software de gerenciamento de projetos (fornece agilidade para identificar inconsistências entre o realizado e o planejado), o nivelamento de recursos (redistribuição dos recursos entre as atividades), a análise de cenário E-se (ferramenta para alinhamento do cronograma a possíveis cenários), o ajuste de antecipações e esperas (alinhar atividades atrasadas ao plano do projeto), compressão de cronograma (realinhar atividades atrasadas ao planejamento) e a ferramenta de elaboração de cronograma (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 7 - Processo de controlar o cronograma



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

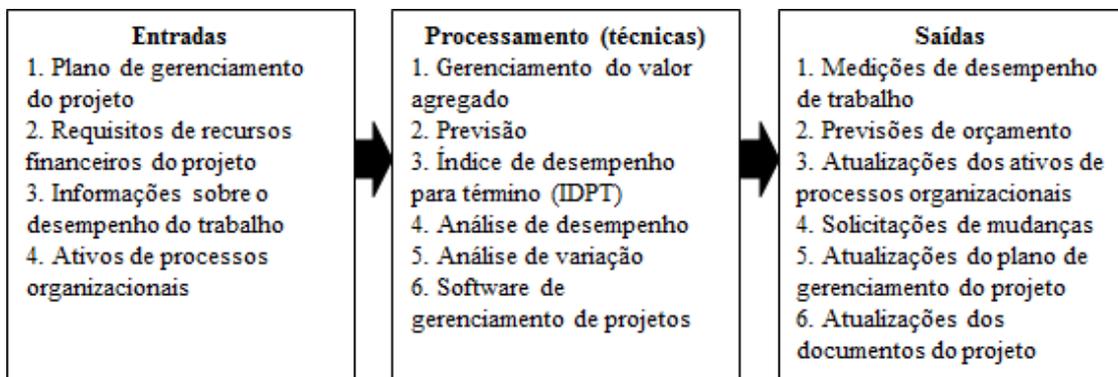
Já com relação às saídas, o controle do cronograma produz medições de desempenho de trabalho, atualizações dos ativos de processos organizacionais, solicitações de mudanças e atualizações do plano de gerenciamento do projeto e dos documentos do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

2.2.1.1.6 Controlar os Custos

Este processo refere-se às atividades de monitoramento e atualização do orçamento do projeto. Soma-se a isso, o gerenciamento dos impactos de custos causados pelas mudanças realizadas ao longo dos demais processos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Para realização do controle dos custos, é disponibilizado o plano de gerenciamento do projeto, os requisitos de recursos financeiros, as informações sobre o desempenho do trabalho e os ativos de processos organizacionais. O processamento destas informações utilizam as técnicas de gerenciamento do valor agregado (método para medição do desempenho que envolve o escopo, os custos e o cronograma), de previsão (determinar os novos valores de custo devido às mudanças), de índice de desempenho para término (projeção do valor final dos custos), de análise de desempenho, de análise de variação e de utilização de software de gerenciamento de projetos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 8 - Processo de controlar os custos



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

Como resultado, este processo entrega novas medições de desempenho de trabalho, previsões de orçamento, atualizações dos ativos de processos organizacionais, solicitações de mudanças e atualizações no plano de gerenciamento do projeto e nos documentos do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

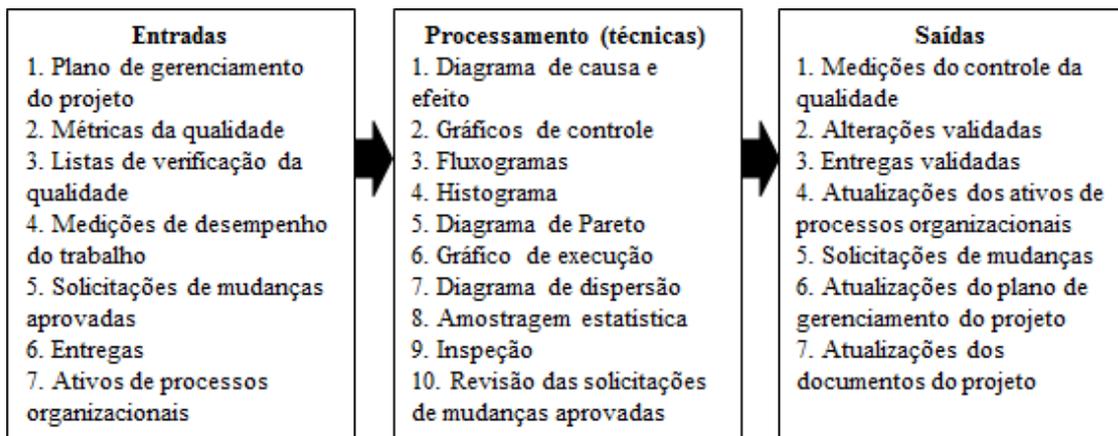
2.2.1.1.7 Realizar o Controle da Qualidade

O processo de realizar o controle da qualidade envolve a execução de tarefas para monitorar e garantir que os parâmetros de qualidade sejam respeitados na realização das atividades. Para iniciar é observado o plano de gerenciamento do projeto, as métricas da qualidade, listas de verificação da qualidade, medições de desempenho do trabalho, solicitações de mudanças aprovadas, as entregas já realizadas e os ativos de processos organizacionais (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

O processamento está baseado no uso do diagrama de causa e efeito, de gráficos de controle, de fluxogramas, de histogramas, de diagrama de Pareto, de gráfico de execução, de

diagrama de dispersão, da amostragem estatística, da inspeção e da revisão das solicitações de mudanças aprovadas. Na finalização deste processo obtêm-se novas medições do controle da qualidade, alterações e entregas validadas, atualizações dos ativos de processos organizacionais, solicitações de mudanças e atualizações do plano de gerenciamento e dos documentos do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 9 - Processo de realizar o controle da qualidade

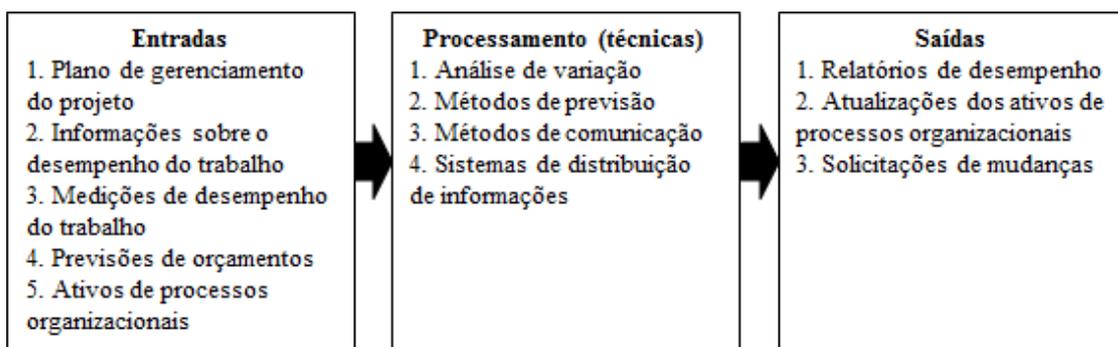


Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

2.2.1.1.8 Reportar o Desempenho

Este processo envolve a disponibilização de informações, como o desempenho, o progresso e as previsões, sobre o andamento do projeto. Os dados de entrada para execução do reporte do desempenho são o plano de gerenciamento do projeto, as informações sobre o desempenho do trabalho, as medições de desempenho do trabalho, as previsões de orçamentos e os ativos de processos organizacionais (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 10 - Processo de reportar o desempenho



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

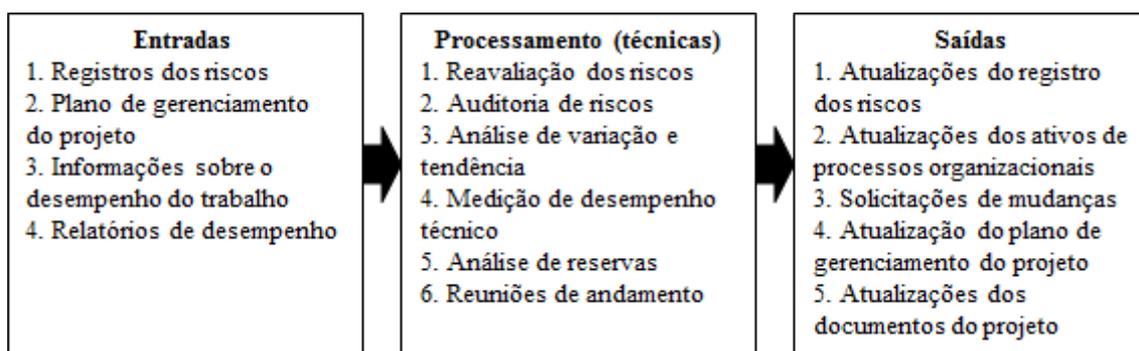
As técnicas abordadas neste processo são a análise de variação, os métodos de previsão (prever o desempenho futuro com base nas informações atuais), as formas de comunicação disponíveis na organização e os sistemas de distribuição de informações (ferramenta para coleta, armazenamento e distribuição). Ao final deste processo são obtidos novos relatórios de desempenho, atualizações dos ativos de processos organizacionais e novas solicitações de mudanças (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

2.2.1.1.9 Monitorar e Controlar os Riscos

O processo de monitorar e controlar os riscos consiste em operacionalizar o plano de respostas aos riscos, definido no planejamento do projeto e que contém as ações para combater os riscos negativos e para fortalecer os riscos positivos, em acompanhar os riscos já identificados, em monitorar os riscos residuais, em identificar novos riscos e em avaliar os riscos durante todo o projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Os parâmetros de entrada são os registros dos riscos, o plano de gerenciamento do projeto, as informações sobre o desempenho do trabalho e os relatórios de desempenho. O processamento é realizado pela reavaliação dos riscos, pela auditoria dos riscos (documentar e eficácia do acompanhamento dos riscos), pela análise de variação e tendência, pela medição de desempenho técnico, pela análise de reservas (verificação se o saldo de reservas para contingências são suficientes) e pelas reuniões de andamento. Já com relação às saídas, destacam-se as atualizações do registro dos riscos, as solicitações de mudanças e as atualizações dos ativos de processos organizacionais, do plano de gerenciamento do projeto e dos documentos do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 11 - Processo de monitorar e controlar os riscos

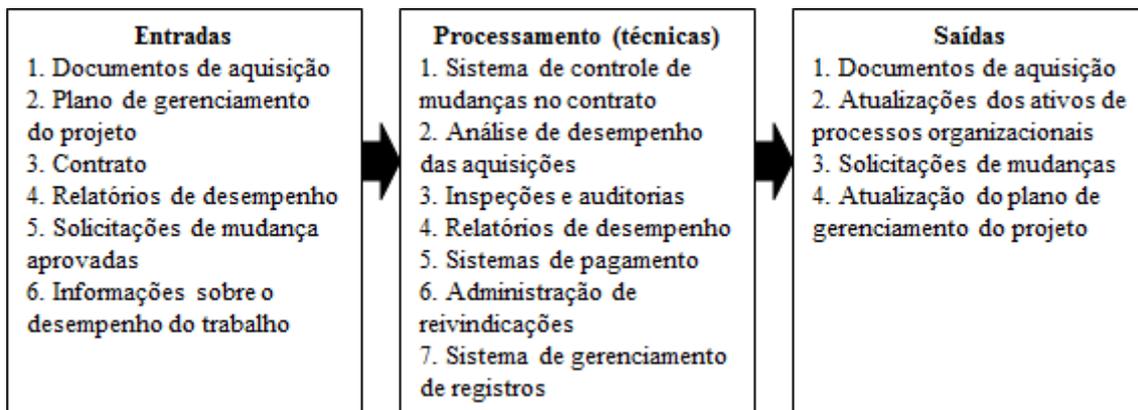


Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

2.2.1.1.10 Administrar as Aquisições

O processo de administrar as aquisições compreende a gestão dos relacionamentos com os possíveis fornecedores e o monitoramento do desempenho dos contratos, podendo sugerir alterações caso necessário. Os dados de entrada englobam os documentos de aquisição, o plano de gerenciamento do projeto, os contratos, os relatórios de desempenho, as solicitações de mudanças aprovadas e as informações sobre o desempenho do trabalho. As técnicas envolvidas são o sistema de controle de mudanças, a análise de desempenho das aquisições, as inspeções e auditorias, os relatórios de desempenho, os sistemas de pagamento, a administração de reivindicações e o sistema de gerenciamento de registros. As saídas envolvem a atualização dos documentos de aquisição, as solicitações de mudanças e as atualizações dos ativos de processos organizacionais e do plano de gerenciamento do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008).

Figura 12 - Processo de administrar as aquisições



Fonte: adaptado de Project Management Institute (2008).

O Quadro 1 apresenta em uma visão única os processos e as técnicas utilizadas para realização do monitoramento e controle do projeto, com base Project Management Institute (2008).

Quadro 1 - Processos e técnicas utilizadas no monitoramento e controle de projetos

Nr.	Processos	Técnicas
1	Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto	Opinião especializada
2	Realizar o Controle Integrado de Mudanças	Opinião especializada
		Reuniões de controle de mudanças

Nr.	Processos	Técnicas
3	Verificar o escopo	Inspeção
4	Controlar o escopo	Análise de variação
5	Controlar o cronograma	Análise de desempenho
		Análise de variação
		Software de gerenciamento de projetos
		Nivelamento de recursos
		Análise de cenário E-se
		Ajuste de antecipações e esperas
		Compressão de cronograma
6	Controlar os custos	Ferramenta de elaboração de cronograma
		Gerenciamento do valor agregado
		Previsão
		Índice de desempenho para término (IDPT)
		Análise de desempenho
		Análise de variação
7	Realizar o controle da qualidade	Software de gerenciamento de projetos
		Diagrama de causa e efeito
		Gráficos de controle
		Fluxogramas
		Histograma
		Diagrama de Pareto
		Gráfico de execução
		Diagrama de dispersão
		Amostragem estatística
		Inspeção
8	Reportar o Desempenho	Revisão das solicitações de mudanças aprovadas
		Análise de variação
		Métodos de previsão
		Métodos de comunicação
9	Monitorar e controlar os riscos	Sistemas de distribuição de informações
		Reavaliação dos riscos
		Auditoria de riscos
		Análise de variação e tendência
		Medição de desempenho técnico
		Análise de reservas
10	Administrar as Aquisições	Reuniões de andamento
		Sistema de controle de mudanças no contrato
		Análise de desempenho das aquisições

Nr.	Processos	Técnicas
		Inspeções e auditorias
		Relatórios de desempenho
		Sistemas de pagamento
		Administração de reivindicações
		Sistema de gerenciamento de registros

Fonte: Adaptado de Project Management Institute (2008).

2.2.2 Dificuldades na Gestão de Projetos

Muitas são as dificuldades enfrentadas pelas empresas para a realização da gestão de projetos. De acordo com Junior et al. (2011), que conduziu um estudo de caso sobre a gestão de projetos no desenvolvimento de bens de capital em uma empresa produtora de equipamentos para cogeração de energia e de sistemas do tipo *turn-key*, as principais falhas no gerenciamento de projetos são:

- a) Conflitos entre os membros da equipe e entre gerente funcional e gerente de projetos;
- b) Dificuldade de comunicação entre os envolvidos no projeto;
- c) Dificuldade para controlar os recursos alocados no projeto;
- d) Dificuldade para responder de forma ágil a mudanças e imprevistos;
- e) Burocracia excessiva na tomada de decisão.

Uma das tarefas mais difíceis para os gestores de projetos é garantir que todo o trabalho planejado para o projeto seja realizado. Em muitas situações os desvios de cronograma e orçamento ocorrem quando faltam apenas dez por cento de atividades para finalizar. Nesta fase, as principais entregas já foram realizadas, mas o gerente do projeto tem o desejo, muitas vezes inconsciente, de aumentar a qualidade do resultado do trabalho (DWORSKY, 1990).

As dificuldades envolvidas com as mudanças caracterizam-se pela forma de decisão de quais mudanças devem ser realizadas. Sendo assim, evidencia-se a necessidade de acesso às informações e de interações qualificadas com os membros do time do projeto (KRUPNICK; HARKINS, 2000).

Os projetos multisite compõem um campo de ampla utilização de TIMS. Sendo assim, na sequência do trabalho, são apresentadas as dificuldades na gestão deste tipo específico de projeto.

2.2.2.1 Dificuldade na Gestão de Projetos Multisite

A gestão de projetos multisite oferece dificuldades extras em relação à abordagem tradicional, pois a necessidade de perceber possíveis desvios de planejamento torna-se mais urgente em projetos com execução em diversos pontos (CHAN; CHUNG, 2002). O monitoramento e controle transformam-se em grande desafio para os profissionais envolvidos, uma vez que, os escopos destas iniciativas possuem maior complexidade (KOVACS; PAGANELLI, 2003).

Poucos são os esforços para identificar novas formas de gerenciar projetos com esta característica (KOVACS; PAGANELLI, 2003). Uma exceção neste cenário é o trabalho desenvolvido por Chan e Chung (2002), que objetivou apresentar uma ferramenta para integrar processos e projetos realizados em multisite. Neste trabalho, os autores apresentam as principais diferenças na gestão de projetos multisite, quando comparados aos projetos tradicionais. Estas diferenças são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Gestão de projeto convencional x gestão de projeto multisite

Abordagem Convencional	Abordagem Multisite
A comunicação entre os membros do time do projeto é relativamente fácil, pois todos estão no mesmo espaço físico.	A comunicação é mais difícil, uma vez que os membros do time estão em locais diferentes.
Dados, informações e documentos podem todos ser guardados em um mesmo local.	Dados, informações e documentos são armazenados em diferentes locais.
Membros do time de projeto podem se auto coordenar, pois estão localizados no mesmo local e no mesmo fuso horário.	A coordenação entre os membros do time do projeto pode ser prejudicada nas situações onde os mesmos estão em locais diferentes e possíveis fusos horários diferentes.
A gestão e controle da qualidade podem ser mais fáceis em projetos realizados em um único local.	Dificuldade em gerir e controlar a qualidade das atividades do projeto realizadas por diferentes pessoas e em diferentes locais.
Facilidade em controlar o versionamento de documentos em um ambiente único.	Dificuldade em controlar o versionamento de documentos em diferentes ambientes.
Sincronização de dados não é necessárias em	Necessidade de sincronizar muitos dados oriundos

Abordagem Convencional	Abordagem Multisite
projetos realizados em um único local.	de vários locais.
O mesmo ambiente/plataforma ou similar de desenvolvimento.	Variedade de ambientes/plataformas em diferentes locais.
Facilidade no controle do projeto, pois há poucas alterações nos aspectos de um único ambiente.	O controle do projeto é mais difícil, pois mais incertezas e alterações nos aspectos do ambiente quando envolve mais de um local.
Facilidade para localizar documentos em um único local.	Dificuldade maior para localizar documentos em mais de um ambiente.
Atribuição de tarefas mais eficientes em projetos realizados em um único local.	Atribuição de tarefas menos eficientes em projetos com realização em mais de um local, resultando em um tempo maior de espera entre o término de uma tarefa e início de outra.
Acompanhamento do status do projeto é mais fácil.	Dificuldade para realizar o acompanhamento do status do projeto, uma vez que os membros do time estão em locais diferentes.
Monitoramento das atividades de um projeto de acordo com o cronograma definido é facilitado quando está envolvido apenas um local de execução.	Monitoramento das atividades de um projeto de acordo com o cronograma definido é mais difícil quando a execução ocorre em diferentes locais.
Espírito de equipe e senso de união constrói-se de forma mais fácil em projetos realizados em um único local.	A construção do espírito de equipe e senso de união é dificultada em projetos realizados em diferentes locais.

Fonte: adaptado de Chan e Chung (2002).

Como é possível observar, em uma abordagem multisite, comparando com uma convencional, há maiores dificuldades em comunicar-se com a equipe do projeto, em acessar e disponibilizar informações atualizadas, em organizar o trabalho e acompanhar as atividades realizadas. Este cenário estimula o uso de TIMS pelos gerentes de projetos.

2.3 DESEMPENHO DOS PROJETOS

O desempenho de um projeto pode ser avaliado sobre dois aspectos: o produto resultante e o processo executado para produzir o resultado. O desempenho referente ao produto resultante é decorrente da qualidade do resultado obtido pelo projeto. Já o desempenho do processo refere-se à forma como o produto resultante foi produzido e à forma como o projeto foi conduzido (WALLACE; KEIL; RAI, 2004).

Um aspecto amplamente defendido na avaliação do desempenho de projeto engloba três variáveis: tempo, custo e escopo. Neste contexto, tempo refere-se ao cumprimento do cronograma do projeto, ou seja, o produto resultante é entregue no prazo acordado. Já com relação ao custo, o desempenho é avaliado tendo como base os desembolso realizados para realização do projeto. Caso o custo real seja igual ao custo planejado, o desempenho é positivo. Por fim, o escopo é medido com relação às características do produto. Se o mesmo possuir todas as funcionalidades especificadas no planejamento do projeto, o desempenho é considerado adequado (YETON et al., 2000).

Os autores Yetton et al. (2000), em seu estudo que avaliou o desempenho de projetos de *software* em médias e grandes empresas da Nova Zelândia e Reino Unido, identificaram quatro variáveis chaves que influenciam o desempenho do projeto: dinamismo da equipe do projeto (habilidades e conhecimentos), efetivo gerenciamento de riscos, suporte da alta direção e atuação ativa dos clientes na definição dos projetos. A gestão eficiente dos riscos também foi definida como chave para a obtenção de desempenho favorável na realização de projetos no trabalho realizado por NA et al. (2007), no qual foram estudadas três das maiores empresas de *software* da Coreia.

O controle do projeto pode ser caracterizado por um conjunto de fatores que influenciam o desempenho do projeto, entre os quais se pode citar o tempo, o custo, a qualidade e o risco (LAURAS; MARQUES; GOURC, 2010). Os autores propuseram uma abordagem com múltiplos critérios para avaliar o desempenho do projeto, sendo composto por três dimensões: as atividades planejadas, indicadores de desempenho e o agregado de eficiência, eficácia e relevância.

Para Qureshi, Warraich e Hijazi (2009), o desempenho na gestão de projetos é influenciado positivamente pela liderança do gerente do projeto, pela equipe do projeto, pela política e estratégia de gestão de projetos, pelos recursos e parcerias, pelo ciclo de vida dos processos de gestão de projetos e por indicadores chaves de mensuração do desempenho do projeto.

O estudo realizado por Wi e Jung (2010) abordou o efeito da colaboração e do nível de conhecimento da equipe de trabalho no desempenho de projeto. Para alcançar esse objetivo, os autores realizaram um estudo de caso em um instituto de pesquisa, avaliando os projetos realizados por uma equipe de quarenta e cinco pesquisadores. Para avaliar o desempenho dos projetos foram considerados os aspectos qualidade, tempo e custo.

Os pesquisadores Yang, Chen e Huang (2012) argumentam que, além dos aspectos tempo, custo e tempo, a performance de um projeto pode ser influenciado pela comunicação e

pela troca de informação. Este estudo aprofundou a análise sobre a relação entre a adoção de aplicações de tecnologia da informação (TI), utilização de práticas de gestão do conhecimento e o desempenho de projetos. Para alcançar esse objetivo foi realizada uma *survey* com empresas de construção em Taiwan.

Para este estudo o desempenho do projeto englobará os aspectos relacionados ao produto e ao processo. Considera-se para avaliação dos impactos no desempenho de projetos os aspectos escopo, tempo, e custo, ou seja, o desempenho do projeto será considerado adequado se o produto resultante respeitar o planejamento destas variáveis.

2.4 USO DE TIMS NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL (MOBILIDADE EMPRESARIAL)

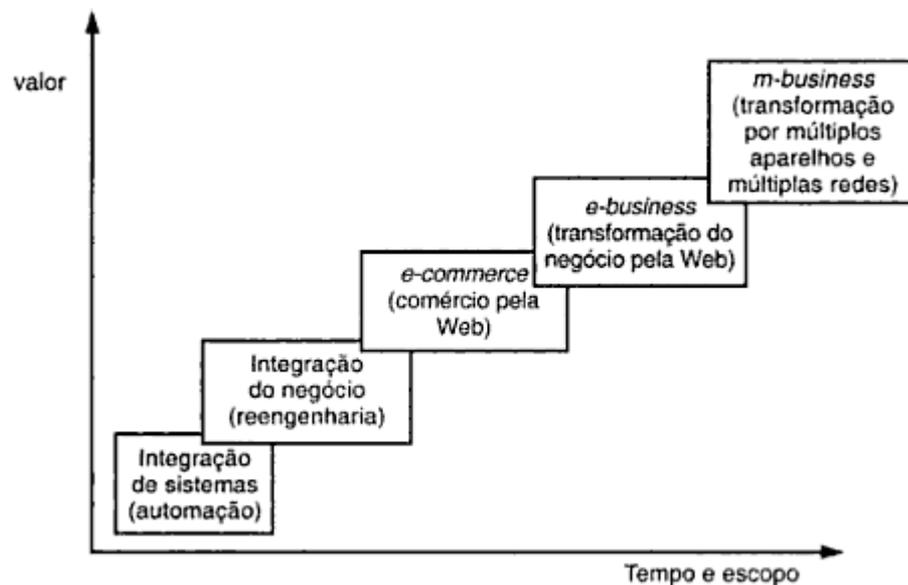
Uma mudança silenciosa, mas perceptível, está ocorrendo em grande parte dos mercados. A intersecção de tecnologias móveis com redes de dados sem fios demonstra-se uma tendência irreversível. Tal cenário, o uso de tecnologias móveis nas organizações, possibilita às empresas a realização de novas formas de negócios (KALAKOTA; ROBINSON, 2002). A evolução da relação entre as empresas e a tecnologia da informação é demonstrada na Figura 13.

A mobilidade tem como significado a portabilidade das funcionalidades durante a locomoção dos dispositivos. Os recursos de um aparelho são os mesmos independentes do local e do momento em que são utilizados. As pessoas que utilizam dispositivos com tecnologia móvel não sofrem restrições de uso devido ao deslocamento ou horário de acesso (KALAKOTA; ROBINSON, 2002). O termo móvel muitas vezes é considerado sinônimo de sem fio, o que não é verdadeiro. Tecnologias sem fio não apresentam a necessidade de cabos para conectar-se a redes de dados ou a outros dispositivos. No entanto, somente essa característica não permite a mobilidade do recurso tecnológico, por exemplo, um computador de mesa, que não possui mobilidade, pode utilizar uma rede de dados por meio de uma conexão sem fio (SACCOL; REINHARD, 2007).

As pessoas que adotam o uso da tecnologia móvel derrubam as barreiras de tempo e lugar. A interação com colegas de trabalho, clientes e fornecedores pode ocorrer em um ambiente diferente do trabalho e um horário que não está dentro dos limites estabelecidos pelas empresas. Este cenário pode favorecer o desempenho das organizações, pois aumenta a produtividades da força de trabalho, principalmente na agilidade em executar múltiplas funções (BATTARD; MANGEMATIN, 2011).

O emprego da mobilidade durante a realização de atividades no âmbito empresarial caracteriza o trabalho móvel, que pode ser entendido também como a realização de atividades dentro de um ambiente de mobilidade (trabalhadores em constante movimento ou trabalhadores fixos em diferentes ambientes de trabalho, porém conectados). O trabalho móvel está concentrado na interação entre os trabalhadores que não estão localizados geograficamente no mesmo local (SORENSEN, 2011).

Figura 13 - Evolução da relação entre as empresas e a tecnologia da informação



Fonte: Kalakota & Robinson (2002, p. 17).

Para Scornavacca e Barnes (2008), a mobilidade empresarial é caracterizada pelo grau de suporte às operações organizacionais e acesso às informações independente da localização geográfica do empregado. Os autores defendem que diferentes tipos de indústria possuem diferentes requisitos de mobilidade empresarial, sendo possível distinguir três níveis, conforme descrito na sequência:

- a) indústrias com alto nível de requisitos de mobilidade: empresas que possuem recursos em constante mobilidade, sem restrição de perímetro e que realizam todas as atividades sem a necessidade de retornar a base da organização;
- b) indústrias com médio nível de requisitos mobilidade: empresas que possuem recursos com mobilidade em uma área restrita e necessitam retornar à base da organização para finalizar o trabalho;

- c) indústria com baixo nível de requisitos de mobilidade: os recursos raramente estão em um ambiente de mobilidade e as funcionalidades disponibilizadas pelas tecnologias móveis dificilmente auxiliam a realização completa das atividades.

A pesquisa realizada por Yuan et al. (2010) tem como objetivo analisar a adequação das funções de suporte ao trabalho móvel e as características das atividades executadas pelos trabalhadores envolvidos na mobilidade da empresa. Para os autores, a mobilidade é identificada pela frequência com que um trabalhador executa suas atividades fora do seu local fixo de trabalho. Neste contexto, o tempo e a localização são fundamentais. Desta forma, para observar as atividades móveis, três aspectos foram considerados: mobilidade do trabalhador (percentual de tempo de trabalho fora do escritório fixo), dependência da localização (informações dinâmicas obtidas de acordo com o local) e criticidade do tempo (flexibilidade e urgência).

Um modelo de mobilidade empresarial foi proposto por Barnes (2004) para compreender a contribuição das aplicações móveis às empresas. Este *framework* possui três eixos: mobilidade, processo e mercado, os quais são visualizados na Figura 14.

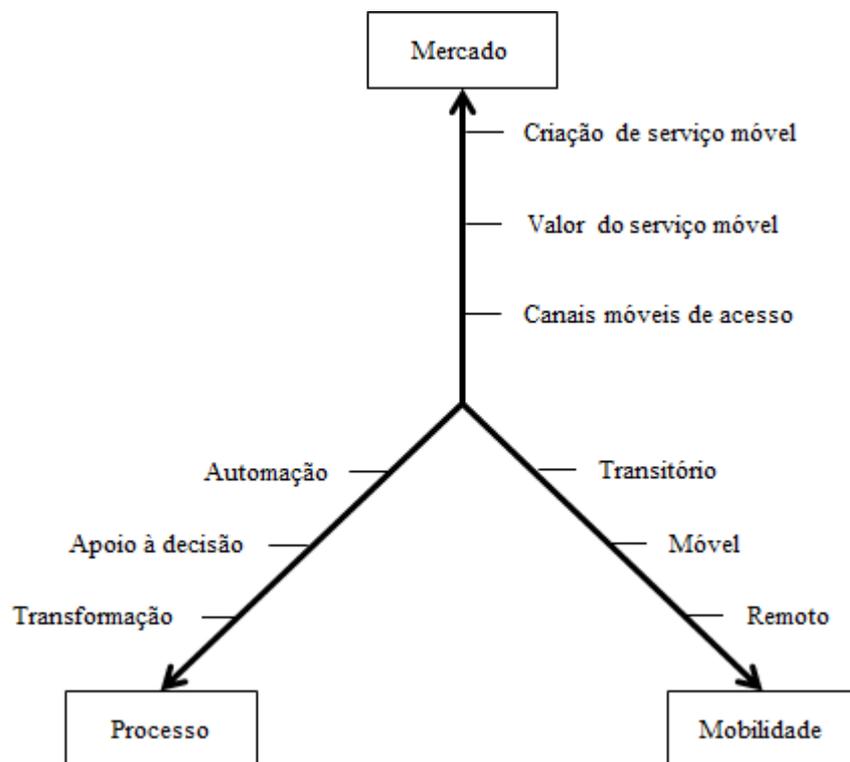
O eixo da mobilidade demonstra o grau de independência geográfica que os empregados possuem decorrente do uso de TIMS. Neste aspecto, é possível identificar os níveis de “transitório”, no qual os trabalhadores tem acesso às funções básicas durante a sua locomoção; de “móvel”, caracterizado por um perímetro maior de mobilidade, assim como um maior tempo de ausência física da empresa, mas com a necessidade obrigatória de retornar à organização para finalizar o trabalho; e de “remoto”, identificado pela total autonomia para realização de atividades em um ambiente móvel (BARNES, 2004).

Já com relação ao eixo do processo, que descreve as alterações nas configurações do trabalho e nos processos, o primeiro nível de avaliação chama-se “automação”, no qual são medidos os ganhos de eficiência nos processos transferidos para o ambiente móvel; o segundo nível é o “apoio à decisão”, que possui como características os ganhos de eficácia e disponibilidade de informações decorrentes da adoção de dispositivos móveis; e, por fim, o nível de “transformação”, que representa o mais alto nível de alteração possível pela implantação de tecnologias móveis. Neste nível a forma de trabalho é totalmente transformada pelo ambiente móvel (BARNES, 2004).

Por último, o eixo de mercado aponta a proposição de valor aos clientes (alterações em produtos, em serviços e nos relacionamentos com todos os interessados), decorrente da mobilidade empresarial. O nível mais baixo neste aspecto é chamado de “canais móveis de

acesso”, caracterizado pela disponibilização de informações aos empregados móveis, mas sem alterações significativas nos serviços; o nível intermediário é conhecido como “valor do serviço móvel”, no qual as soluções móveis disponibilizadas adicionam valor ao mercado atendido; e o nível de maior destaque é chamado de “criação de serviços móveis”, no qual se destaca a criação de novos serviços ou produtos resultantes da aplicação de tecnologias móveis nos processos empresariais (BARNES, 2004).

Figura 14 - Modelo de mobilidade empresarial



Fonte: adaptado de Barnes (2004).

A mobilidade empresarial possui fases distintas de implantação, tendo como base as facilidades proporcionadas aos empregados que realizam atividades em vários locais (SCORNAVACCA; BARNES, 2008). Estas fases são apresentadas na sequência:

- a) fase 1 - ligação móvel dos trabalhadores: consiste na implantação da infraestrutura necessária para estabelecer a relação entre as pessoas externas e internas da organização;
- b) fase 2 - fortalecimento do empregado móvel: os padrões de trabalho são alterados para possibilitar uma eficiência maior dos trabalhadores externos à organização, melhorando os resultados obtidos;

- c) fase 3 - criação da empresa móvel: no mais elevado nível de mobilidade, as formas de trabalho são totalmente remodeladas para tirar proveito dos diferentes ambientes onde os colaboradores estão localizados. Isto altera também os papéis realizados pelos trabalhadores.

Tendo como base diversos trabalhos que avaliam o nível de mobilidade das empresas, Scornavacca e Barnes (2008) sugerem que a maioria das organizações encontram-se na fase 2.

O presente trabalho adota a definição de mobilidade empresarial como a utilização de TIMS na execução de processos organizacionais, tanto os relacionados à operação como os envolvidos na gestão de projetos.

2.4.1 Decorrências da Mobilidade Empresarial

A mobilidade empresarial pode gerar benefícios para as empresas que a adotam. As organizações, com o uso de recursos móveis, habilitam-se, por exemplo, a aumentar a informatização de processos, a melhorar o acesso a informações, a aumentar a eficiência das atividades realizadas e principalmente flexibilizar a rotina de trabalho (SCORNAVACCA; BARNES, 2008). Reforçando este argumento, Leung e Antypas *apud* Lee e Park (2008), argumentando que a adoção de dispositivos móveis facilita a distribuição de informações para os trabalhadores e cria novas formas de comunicação com os clientes. Uma das variáveis que demonstra o sucesso da aplicação de tecnologias móveis em processos empresariais é o aumento da eficiência e da produtividade dos trabalhadores (SCHEEPERS; MACKAY, 2004). Com relação aos trabalhadores que se encontram em diferentes ambientes, as tecnologias móveis facilitam a divulgação de informações e a interação entre os colaboradores (SCORNAVACCA; BARNES, 2008).

A mobilidade empresarial cria novas oportunidades para a realização de negócios. A aplicação do trabalho móvel possibilita a realização de novas formas de interação entre empregados, clientes e fornecedores. Além disso, os novos canais de comunicação incrementam a qualidade das informações enviadas e recebidas pelos diversos atores dos processos organizacionais (EVANS, 2001).

A utilização das TIMS nas organizações vem tornando-se uma realidade cada vez mais comum. Este fato decorre da percepção dos benefícios da mobilidade empresarial, como, por exemplo, acesso imediato a recursos independente da localização, redução de custos, redução dos erros de levantamento e de transmissão de informações e aumento da produtividade

(BASOLE; ROUSE, 2006). Em adição a estes aspectos, Basole (2007) sugere que os trabalhadores que utilizam as TIMS respondem de forma mais rápida as necessidades do mercado.

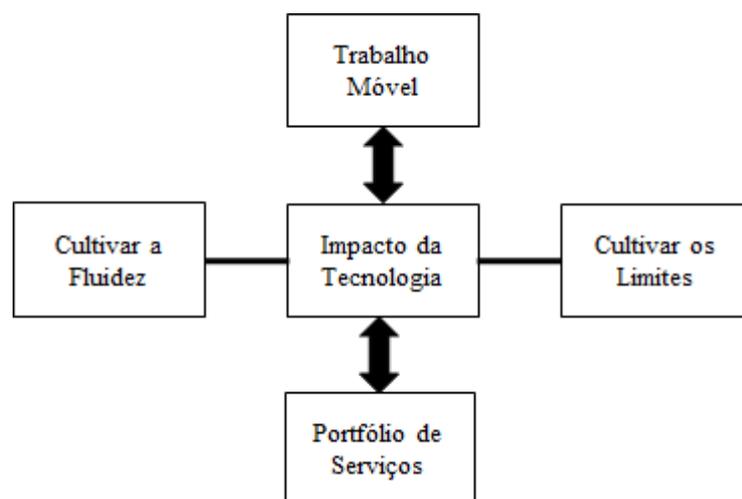
Os pesquisadores Cipriano e Nicolaci-da-Costa (2009), que realizaram um estudo com empregados que possuem suas contas de celulares pagas pelas empresas onde trabalham, identificaram que os principais benefícios do uso das TIMS são a maior agilidade e mobilidade, que podem ser exemplificadas pela possibilidade de receber ligações tanto dos colegas de trabalho como dos familiares em qualquer momento do dia.

Por outro lado, o uso de TIMS pode acarretar impactos negativos. Neste sentido, Davis (2002), sugere que a mobilidade empresarial pode prejudica os trabalhadores, uma vez que, o aumento de informações pode dificultar a realização das atividades. Além disso, o autor propõe que os limites entre a vida pessoal e profissional podem deixar de ser respeitados, diminuindo a privacidade das pessoas.

Para Cipriano e Nicolaci-da-Costa (2009), o lado negativo da mobilidade empresarial pode ser representado pela falta cada vez maior de tempo livre dos trabalhadores. Com relação às empresas, os autores sugerem que a falta de leis que regulamentam esse tipo de trabalho podem acarretar ações trabalhistas contra as organizações.

Outra forma de medir o impacto da mobilidade empresarial foi proposta por Sorensen (2011). O *framework* desenvolvido por este autor é apresentado na Figura 15.

Figura 15 - Modelo de avaliação do desempenho da tecnologia



Fonte: adaptado de Sorensen (2011).

A compreensão do modelo proposto por Sorensen (2011) inicia-se pelo entendimento do conceito de trabalho móvel, o qual já foi apresentado anteriormente e concentra-se na habilitação do empregado a realizar suas atividades independentes da sua localização geográfica. O grau de mobilidade proporcionado pelo uso da tecnologia constitui parte do impacto da tecnologia (SORENSEN, 2011).

Outro elemento do modelo é chamado de portfólio de serviços, que é caracterizado como o conjunto de funcionalidades disponíveis pelas tecnologias móveis aos trabalhadores. Estes recursos são categorizados em seis conjuntos: portabilidade, conectividade, difusão, intimidade, prioridade e memória. A primeira categoria, portabilidade, envolve a possibilidade de ter acesso às funcionalidades independentes da localização geográfica. Já a conectividade é o recurso que habilita o indivíduo a conectarem-se as redes em qualquer local. Por sua vez, a difusão, representa a disponibilidade de tecnologias móveis em diversos dispositivos utilizados no dia-a-dia. A intimidade apresenta o nível de familiaridade entre o indivíduo e a tecnologia móvel. A categoria de prioridade engloba as funções relacionadas à escolha das interações de acordo com regras pré-definidas. Por fim, a memória armazena informações de tal forma que facilita as interações em um ambiente com características móveis (SORENSEN, 2011).

Sorensen (2011) propõe também como elementos do seu modelo o cultivo da fluidez de informações e o cultivo dos limites das interações entre os empregados. O trabalho móvel é realizado por meio de um conjunto de serviços disponíveis nas tecnologias empregadas para este fim. Os serviços móveis possibilitam uma grande variedade de formas de interação, facilitando o fluxo de informações. No entanto, os mesmos serviços também auxiliam na definição de novos limites para a relação entre os trabalhadores (SORENSEN, 2011).

O impacto do uso de tecnologias móveis na definição destes novos fluxos de informações e limites de interação pode ser avaliado sobre três aspectos: criatividade, colaboração e controle. No contexto do trabalhador móvel, a gestão de informações e a criatividade interativa auxiliam na gestão de requisitos conflitantes, de interrupções, do excesso de ambientes com restrições e de pressões crescentes de trabalho. Além disso, as tecnologias de informações móveis proporcionam novas formas de organização dos indivíduos, facilitando a criatividade e o fluxo das interações (SORENSEN, 2011).

A aplicação de tecnologias móveis pode resultar em novas formas de interação, com características móveis, avançando na compreensão de espaço, tempo e contexto. Com relação ao espaço, as tecnologias móveis redesenham as barreiras geográficas, permitindo uma maior interação entre os indivíduos e as fontes de informações. No aspecto do tempo, o trabalho

móvel proporciona o acesso imediato aos colegas, independente de onde estão alocados, facilitando a interação entre as pessoas. Por fim, o contexto da interação móvel promove um melhor entendimento das variáveis envolvidas (SORENSEN, 2011).

A colaboração é mais bem compreendida com a análise das equipes de desempenho, que se inicia pela performance individual do uso das tecnologias móveis na resolução de conflitos e na ligação dos trabalhos individuais em um todo colaborativo. O emprego de tecnologias móveis facilita a colaboração entre os indivíduos, apoiando interações remotas e o trabalho em conjunto, sem a necessidade de estarem todos juntos (SORENSEN, 2011).

A colaboração gira em torno da relação dos trabalhos individuais para o alcance de um resultado maior importância. Schmidt (1994) caracteriza este fenômeno em termos de aumento significativo das capacidades individuais, da combinação de técnicas especializadas dos indivíduos, da avaliação crítica mútua para resolução de problemas e do confronto e combinação de perspectivas.

O processo colaborativo é mais complexo quando envolve a interdependência de várias atividades, a necessidade de diferentes competências dos indivíduos e o emprego de um longo período de tempo para conclusão do trabalho. Por outro lado, a clara definição de objetivos facilita o trabalho colaborativo, que pode ser entendido como a interdependência mútua de atores organizados de forma cooperativa, buscando alterar o estado de objetos ou processos. A cooperação ocorre em um ambiente comum de trabalho (SORENSEN, 2011).

A coordenação das atividades em um processo colaborativo é fundamental. O entendimento da relação entre as tarefas realizadas pelos diferentes atores e os papéis realizados pelos mesmos influenciam o desempenho da equipe. A coordenação de atividades é realizada com técnicas simples, por exemplo, observação e troca direta de informações. No entanto, com o aumento da complexidade do ambiente comum de trabalho, outros recursos são necessários para garantir o sucesso do trabalho colaborativo. As tecnologias móveis são fontes de novos recursos para a coordenação de atividades (SORENSEN, 2011).

O controle, neste contexto, é caracterizado pelo balanceamento das atividades de supervisão do trabalho planejado e pelas tarefas decorrentes da necessidade de correção, tendo em vista o resultado esperado. Envolve o controle das decisões dos indivíduos sobre o uso de determinadas tecnologias, equilibrando forças contraditórias que podem prejudicar o trabalho colaborativo. Além disso, também se controla os limites de interação, sejam estes internos ou externos. As atividades de controle estão fortemente relacionadas ao uso de tecnologias da informação, que facilitam a observação do trabalho relacionado, inclusive o realizado por colaboradores móveis (SORENSEN, 2011).

A gestão de controle está estritamente relacionada à gestão de pessoas, uma vez que, o arranjo dos trabalhadores influencia a escolha da forma de controle. Pode-se argumentar que há duas maneiras de realizar o controle em um ambiente colaborativo. A primeira forma, nomeada vertical, ocorre quando os papéis de trabalho são distribuídos em níveis, sendo que o nível logo acima controla as ações do nível anterior. A outra forma, chamada de horizontal, as pessoas envolvidas no trabalho colaborativo exercem o controle uma na outra (SORENSEN, 2011).

De forma resumida, são apresentados na sequência (Quadro 3) os impactos positivos do uso de tecnologias móveis na execução dos processos.

Quadro 3 - Impactos do uso de tecnologias móveis nos processos

Impacto	Autores
Aumento da produtividade	Battard e Mangematin (2011) Scheepers e McKay (2004)
Aumento da informatização dos processos	Scornavacca e Barnes (2008)
Melhora o acesso a informações	Evans (2001) Scornavacca e Barnes (2008) Leung e Antypas apud Lee e Park (2008) Sorensen (2011)
Aumentar a eficiência das atividades realizadas	Scornavacca e Barnes (2008)
Flexibilizar a rotina de trabalho	Scornavacca e Barnes (2008)
Cria novas formas de comunicação	Leung e Antypas apud Lee e Park (2008), Scornavacca e Barnes (2008)
Aumentar a interação entre as pessoas	Evans (2001) Sorensen (2011)
Acesso imediato aos recursos	Basole e Rouse (2006)
Maior agilidade em responder as demandas do mercado	Basole (2007)
Maior agilidade e mobilidade	Cipriano e Nicolaci-da-Costa (2009)
Dificuldade em gerenciar o alto volume de informações (negativo)	Davis (2002)
Retirada dos limites entre a vida pessoal e profissional (negativo)	Davis (2002) Cipriano e Nicolaci-da-Costa (2009)
Ações trabalhistas decorrentes da falta de legislação (negativo)	Cipriano e Nicolaci-da-Costa (2009)

Fonte: elaborado pelo autor.

Observa-se que em relação aos aspectos positivos pode-se citar, entre outros, a melhora no acesso às informações e aos recursos, a criação de novas formas de comunicação e o aumento da eficiência na realização das atividades. Estes impactos positivos podem auxiliar na execução de processos de monitoramento e controle de projetos, quando o gerente de projetos possui características de mobilidade. Por outro lado, entre os pontos negativos, cita-se a dificuldade de gerenciar alto volume de informações, a dificuldade de estabelecer

limites entre a vida profissional e pessoal e possíveis ações trabalhistas devido à falta de legislação adequada.

2.5 MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES DE PESQUISA

O uso das Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS) pelos trabalhadores habilita os mesmos a realizarem atividades sem restrições quanto à localização e ao horário, podendo gerar uma maior produtividade do colaborador (KALAKOTA; ROBINSON, 2002). No entanto, as TIMS devem suportar adequadamente as atividades realizadas pelo trabalhador que está em uma situação de mobilidade. O estudo realizado por Yuan et al. (2010), que avaliou o ajustamento das TIMS às atividades do trabalhador móvel, sugere que o grau de utilização deste tipo de tecnologia é influenciado pela mobilidade, considera-se a parcela de tempo que o funcionário realiza suas atividades fora do seu escritório fixo de trabalho.

Considerando-se a realidade dos gestores de projeto (sujeitos do presente estudo) a primeira hipótese de pesquisa está apoiada neste aspecto, como é possível perceber na sequência.

H1: o grau de mobilidade do gestor de projetos aumenta o uso das TIMS.

Mantendo o foco no trabalho de Yuan et al. (2010), a dependência da localização, que aborda a necessidade de se ter acesso a recursos (humanos e não humanos) que estão localizados em diferentes lugares, também influencia o uso de TIMS. Sendo assim, a segunda hipótese de pesquisa, que é descrita a seguir, aborda essa proposição.

H2: o grau de dependência da localização aumenta o uso das TIMS pelos gestores de projetos.

Outro aspecto englobado por Yuan et al. (2010) é a criticidade do tempo, que avalia a necessidade do trabalhador em realizar as atividades longe do seu local fixo de trabalho. Tendo como base essa situação, sugere-se a terceira hipótese desta pesquisa, que é:

H3: o grau de criticidade do tempo aumenta o uso das TIMS pelos gestores de projetos.

A gestão de projetos pode ser compreendida como a execução de uma série de processos, inclusive para o monitoramento e controle das atividades (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008). Já a mobilidade empresarial consiste no uso de (TIMS) na execução de processos, podendo melhorar o desempenho dos mesmos (BATTARD; MANGEMATIN, 2011). Tendo como base as proposições destes autores, elaborou-se a quarta hipótese de pesquisa, apresentada na sequência.

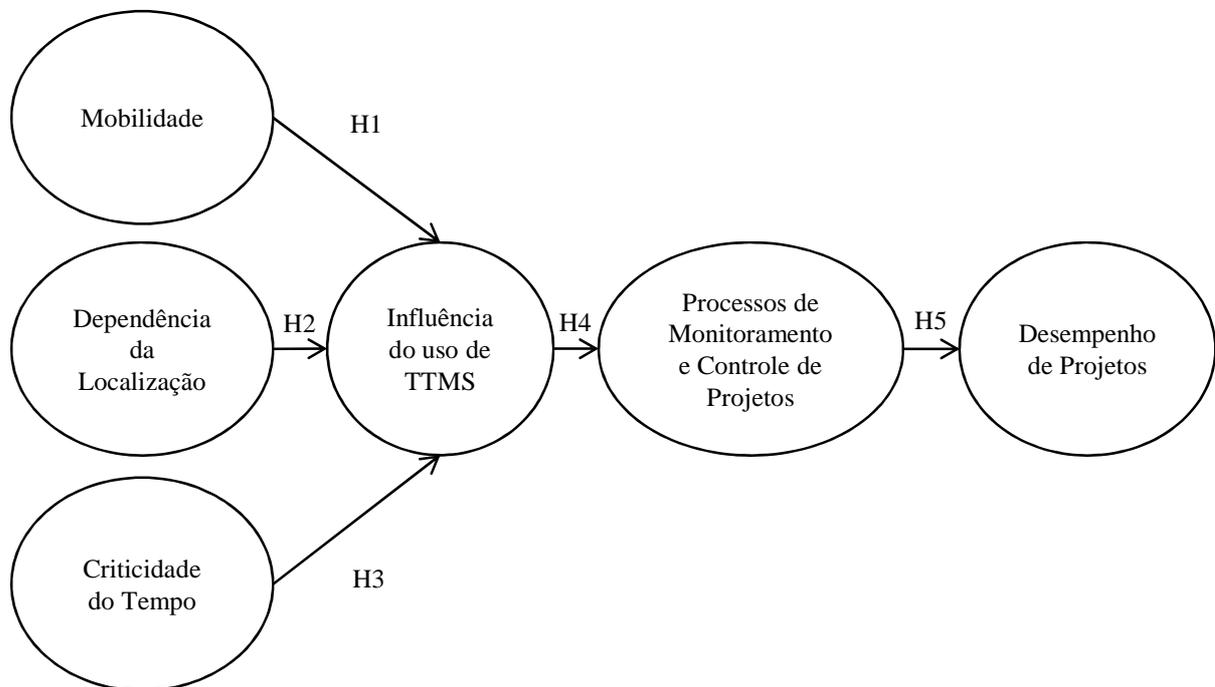
H4: o uso de TTMS contribui positivamente para a efetividade (eficiência e eficácia) nos processos de monitoramento e controle do projeto.

O desempenho do projeto pode ser compreendido de acordo com dois aspectos. O primeiro refere-se ao produto resultante da iniciativa, que deve atender aos requisitos dos interessados no projeto. O segundo aborda a forma como o projeto foi conduzido para obtenção do resultado (WALLACE; KEIL; RAI, 2004). O monitoramento e controle das atividades do projeto auxiliam o gerenciamento de variáveis que influenciam o desempenho do projeto, como o tempo, o custo, a qualidade e os riscos (LAURAS; MARQUES; GOURC, 2010). Partindo destas constatações, é proposta a última hipótese de pesquisa, descrita a seguir.

H5: O uso de TTMS nos processos de monitoramento e controle do projeto influencia positivamente o desempenho dos mesmos.

Tendo como base a revisão da literatura e as hipóteses de pesquisa identificadas, foi elaborado o modelo conceitual deste estudo, que é apresentado na Figura 16.

Figura 16 - Modelo conceitual da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor.

No próximo capítulo são explicitados os procedimentos metodológicos utilizados para verificar se o modelo conceitual e suas respectivas hipóteses de pesquisa são suportados estatisticamente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, demonstrando o paradigma de pesquisa escolhido, as atividades para elaboração do modelo conceitual e hipóteses de pesquisa, o processo de elaboração e validação do instrumento de pesquisa, a coleta de dados e a análise dos resultados.

3.1 DEFINIÇÃO DA PESQUISA

A discussão sobre a forma de conduzir a pesquisa para responder a pergunta problema baseia-se primeiramente na análise do paradigma a ser adotado. Sobre esse aspecto, podem-se considerar dois diferentes paradigmas: positivista e fenomenológica, sendo possível utilizar elementos entre essas duas visões principais. A abordagem positivista, também mencionada como quantitativa, empreende a atenção às causas de um determinado fenômeno, procurando mensurá-lo por meio de dados quantitativos. Por outro lado, a perspectiva fenomenológica (citada em alguns estudos como qualitativa) busca compreender o significado dos fenômenos e não mensurá-lo. Para isso, utiliza principalmente dados qualitativos (COLLIS; HUSSEY, 2005). Esta pesquisa caracteriza-se como positivista.

O presente estudo é explanatório, uma vez que, tem como objetivo principal explicar em uma maior amplitude a relação entre o uso de TIMS e o desempenho de projetos. Malhotra (2004) sugere o emprego de pesquisas conclusivas, também conhecidas como explanatórias, quando o objetivo é testar hipóteses e examinar relações. Para alcançar o objetivo definido, foram adotados procedimentos metodológicos combinados: uma etapa qualitativa e outra quantitativa.

A fase qualitativa utilizou o procedimento de entrevistas, pois o foco primeiramente era compreender a dinâmica do fenômeno em um determinado contexto de forma mais profunda (COLLIS; HUSSEY, 2005). Por sua vez, a etapa quantitativa foi realizada por meio da aplicação de uma *survey* para realização de inferências sobre a existência de relação entre as variáveis da pesquisa (COLLIS; HUSSEY, 2005). Em ambas as fases, gerentes de projetos foram definidos como unidade de análise, independente do seu nível de utilização de TIMS e do desempenho dos projetos em que se encontravam envolvidos. O Quadro 4 apresenta as principais características da pesquisa.

Quadro 4 - Principais características da pesquisa

Paradigma	Positivista
Tipo de pesquisa	Explanatória
Abordagem	Etapa 1 (qualitativa) - Entrevistas Etapa 2 (quantitativa) - <i>Survey</i>
Unidade de análise	Gerentes de projetos
Ferramenta de coleta de dados	SurveyMonkey
Ferramentas de análise	SPSS (<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>) SmartPLS
Outras ferramentas	Microsoft Excel Microsoft Word Microsoft Power Point

Fonte: elaborado pelo autor.

Embora tenham sido realizadas duas etapas com premissas essencialmente diferentes, esta pesquisa é classificada como positivista, uma vez que, tem como objetivo principal investigar relações de causa entre o uso de TIMS e o desempenho de projetos por meio da generalização dos resultados a partir de uma amostra estatisticamente significativa de uma determinada população em estudo.

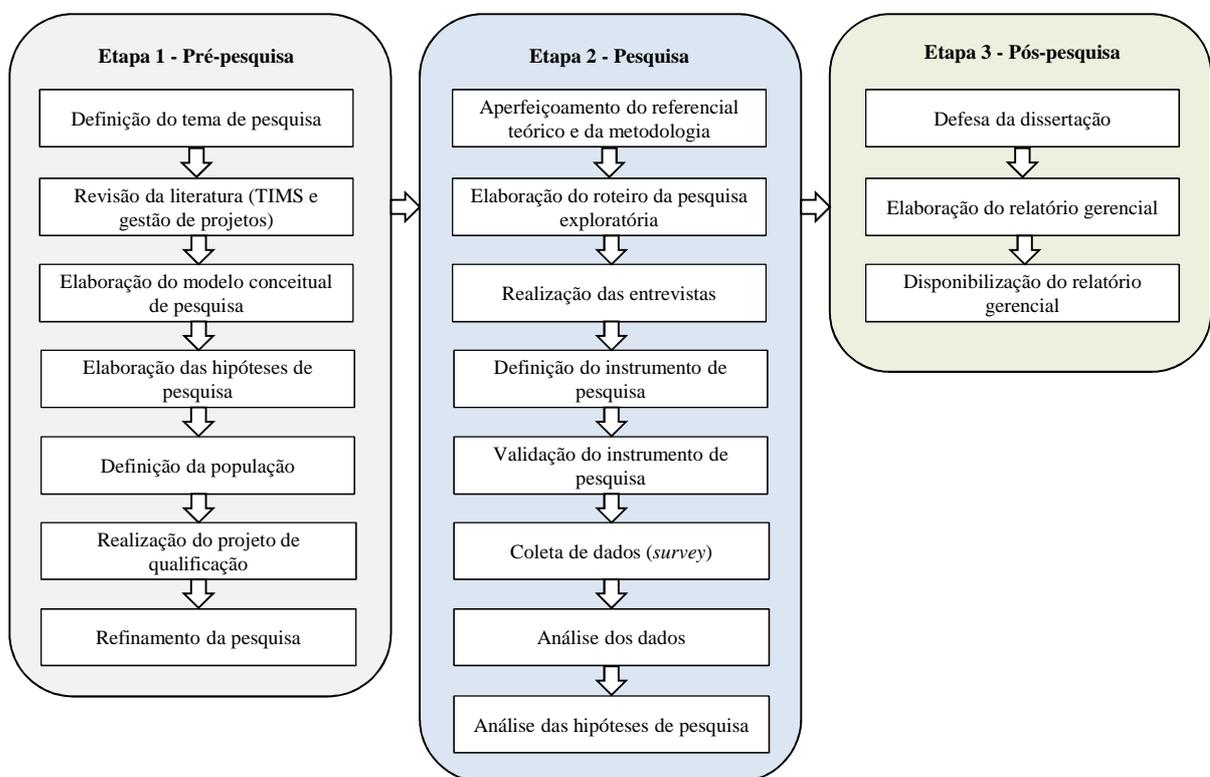


Figura 17 - Desenho de pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 17 demonstra o desenho desta pesquisa, que está dividido em três etapas. A primeira etapa, nomeada de pré-pesquisa, a segunda etapa, denominada pesquisa, e a terceira e última etapa, definida como pós-pesquisa. Em cada etapa são também apresentadas as atividades envolvidas. Na sequência são detalhadas cada etapa da pesquisa.

3.2 ETAPA 1: PRÉ-PESQUISA

A primeira etapa da pesquisa (pré-pesquisa) iniciou com a definição do tema de pesquisa. O primeiro elemento escolhido foi o gerenciamento de projetos, uma vez que, o pesquisador atua nesta área e possui grande interesse em aprofundar os conhecimentos acadêmicos sobre o assunto. Em seguida, adicionou-se o tópico TIMS, pois se trata de um aspecto em evidência tanto na academia como no ambiente executivo.

Com a definição do tema realizada, iniciou-se a revisão da literatura. Para o tema TIMS foram utilizadas as palavras chaves "MOBILE TECHNOLOGY", "MOBILE TECHNOLOGIES" ou "UBIQUITOUS COMPUTING". Já com relação ao tema gerenciamento de projetos, baseou-se nas palavras chaves "PROJECT MANAGEMENT" ou "PROJECT PERFORMANCE". Foi utilizada a base de dados EBSCOhost, na qual foram selecionadas as opções Academic Search Complete, Academic Search Premier, Business Source Complete, Information Science & Technology Abstracts (ISTA), Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text, Regional Business News e Academic Search Elite. Estas foram as fontes da literatura de TIMS, gestão e desempenho de projetos que serviram para elaboração do modelo conceitual e das hipóteses de pesquisa, bem como para a definição da população alvo.

O projeto de pesquisa, composto pelas informações apuradas até aquele momento, foi submetido à banca de qualificação, que apresentou um conjunto de sugestões de melhorias. Cada recomendação realizada pela banca de qualificação foi analisada, servindo de subsídio para a correta definição do problema de pesquisa, do objetivo geral e dos objetivos específicos.

3.3 ETAPA 2: PESQUISA

Com o objetivo de expandir o conhecimento do autor sobre o fenômeno estudado, realizou-se uma pesquisa exploratória com gerentes de projetos, sendo a mesma orientada pelo roteiro de entrevistas disponibilizado no APÊNDICE A. Além de prover um

entendimento inicial sobre o assunto, esta etapa contribuiu para a elaboração do instrumento de pesquisa que veio a ser utilizado na *survey*. Nesta etapa foram entrevistados cinco gerentes de projetos, tendo como critério de seleção, além de exercer as atividades de gestão de projetos, possuir experiência mínima de cinco anos na função. As entrevistas foram gravadas, com exceção do entrevistado C, devido a um problema técnico no dispositivo de gravação. O acesso às gravações contribuiu sensivelmente para análise dos dados obtidos. O Quadro 5 apresenta a caracterização dos entrevistados.

Quadro 5 - Características dos entrevistados na fase exploratória

Aspecto	Entrevistado A	Entrevistado B	Entrevistado C	Entrevistado D	Entrevistado E
Tempo de atuação como gerente de projetos (GP)	6 anos	20 anos	6 anos	7 anos	30 anos
Tipos de projetos	Tecnologia da Informação Benefícios para Recursos Humanos Demandas legais Implantação de metodologia de trabalho	Tecnologia da Informação Mudanças em processo e estratégias Implantação de políticas organizacionais	Desenvolvimento de novos produtos	Tecnologia da Informação Produtos mecânicos Produtos elétricos Automação industrial	Tecnologia da informação Controle financeiro Implantação CRM Construção civil Terceiro setor Desenvolvimento de metodologia de trabalho

Fonte: elaborado pelo autor.

Percebe-se que os gerentes de projetos com menor tempo de atuação na área possuem seis anos de experiência (entrevistados A e C). Entre os entrevistados há dois com 20 anos ou mais de tempo na profissão. Com relação aos tipos de projetos gerenciados pelos entrevistados, destacam-se os relacionados com tecnologia da informação (quatro gerentes de projetos citaram este tipo de projeto), desenvolvimento de produtos, apontado por dois entrevistados, e desenvolvimento/implantação de metodologia de trabalho, também lembrado por dois gerentes de projetos. Os resultados da pesquisa exploratória são apresentados no capítulo 4.

Com o término da pesquisa exploratória foi possível atualizar o modelo conceitual e as hipóteses de pesquisa. Soma-se a isso, a definição dos constructos e dos seus respectivos itens de mensuração, compondo o modelo estrutural da pesquisa, e a definição da primeira versão do instrumento de pesquisa. No capítulo 5 são detalhados os passos para definição e validação do questionário utilizado na *survey*.

Iniciou-se, em paralelo à definição e validação do instrumento de pesquisa, a elaboração do plano de amostragem da pesquisa. Tendo em vista que a unidade de análise deste estudo é o gerente de projetos, buscou-se estabelecer um relacionamento com o *Project Management Institute* (PMI), instituto internacional que incentiva a evolução do gerenciamento de projetos em todo o mundo, inclusive no Brasil. Estima-se que aproximadamente 10.000 gerentes de projetos são filiados aos capítulos brasileiros do PMI. O primeiro passo foi realizar contato com o capítulo PMI do Rio Grande do Sul (PMI-RS), do qual o autor é filiado. Além de acordar o acesso dos filiados deste capítulo ao questionário da pesquisa, obtiveram-se os contatos de todos os outros treze capítulos brasileiros do PMI, conforme é apresentado na sequência:

- a) Capítulo PMI Manaus (PMI-AM);
- b) Capítulo PMI Bahia (PMI-BA);
- c) Capítulo PMI Minas Gerais (PMI-MG);
- d) Capítulo Fortaleza Ceará (PMI-CE);
- e) Capítulo PMI Distrito Federal (PMI-DF);
- f) Capítulo PMI Espírito Santo (PMI-ES);
- g) Capítulo PMI Santa Catarina (PMI-SC);
- h) Capítulo PMI Goiás (PMI-GO);
- i) Capítulo PMI Paraná (PMI-PR);
- j) Capítulo PMI Pernambuco (PMI-PE);
- k) Capítulo PMI Rio de Janeiro (PMI-Rio);
- l) Capítulo PMI São Paulo;
- m) Sergipe, Brazil Potential Chapter.

Foi realizado contato por e-mail com os demais capítulos brasileiros do PMI e acordada a divulgação da pesquisa para os associados destas organizações, com exceção do PMI-SP, que não respondeu ao contato. Foram realizadas mais três tentativas de contato com este capítulo, sendo uma delas por telefone, mas não foi possível disponibilizar o acesso ao questionário para os filiados do PMI-SP.

Além da relação de parceria com os capítulos brasileiros do PMI, foram utilizados grupos de discussão (ver Tabela 2), organizados em sites da internet, sobre gerenciamento de projetos para a divulgação da pesquisa. A Tabela 2 apresenta detalhes dos grupos utilizados nesta estratégia de busca por respondentes.

Tabela 2 - Grupos de discussão sobre gerenciamento de projetos considerados para aplicação da pesquisa

Grupo	Objetivo	Associados
ClubeGP	Comunidade de gerentes de projetos para discussão de assuntos relacionados à profissão.	303
comunidade_pmtech	Grupo de discussão dos alunos dos cursos da PM Tech, escola especializada em gerenciamento de projetos.	1718
GERENTE_DE_PROJETOS	Grupo para divulgação de informações sobre gerenciamento de projetos.	366
MS-Project	Grupo dedicado ao gerentes de projetos que utilizam o sistema MS-Project.	2163
Mundoti	Grupo de divulgação de diversas informações sobre tecnologia da informação e gerenciamento de projetos.	461
Docentes em Gerenciamento de Projetos	Grupo destinado a professores e instrutores em Gerenciamento de Projetos	1285
Projeto Diário	Grupo destinado aos profissionais de Gerenciamento de Projetos e Portfólio	4849
Gestão de Projetos	Grupo de profissionais em gestão de projetos	2529
Modelos em Negócios	Exploração e desenvolvimento de qualidades sobre modelos em negócios. Entre esses modelos de negócios está o gerenciamento de projetos.	7809
Projetos e TI	Grupo para divulgação de informações sobre gerenciamento de projetos.	1544
Sou Gerente de Projetos Podcast	Grupo para divulgação de informações sobre gerenciamento de projetos.	831
	Total	23858

Fonte: elaborado pelo autor.

Como é possível perceber, os grupos profissionais acessados envolvem mais de vinte e três mil associados, possibilitando uma maior abrangência no acesso ao questionário da pesquisa. É importante ressaltar que um gerente de projetos pode associar-se em mais de um grupo, bem como, fazer parte também de um capítulo brasileiro do PMI.

Por fim, foram enviados aproximadamente cem e-mails para gerentes de projetos da rede de contatos do autor deste trabalho. Em todos os contatos realizados foi solicitado que as informações da pesquisa fossem repassadas a outros gerentes de projetos que possivelmente o respondente conhecia.

Em resumo, a amostragem da pesquisa ocorreu por conveniência (acesso aos participantes) e por “bola de neve”, ou seja, um respondente poderia indicar ou encaminhar o questionário a outros respondentes.

A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário *online* disponível no site www.surveymonkey.com.br. O compartilhamento das informações da pesquisa e do link para acesso ao instrumento de coleta ocorreu conforme definido no plano de amostragem da

pesquisa. A coleta de dados ocorreu entre 28 de outubro de 2012 e 15 de janeiro de 2013. Ao total, 223 gerentes de projetos responderam a pesquisa, representando um retorno de 2,23%. O Quadro 6 apresenta as informações finais desta fase.

Quadro 6 - Informações sobre a coleta de dados

População	Gerentes de projetos brasileiros (10.000 aproximadamente)
Número de respondentes	223 (2,23% de retorno)
Formato da coleta	Questionário eletrônico disponível na internet
Período da coleta	28/10/12 a 15/01/2013

Fonte: elaborado pelo autor.

Com o término da coleta de dados iniciou-se a análise dos resultados e das hipóteses de pesquisa. Como técnica estatística para análise dos dados escolheu-se a modelagem de *Partial Least Squares* (PLS), uma vez que, o modelo possui itens de mensuração formativos, o tamanho da amostra não é grande e as hipóteses de pesquisa não possuem um forte apoio da teoria (CHIN, 2010, YUAN et al., 2010). De acordo com Chin (2010), para o correto uso da técnica PLS deve-se proceder com procedimentos estatísticos que primeiramente garantam a validade das informações e, em seguida, avalie as relações entre os elementos do modelo estrutural.

O primeiro passo na análise dos resultados foca a verificação, com o auxílio do software SPSS versão 20, de valores ausentes (*missing values*), que segundo Kline (1998), não pode ultrapassar 10%. A amostra inicial da pesquisa é composta por 223 respondentes, dos quais 31 tiveram o índice de respostas ausentes acima do limite estabelecido (10%). Optou-se pela exclusão dos mesmos da base, pois o instrumento de pesquisa era formado por questões que obrigavam o seu preenchimento (regra aplicada pela ferramenta utilizada na coleta dos dados), o que significa que os respondentes enquadrados no grupo de valores ausentes abandonaram o preenchimento do questionário antes do seu final, impossibilitando o uso de suas respostas.

Na sequência, analisou-se, com o apoio com do software SPSS versão 20, a presença de observações atípicas, que podem ser compreendidas como totalmente diferentes das demais. A existência deste tipo de característica na base de dados pode ser benéfica ou não, sendo necessário avaliar o seu impacto, caso seja identificada (HAIR, 2005). Como técnica estatística utilizou-se a medida de distância de Mahalanobis, a qual calcula a distância das observações em relação a um centro médio de respostas. De acordo com Hair (2005), a

distância de Mahalanobis, para bases com mais de 150 respondentes, não pode ultrapassar o limite de 4. Após a aplicação da técnica, verificou-se que a maior distância de Mahalanobis calculada foi 2,08. Sendo assim, nenhum respondente foi retirado da base. Além desses passos para purificação da base, outras medidas foram tomadas para qualificar as respostas obtidas. O APÊNDICE D apresenta todas as alterações realizadas na base de dados.

Após o processo de purificação da base, a amostra não probabilística deste estudo é composta por 192 gerentes de projetos brasileiros. Os critérios de caracterização englobam a idade, o gênero, experiência, o grau de instrução, a área de formação e a realização de especialização em gestão de projetos. Além destes itens, que estão relacionados ao gerente, a amostra foi observada com a ótica do projeto avaliado, sendo a classificação baseada no setor da indústria na qual o mesmo foi realizado, no tamanho da equipe e na duração do projeto.

Na sequência foram realizadas as análises de confiabilidade e validade, com o objetivo de garantir que os itens de mensuração representam o constructo com o qual estão relacionados, caso contrário geram uma influência negativa nos testes do modelo (CHIN, 2010). Além disso, foi realizada a análise de validade discriminante, com o foco em demonstrar que os itens de mensuração do constructo não possuem ligação significativa com os outros constructos do modelo. Além disso, também é possível avaliar se o constructo é mais fortemente ligado aos seus itens de mensuração do que com outro constructo. A análise de validade discriminante não se aplica para constructos formativos (CHIN, 2010). Estes procedimentos foram executados com o apoio do software SmartPLS 2.0.M3.

A análise dos resultados do modelo estrutural tem como objetivo suportar o modelo teórico do estudo. Na abordagem de *Partial Least Square* (PLS) o foco principal está na variância explicada pelo modelo estrutural e na significância dos caminhos definidos. Para o primeiro aspecto utiliza-se como medida de mensuração o valor do R Square (R^2) dos constructos endógenos. Já para o segundo observa-se o coeficiente dos caminhos e a sua significância estatística (CHIN, 2010). Para esta análise utilizou-se o software SmartPLS 2.0.M3.

Os entrevistados envolvidos na fase exploratória da pesquisa sugerem que o uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle gera uma maior influência nos projetos que possuem uma equipe distribuída ou nos casos em que o gerente é responsável por mais de um projeto simultaneamente. No instrumento de coleta de dados utilizado na survey foram incluídas duas questões abordando esses aspectos. Sendo assim, tendo essas informações disponíveis, procurou-se avaliar se há diferenças estatisticamente significativas para esses

grupos. Nesta análise utilizou-se a técnica estatística ANOVA, com apoio do software SPSS versão 20.

Os resultados detalhados das análises são apresentados no capítulo 6.

3.4 ETAPA 3: PÓS-PESQUISA

Após a realização da etapa 2 (pesquisa), além da defesa da dissertação, será elaborado um relatório gerencial para compartilhar as informações com os gerentes de projetos que indicaram interesse pelos resultados, informando o seu e-mail no instrumento de pesquisa. O relatório gerencial será disponibilizado também para os capítulos brasileiros do PMI, que tiveram papel muito importante na coleta dos dados.

O objetivo deste relatório gerencial é prover aos gerentes de projetos informações que permitam a evolução do tema no ambiente executivo.

4 ANÁLISE DOS DADOS DA ETAPA EXPLORATÓRIA COM GERENTES DE PROJETOS

A análise exploratória com gerentes de projetos teve o objetivo de gerar uma compreensão inicial sobre o fenômeno do uso das tecnologias de informação móveis e sem fio (TIMS) no gerenciamento de projetos, contribuindo para a elaboração do instrumento de pesquisa *survey*. Nesta fase, foram entrevistados cinco gerentes de projetos, tendo como orientação um roteiro semiestruturado disponível no APÊNDICE A. A principal questão respondida na fase exploratória foi:

O uso de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio (TIMS) no gerenciamento de projetos possui influência no desempenho dos mesmos?

Na sequência são apresentadas as percepções dos entrevistados sobre o uso de TIMS no gerenciamento de projetos e suas decorrências para a continuidade do estudo.

4.1 PERCEPÇÕES DOS ENTREVISTADOS

Na sequência são apresentadas as percepções dos cinco entrevistados, sendo essas informações base para uma compreensão inicial do fenômeno do uso das TIMS no gerenciamento de projetos no contexto pesquisado.

4.1.1 Entrevistado A

A entrevista com o gerente de projetos A foi realizada no dia dezoito de julho de dois mil e doze, na recepção de um hotel da cidade de Porto Alegre/RS, com duração de trinta minutos. O ambiente permitiu explorar adequadamente o assunto, pois o local não está associado ao ambiente de trabalho do entrevistado, permitindo ao mesmo abordar todos os aspectos relacionados ao tópico em questão, e poucas pessoas estavam no mesmo ambiente, reduzindo os ruídos do ambiente. O entrevistado aparentava tranquilidade e sem pressa para responder às perguntas. A entrevista foi gravada.

O entrevistado A iniciou a sua trajetória como gerente de projetos no ano de dois mil e cinco, quando começou os estudos sobre o assunto e obteve uma certificação para profissionais que atuam com gestão de projetos. Em março de dois mil e seis o entrevistado passou a atuar como gestor de projetos, em uma oportunidade aproveitada em uma nova empresa.

Na nova função, o entrevistado era responsável por apoiar os demais gerentes de projetos no seguimento da metodologia vigente na empresa. Atuava como gerente em projetos problemáticos, que apresentavam desgastes com o cliente. Era alocado também como gerente de projetos curtos, quando os demais gerentes de projetos já estavam ocupados e não seria vantajoso contratar outro.

Os projetos gerenciados pelo entrevistado A são, em sua maioria, da área de tecnologia da informação. No entanto, já gerenciou projetos voltados para implantação de benefícios da área de recursos humanos, para atendimento de demandas legais e de implantação de metodologias de trabalho.

Na percepção do entrevistado A os resultados obtidos pelos projetos gerenciados por ele foram satisfatórios. A maioria dos projetos atendeu, ao seu final, as expectativas dos clientes, respeitando os limites de prazo e custo. Porém, em alguns projetos que apresentavam problemas, foi necessário renegociar os limites com os clientes, alterando o escopo, o custo e principalmente o prazo. O entrevistado A, no entanto, enfatiza que ao final destes projetos os clientes ficaram satisfeitos. Para ele, a satisfação do cliente é o principal indicador de sucesso de um projeto.

O entrevistado A acredita não ser mais possível viver sem o uso de tecnologia da informação, entre elas as classificadas como móvel e/ou sem fio. Ele utiliza principalmente e-mails, fóruns de discussão, redes sociais, navegação em páginas da internet e sistemas de ensino à distância, pois o entrevistado é também professor. O entrevistado gosta de novas tecnologias, mas não se considera uma pessoa influenciável por novidades. Inicia o uso de novas tecnologias somente após perceber a necessidade.

“Hoje em dia não tem mais como viver sem tecnologia da informação. O iPhone está sempre no bolso, sempre conectado para qualquer coisa. E no di-a-dia é direto”.

Nas atividades diárias de gerenciamento de projetos o entrevistado A utiliza tecnologias móveis e sem fio, principalmente *smartphones*. Estes dispositivos auxiliam principalmente na comunicação com a equipe e no acesso rápido a informações. No entanto, os aplicativos direcionados ao gerenciamento de projetos são utilizados somente em computadores fixos, não em dispositivos móveis.

O uso de TIMS justifica-se pelas vantagens proporcionadas. Além das já mencionadas (comunicação e acesso a informações), o entrevistado A cita a possibilidade de acesso em locais com políticas restritivas, principalmente em grandes empresas, maior disponibilidade

para as equipes, proporcionada pela mobilidade. Com relação às desvantagens, o entrevistado não identifica nenhuma. Ele entende que pode haver dificuldades no uso de TIMS, mas acredita que a postura das pessoas podem minimizar os impactos. Por exemplo, a invasão da vida pessoal por aspectos profissionais, uma das principais desvantagens proporcionadas pelo uso das TIMS, ocorre devido à atitude das pessoas frente à situação e não pelo uso destas tecnologias.

“Então, até o fato de ter essa integração da equipe mesmo em cima de um projeto utilizando, e um pode estar acessando, eu posso estar acessando no iPhone trabalhando, o cara no table dele no trem, fazendo a reunião ali, falando pelo fone. Então esse tipo de coisa é sensacional.”

O entrevistado A acredita que o uso das TIMS no gerenciamento de projetos influencia o desempenho dos mesmos, principalmente nas iniciativas que possuem grandes distâncias entre as equipes e o gerente do projeto. Além disso, o entrevistado sugere que alguns projetos só são viáveis devido ao uso de TIMS. Isto se explica, em grande parte, pela redução dos custos com comunicação e com interação durante o monitoramento e controle da execução do projeto.

“O uso de tecnologias móveis viabiliza a execução de projetos que de outras formas seria inviável ou teriam um custo astronômico. Então, com certeza traz muita vantagem.”

4.1.2 Entrevistado B

A entrevista com o gerente de projetos B foi realizado em uma cafeteria localizada em uma universidade do Rio Grande do Sul, no dia dezoito de julho de dois mil e doze, com duração de vinte e oito minutos. O ambiente estava nível de ruído elevado e o entrevistado aparentava estar com pressa. No entanto, todas as questões foram respondidas em um espaço de tempo adequado. A entrevista foi gravada.

O entrevistado B atua praticamente toda a sua carreira, de aproximadamente vinte anos, em projetos. Inicialmente fazia parte das equipes de projetos de Tecnologia da Informação (TI), especialmente em iniciativas de desenvolvimento e implantação de sistemas de informação. Após esse período, passou a atuar como gerente de projetos, com ênfase nos que envolviam sistemas de informação. No entanto, já liderou projetos com objetivos de mudanças em processos e em estratégias, atualização de infraestrutura de TI (servidores, redes

de comunicação e de dados, entre outros) e melhorias na estrutura organizacional, como desenvolvimento de políticas da empresa e de colaboradores.

Os resultados destes projetos são diversificados. Em alguns casos, o entrevistado B classifica como muito satisfatórios, que se caracteriza com o cumprimento do prazo, do custo, da qualidade, com um baixo nível de incidentes, com a maioria dos *stakeholders* satisfeitos e com a equipe do projeto contente com o resultado e motivada para um novo desafio. Outros projetos são, com relação ao resultado, categorizados como satisfatório, nos quais os *stakeholders* ficaram satisfeitos, dentro do custo e da qualidade esperada, mas com a equipe do projeto insatisfeita, pois o trabalho exigiu muitos esforços extras, com impacto na qualidade de vida. Por fim, já houve projetos concluídos no prazo, mas que ultrapassaram o custo estipulado; projetos que atenderam os requisitos de prazo, de custo e de qualidade, mas os *stakeholders* não ficaram satisfeitos; outros que foram cancelados, pois se percebeu, durante a execução, que os resultados esperados não seriam alcançados. Em resumo, durante a trajetória profissional do entrevistado B, ele vivenciou muitas experiências com relação ao desempenho dos projetos.

“Tem de tudo na vida de quem trabalha com TI. A gente teve projetos com resultados muito interessantes. E o que é um resultado interessante em um projeto? É uma implementação, normalmente de sistema, no prazo, com a qualidade esperada, com baixo nível de incidente e dentro do custo. Onde todos os stakeholders, ou a maioria deles, pelo menos os mais importantes, saem satisfeitos, e quem trabalhou no projeto sai bem, com a sensação de dever cumprido, com alta taxa de satisfação, não de insatisfação, sai com reconhecimento, pronto para um novo desafio.”

O entrevistado B caracteriza-se como uma pessoa que tem facilidade para utilizar novas tecnologias da informação. Sempre que são apresentados a ele novos dispositivos, aplicativos ou sistemas de informação, ela não enfrenta barreiras para iniciar o uso. No entanto, ele não tem a necessidade de adquirir novas tecnologias da informação logo após o lançamento das mesmas. Primeiramente ele necessita sentir a necessidade do uso, perceber que a novidade pode auxiliar na execução de suas atividades. Não adquire um novo dispositivo tecnológico ou um novo sistema de informação apenas por ser novidade.

A relação entre o entrevistado B e a tecnologia da informação pode ser mais bem compreendida pelo relato da dificuldade de utilizar papel no dia-a-dia de trabalho. Ele informa que sem as tecnologias da informação não é possível planejar, executar, acompanhar

e finalizar as atividades realizadas na sua rotina diária. O papel é caracterizado como um inimigo ao bom desempenho.

Em específico com relação ao uso de tecnologias móveis e sem fio (TIMS) nas atividades de gerenciamento de projetos, o entrevistado B relata que utiliza nas atividades de forma geral, ou seja, em tarefas de projetos ou de outras demandas que surjam. Basicamente, o uso restringe-se ao acesso aos e-mails e a outras informações necessárias, e a tomada de decisões rápidas, que não exijam a realização de encontros pessoais. O acesso a aplicativos ou sistemas de informação relacionados ao gerenciamento de projetos ocorre em computadores não móveis. Também há a possibilidade de acessar a rede da empresa em outros locais, pelo uso de aplicativos específicos no notebook, o que pode, segundo o entrevistado B, classificar essa atividade como móvel.

O uso das TIMS na realização de algumas atividades ocorre devido à característica geográfica da empresa na qual o entrevistado B atua. A organização em questão possui muitas plantas localizadas em diferentes locais, o que obriga grandes deslocamentos. Decorrente disto, faz-se necessário utilizar TIMS para manter a comunicação e a interação com as equipes de trabalho, em outras palavras, torna-se disponível inclusive nos momentos de deslocamento. Além disso, o entrevistado B cita a possibilidade de acesso a informações em qualquer local, o que aumenta a eficiência na tomada de decisão. Sem a presença da TIMS, as informações tendem a serem ultrapassadas, não representando a realidade atual, mas sim a situação passada, o que pode ser uma barreira na realização de algumas atividades de acompanhamento do trabalho e tomada de decisão. Além disso, pode-se abordar o aspecto de redução de custos, uma vez que, o acesso aos e-mails eliminou a necessidade de realizar ligações entre os membros da equipe durante os deslocamentos. Os valores envolvidos na habilitação do acesso aos e-mails nos dispositivos móveis são menores dos relacionados às ligações telefônicas.

Abordando as desvantagens geradas pelas TIMS, o entrevistado B alega a diminuição do contato pessoal, o que dificulta a percepção de aspectos subjetivos, como conflitos na equipe e a necessidade de realizar ações motivacionais. Estes elementos, quando se utiliza TIMS, são perceptíveis, na opinião do entrevistado, apenas nas consequências. É difícil identificar pro ativamente a necessidade de atuar junto à equipe para evitar os impactos negativos. Soma-se a isso, a criação de um ambiente no qual todas as respostas devem ser imediatas. No momento em que as TIMS fazem parte do dia-a-dia de trabalho, parece ser inaceitável a necessidade de um longo período de tempo para se obter uma resposta. Perdem-se os limites de tempo e lugar. É como se todos estivessem no mesmo local ao mesmo tempo.

Isto gera uma intolerância com as pessoas que não respondem imediatamente, um vício com a velocidade.

De acordo com o ponto de vista do entrevistado B, a influência das TIMS no desempenho dos projetos depende das características destes. Caso a iniciativa necessite de uma grande quantidade de momentos de comunicação e interação, a equipe de trabalho esteja distribuída, há a necessidade de tomada de decisão imediata ou as ações provocam reações imediatas, sendo necessário intervir com rapidez, acredita que seja perceptível a influência das TIMS no desempenho dos projetos. Por outro lado, nas situações nas quais não se encontram as características citadas anteriormente, o entrevistado não vê influência das TIMS na performance dos projetos.

4.1.3 Entrevistado C

O gerente de projetos C foi entrevistado no dia dezanove de julho de dois mil e doze, na sua casa, com duração de aproximadamente quarenta e cinco minutos. O ambiente estava tranquilo, estávamos em uma sala sem outras pessoas, e o entrevistado aparentava grande tranquilidade para responder aos questionamentos. A entrevista não foi gravada, devido a problemas com o dispositivo de áudio.

O entrevistado C atua em projetos desde 2006, sempre na área de desenvolvimento de produtos. Inicialmente fazia parte das equipes de projeto, executando atividades. Em certos momentos, exercia também a função de gerente de projetos. Em 2011 passou a integrar a equipe do *Project Management Office* (PMO) da empresa na qual trabalha, passando exclusivamente, a gerenciar projetos. Com base na sua experiência, o entrevistado argumenta que as ferramentas disponíveis para o monitoramento e controle do projeto não são desenvolvidas em igual nível às utilizadas para o planejamento do projeto. Quando ocorrem dificuldades na execução do projeto, as quais são percebidas pelo monitoramento e controle, o gerente não possui muitas ferramentas para corrigir o curso, tendo em vista o objetivo da iniciativa.

Os resultados obtidos nos projetos dos quais participou são, de forma geral, satisfatórios. Os prazos de entrega sempre são respeitados e os escopos acordados, mesmo com mudanças durante a execução, são cumpridos. A principal dificuldade está relacionada à lucratividade dos projetos. Alguns projetos não alcançam o lucro esperado, o que classifica o mesmo, na visão do entrevistado C, como não satisfatório.

O entrevistado C possui uma relação próxima com a tecnologia da informação. Além de possuir muitos dispositivos tecnológicos, os utiliza com grande frequência, na busca de maior agilidade na execução das atividades. Soma-se a isso, a iniciativa do entrevistado C em participar de iniciativas relacionadas com o desenvolvimento de sistemas de informação que auxiliem da execução de tarefas.

O entrevistado C não utiliza tecnologias móveis e sem fio (TIMS) na execução das atividades de gerenciamento de projeto. Os motivos para essa situação são a cultura da empresa, que não permite o uso destas tecnologias, o que fica evidenciado pela proibição de acesso aos e-mails nos *smartphones*, inclusive para os gestores das áreas funcionais. Além disso, as equipes que atuam nos projetos gerenciados pelo entrevistado C estão localizadas em um mesmo ambiente, não sendo necessários grandes deslocamentos para realizar o monitoramento e controle dos projetos. Por fim, o entrevistado C destaca que não percebe, em seu contexto atual de trabalho, a necessidade de utilizar TIMS nas atividades de gerenciamento de projetos.

No entanto, mesmo não utilizando TIMS, o entrevistado C acredita que benefícios são gerados pela adoção de tais tecnologias. Entre as vantagens percebidas, destacam-se a velocidade de acesso às informações, o nível maior de acessibilidade e a confiabilidade das informações. O entrevistado C acredita que a informação é o principal insumo de trabalho de um gerente de projetos e que o acesso rápido e pontual das informações aumenta a confiança no trabalho.

Por outro lado, algumas desvantagens também são observadas com a adoção de TIMS, segundo o entrevistado C. A desvantagem com maior evidência é a dependência. No momento que o uso de TIMS tornar-se rotineiro, a execução das atividades ocorre apenas com a disponibilidade da tecnologia. Caso a tecnologia esteja indisponível, a percepção é que as tarefas não podem ser realizadas. Outro aspecto identificado é a dificuldade de separar a vida pessoal da profissional. Com a mobilidade proporcionada pelas TIMS, as pessoas tendem a não separar o período alocado para a vida pessoal do período dedicado ao trabalho, realizando atividades do trabalho a todo o momento.

4.1.4 Entrevistado D

A entrevista realizada com o gerente de projetos D ocorreu no dia vinte e seis de julho de dois mil e doze, em uma sala de reuniões da empresa na qual ela atuava, com duração de vinte e seis minutos. O entrevistado aparentava estar à vontade para responder às questões,

mesmo estando no seu ambiente de trabalho. Durante a realização da entrevista não fomos interrompidos e o ambiente não apresentava ruídos que poderiam prejudicar o andamento da atividade. A entrevista foi gravada.

O entrevistado D teve os primeiros contatos com a gestão de projetos no ano de dois mil e um, atuando como membro de equipe (desenvolvedor) em iniciativas de Tecnologia da Informação em uma universidade gaúcha. No ano de dois mil e cinco passou a integrar o quadro de cooperados de uma empresa que presta serviços de TI. Durante essa fase iniciou a experiência como coordenador de projetos.

Na sequência de sua vida profissional, formou uma empresa de desenvolvimento de software. Como tinha poucos funcionários, executava a grande maioria das atividades, não aplicando os conceitos de gerenciamento de projetos. No ano de dois mil e oito foi contratado por uma empresa para atuar como gerente de projetos. Nesta oportunidade, o entrevistado atuou em projetos diversos, nas áreas mecânica, elétrica, automação industrial e tecnologia, com orçamentos de três a cinco milhões de reais e equipes de até sessenta pessoas.

Após um ano e meio atuando nesta empresa, voltou à atenção exclusiva à sua empresa, na qual iniciou a aplicação dos conceitos de gerenciamento de projetos, principalmente de infraestrutura de TI, com característica de destaque o prazo curto, de três a cinco dias.

Atualmente gerencia projetos em uma empresa multinacional, com atuação nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, além de uma equipe na Finlândia. Os projetos são de implantação de sistemas de informação, com a possibilidade de customizações caso necessária. Os clientes estão localizados na América Latina.

O entrevistado D argumenta que já obteve muitos resultados diferentes nos projetos que atuou. Teve casos com desempenho muito satisfatório, outros nem tanto. Para o entrevistado, a performance do projeto deve observar a satisfação de todos os envolvidos, principalmente os clientes. Os aspectos de maior importância para essa avaliação é o custo e a entrega correta do que foi solicitado. Já teve projetos que ultrapassaram os limites de custos, mas foram concluídos, e outros que foram cancelados devido aos valores desembolsados. No entanto, de forma geral, considera satisfatórios os resultados obtidos nos projetos que gerenciou.

Em relação às suas experiências com a tecnologia da informação (TI), o entrevistado D possui formação acadêmica em engenharia da computação, o que evidencia o seu estreitamento com a TI. No entanto, o entrevistado D classifica-se como conservador e relata que os membros da sua equipe de trabalho em projetos possuem a necessidade de adquirir as últimas novidades tecnológicas disponíveis, mesmo que não tenham a necessidade de utilizá-

las. Para ele, a necessidade de uso é fator determinante para iniciar o uso de novas tecnologias.

“A gente tem algumas tecnologias que a gente utiliza, elas estão funcionando bem e para eu mudar quero que realmente tenha um benefício grande, que seja algo consolidado. Então, eu vejo que sou um pouco resistente a sair utilizando coisas novas assim de cara.”

O entrevistado D utiliza tecnologias da informação móveis e sem fio (TIMS) na execução das atividades de gerenciamento de projetos. A principal TIMS usada é o *smartphone* para leitura de e-mails, comunicação com a equipe de trabalho e clientes, e acesso a informações relativas aos projetos em andamento. O entrevistado argumenta que oitenta por cento das atividades do gerente de projetos é comunicação. Como geralmente gerencia até três projetos simultâneos, necessita estar disponível o maior tempo possível, o que é possibilitado pela mobilidade.

Entre as vantagens do uso das TIMS, o entrevistado D cita a velocidade de respostas, tanto para receber como para enviar informações. A comunicação rápida é fundamental para o dia-a-dia de trabalho. Além disso, o acesso a informações atualizadas, como apoio da rápida comunicação, é de grande destaque. Por outro lado, o entrevistado D cita a possibilidade de erro no retorno dado aos clientes como a maior desvantagem na aplicação das TIMS. Como há a necessidade de dinamismo, em alguns casos não se avalia o suficiente a situação, podendo precipitar-se nas respostas fornecidas.

“Como o próprio PMI define, as atividades de gestão estão relacionadas 80% a comunicação. Então, o meu dia-a-dia é executar projetos em locais onde eu não estou fisicamente e eu tenho um portfólio de 10 projetos que eu estou gerenciando ao mesmo tempo. Então tem muitas vezes que eu estou em um cliente, daqui a pouco fazendo uma reunião, mas tem mais 3 outros projetos que estão demandando atenção e a única forma de conseguir é por uma tecnologia móvel”.

Tendo como base as vantagens e as desvantagens apontadas pelo entrevistado D, ele sugere que é muito grande a relação das TIMS com o desempenho dos projetos. Como para o entrevistado a satisfação do cliente é ponto fundamental para avaliação do desempenho, as TIMS auxiliam na comunicação rápida, requisito dos clientes, evitando a insatisfação dos mesmos.

4.1.5 Entrevistado E

O gerente de projetos E foi entrevistado por meio do aplicativo Skype, pois estava em São Paulo. A entrevista ocorreu no dia treze de agosto de dois mil e doze e teve duração de trinta e três minutos. O entrevistado respondeu a todas as questões com calma e sem ser interrompido por eventos externos. A entrevista foi gravada.

O entrevistado E possui ampla experiência em gerenciamento de projetos. Sua carreira é composta de trinta anos de atuação na área de Tecnologia da Informação de uma universidade, desenvolvendo projetos de integração de tecnologia em várias áreas da instituição. Após esse período no segmento acadêmico, o entrevistado passou a atuar como consultor em gestão de projetos. Nesta nova fase da carreira teve oportunidade de gerenciar projetos de controle financeiro, de implantação de CRM (*customer relationship management*), de construção civil, do terceiro setor (entidades da sociedade civil com fins públicos, mas sem fins lucrativos), de desenvolvimento de metodologias de trabalho, entre outros. Sua atuação em alguns projetos ultrapassava a gestão, atuando como patrocinador, suporte gerencial e coordenador de outros gerentes de projetos.

Os resultados das iniciativas nos quais atuou foram satisfatórios. Os principais aspectos observados para a avaliação do desempenho dos projetos são o escopo, entrega das funcionalidades com qualidade, o cumprimento do prazo e satisfação dos envolvidos, com base no gerenciamento das expectativas. Em alguns casos, alguns desses tópicos não foram alcançados, impactando no desempenho dos projetos envolvidos.

O entrevistado E acredita relacionar-se bem com a tecnologia da informação. Ele não possui dificuldades em utilizar dispositivos tecnológicos, aplicativos e sistemas de informação. No entanto, não se considera um dependente destes recursos. Acredita ser possível executar as atividades sem ter acesso a tecnologia da informação, pois, no início da sua carreira, no final da década de setenta, não havia muitas ferramentas para o gerenciamento de projeto, mas, mesmo assim, projetos eram executados.

Em relação ao uso de tecnologias da informação móveis e sem fio (TIMS) nas atividades de gerenciamento de projetos, o entrevistado E não utiliza. Ele acredita que não possui habilidades para gerenciar essas tecnologias, o que atrapalha o foco do seu trabalho. Por exemplo, em uma atividade de atualização de cronograma o entrevistado E não gosta de receber avisos de novos e-mails no *smartphone*. Por outro lado, o entrevistado E acredita, com base em sua experiência, que o uso de TIMS é importante para coleta de dados em projetos de engenharia civil ou mecânica, nos quais as atividades de campo são frequentes.

“É estressante essa pressão que a facilidade de se comunicar te coloca. Tu não consegues focar em nada e aí é ruim. A facilidade excessiva de comunicação atrapalha. Alguns jovens até conseguem escutar rádio, estar no Facebook e fazer um relatório, mas eu não consigo”.

O entrevistado E argumenta também que a grande maioria das empresas não está preparada para o uso de TIMS. A primeira ação tomada pelas organizações no contato com esse tipo de tecnologia é o bloqueio do uso, sendo muito lento o processo de liberação. O entrevistado acredita que a nova geração de funcionários será capaz de transformar as empresas com a aplicação das TIMS nos processos. A atual geração não possui habilidade para tanto, limitando o uso das TIMS a algumas atividades.

No campo das desvantagens na aplicação das TIMS, o entrevistado E cita também o vício do uso. Alguns profissionais, na opinião do entrevistado E, ficam reféns da tecnologia e quando esta não está disponível não consegue realizar as atividades. Um exemplo utilizado para exemplificar essa questão é a coleta de dados em campo para monitoramento do projeto. Caso o profissional seja dependente da tecnologia ela não conseguirá realizar a atividade se o acesso à rede de dados estiver indisponível. Essa dependência é vista como uma desvantagem no uso das TIMS.

4.1.6 Análise das Percepções dos Entrevistados sobre a relação entre TIMS e o Desempenho dos Projetos

A fase de entrevistas exploratórias foi de grande importância para a melhor compreensão do fenômeno do uso das tecnologias da informação móveis e sem fio (TIMS) no gerenciamento de projetos. Entre os cinco gerentes de projetos entrevistados, três relataram a aplicação das TIMS (A, B e D) nas suas atividades diárias, sugerindo, mesmo de forma inicial, que o tema é relevante.

Entre as vantagens apontadas pelos entrevistados, destacam-se a facilidade de comunicação com a equipe do projeto e o acesso a informações atualizadas sobre o andamento do trabalho, facilitando o processo decisório. Estas informações são importantes para complementar a revisão literária sobre o tópico. Já com relação às desvantagens apontadas, destaca-se o aspecto da dependência, que, de maneira resumida, expressa a dificuldade em executar as atividades quando a tecnologia está indisponível, e a perda de foco com a tentativa de realizar várias atividades simultaneamente, ou seja, as TIMS permitem a

realização de atividades concomitantemente, o que, por um lado, pode aumentar o desempenho dos trabalhadores, por outro, pode dificultar a realização de tarefas que necessitam um grau maior de concentração.

Outro ponto observado nas entrevistas que não era parte incluída inicialmente na pesquisa refere-se à cultura da empresa. Foi relatada por dois entrevistados (C e E) a dificuldade no uso das TIMS devido à postura da empresa no tratamento de novas tecnologias, com a proibição do uso e a definição de processos que impedem a mobilidade dos funcionários. Este assunto deve ser tratado nos próximos passos da pesquisa.

Por fim, atendendo ao objetivo principal da fase exploratória da pesquisa, todos os entrevistados, o que inclui os gerentes de projetos que não utilizam as TIMS nas atividades de gerenciamento, acreditam que há influência no desempenho dos projetos. No contexto destas entrevistas, os gerentes de projetos indicam que o desempenho dos projetos é avaliado, além dos itens escopo, prazo e custo, pela satisfação dos interessados (*stakeholders*) e da equipe de trabalho. Uma ressalva importante foi feita com relação às características dos projetos, que devem ter necessidades para a utilização das TIMS. Entre essas características estão a existências de equipes distribuídas (de um mesmo projeto ou de vários projetos), necessidade de comunicação intensa entre os participantes da iniciativa e a coleta de muitas informações em campo.

Para uma melhor compreensão, os pontos de destaque de cada entrevista realizada com os gerentes de projetos durante a fase exploratória da pesquisa são apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 - Principais aspectos identificados na pesquisa exploratória

Aspecto	Entrevistado A	Entrevistado B	Entrevistado C	Entrevistado D	Entrevistado E
Data da entrevista	18/07/2013	18/07/2013	19/07/2013	26/07/2013	13/08/2012
Duração da entrevista	30 minutos	28 minutos	45 minutos	26 minutos	33 minutos
Entrevista gravada	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Relação com tecnologia da informação (TI)	Possui facilidade em usar TI, mas precisa perceber a necessidade.	Possui facilidade em usar TI, mas precisa perceber a necessidade.	Relação muito próxima com TI. Sempre procura novas tecnologias para aumentar a agilidade.	Relação estreita com TI, desde a graduação (engenharia da computação). Porém, é conservador na utilização de novas tecnologias.	Boa relação, sem dificuldades de utilizar os recursos de TI. Não é dependente. Acredita que, se necessário, pode executar todas as

Aspecto	Entrevistado A	Entrevistado B	Entrevistado C	Entrevistado D	Entrevistado E
					atividades sem TI.
Utiliza TIMS na gestão de projetos	Sim.	Sim.	Não, pois a cultura da empresa não permite. O GP está sempre próximo da equipe do projeto.	Sim.	Não, pois tira o foco do trabalho.
Como ocorre o uso das TIMS	Utiliza smartphones para comunicação com as equipes e acesso à informações sobre o projeto.	Acesso a e-mails Tomada de decisões rápidas Acesso à informações	Não usa.	Comunicação (e-mails, ligações e reuniões remotas) Acesso a informações.	Não usa.
Vantagens no uso das TIMS	Facilidade de comunicação Acesso à informações Maior tempo disponível	Informações atualizadas Redução de custos Maior tempo de disponibilidade	Velocidade no acesso a informações Acesso a informações atualizadas e confiáveis	Maior tempo de disponibilidade e. Velocidade de resposta. Acesso a informações atualizadas.	Coleta de dados em campo.
Desvantagens no uso das TIMS	Não cita nenhuma.	Diminuição do contato pessoal Senso de urgência constante	Dependência Invasão da vida pessoal.	Erros decorrentes da urgência em responder.	Vício do uso. Perda do foco no trabalho.
Influência no desempenho dos projetos	Sim, principalmente nos projetos com distância entre GP e equipe. Alguns projetos só ocorrem devido ao uso de TIMS (redução de custos)	Influencia, mas depende das características do projeto.	Não respondeu.	Grande influência, pois facilita a comunicação com os clientes, evitando insatisfações.	Não respondeu.

Fonte: elaborado pelo autor.

Tendo em vista estes aspectos, no instrumento de pesquisa foram incluídas variáveis para auxiliar a mensuração da relação entre TIMS e o desempenho dos projetos. O Quadro 8 apresenta as variáveis identificadas e seus respectivos conceitos.

Quadro 8 - Variáveis identificadas durante a pesquisa exploratória

Variável	Conceito
projetos_simultâneos	O gerenciamento simultâneo de dois ou mais projetos pode influenciar positivamente o uso de TIMS
equipe_distribuída	Projetos que possuem sua equipe distribuída em diferentes locais pode influenciar positivamente o uso de TIMS pelos gerentes de projetos
<i>Smartphone</i>	TIMS utilizada durante a gestão do projeto
<i>Tablet</i>	TIMS utilizada durante a gestão do projeto
sistemas_aplicativos_comunicação	TIMS utilizada durante a gestão do projeto
sistemas_aplicativos_compartilhamento	TIMS utilizada durante a gestão do projeto
editores_texto	TIMS utilizada durante a gestão do projeto
planilhas_eletrônicas	TIMS utilizada durante a gestão do projeto
satisfação_Interessados	O desempenho dos projetos são avaliados também pela satisfação dos interessados
satisfação_Equipe	O desempenho dos projetos são avaliados também pela satisfação da equipe de trabalho

Fonte: elaborado pelo autor.

Entre as variáveis identificadas está “projetos_simultâneos”, que indica o gerenciamento de dois ou mais projetos simultaneamente, o que pode incentivar o uso de TIMS pelos gerentes de projetos. Outra variável emergida das entrevistas exploratórias é “equipe_distribuída”, a qual sinaliza a existência de equipes distribuídas na execução do projeto e conseqüentemente pode influenciar o uso de TIMS. No âmbito das TIMS utilizadas durante a gestão dos projetos, os entrevistados citaram “*smartphone*”, “*tablet*”, “sistemas_aplicativos_comunicação”, “sistemas_aplicativos_compartilhamento”, “editores_texto” e “planilhas_eletrônicas”. Com relação ao aspecto desempenho dos projetos, foram identificadas outras duas variáveis, sendo ambas orientadas para a satisfação. A primeira, “satisfação_interessados”, refere-se a todos os interessados (*stakeholders*) do projeto. Já a segunda (satisfação_equipe) envolve as percepções da equipe de trabalho do projeto. Estas variáveis foram incluídas no instrumento de pesquisa, utilizado na *survey*.

No próximo capítulo são apresentados os procedimentos adotados para elaboração do questionário para realização da pesquisa *survey*.

5 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento de pesquisa utilizado na *survey*, disponível no APÊNDICE C, foi elaborado com base no modelo conceitual, que é composto pelos elementos mobilidade, criticidade do tempo, dependência da localização, uso de TIMS, processos de monitoramento e controle de projetos e desempenho dos projetos. Além disso, foram adicionadas questões para a caracterização do respondente (gerente de projetos) e do projeto avaliado na pesquisa. Para cada um destes elementos, foram definidas variáveis para a sua correta mensuração, sendo a base para essa definição a revisão da literatura e as considerações realizadas pelos entrevistados na fase exploratória. Na sequência são apresentadas as origens destes elementos e dos seus itens de mensuração.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

O elemento caracterização do respondente tem como objetivo coletar dados sobre os participantes da *survey*, permitindo avaliar se a amostra representa adequadamente a população alvo do estudo. Tendo em vista essa meta, foram adicionadas as variáveis idade (em anos), gênero (feminino ou masculino), experiência com gerente de projetos (em anos), instrução (superior incompleto, superior completo ou pós-graduação) e área de formação (com base no MEC).

5.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO AVALIADO

A caracterização do projeto avaliado busca obter dados sobre o projeto avaliado por cada respondente, servindo como base para um melhor entendimento do contexto pesquisado. Este elemento foi composto inicialmente por três variáveis já utilizadas no estudo conduzido por White e Fortune (2002), que são: setor da indústria no qual o projeto foi realizado, tamanho da equipe que atuou na iniciativa e duração do mesmo (em meses).

Além desses itens de mensuração, outros dois foram adicionados ao instrumento de pesquisa em decorrência das contribuições realizadas pelos entrevistados da fase exploratória. O primeiro refere-se à localização da equipe de trabalho, indicando se a mesma estava distribuída ou não. Já o segundo aborda a gestão de dois ou mais projetos simultâneos, questionando se o respondente possui essa característica no seu dia-a-dia de trabalho. Caso a resposta seja positiva, o gerente de projetos é convidado a indicar a quantidade. A relevância

destas variáveis está no fato da possibilidade de o uso de TIMS pelos gerentes de projetos ser maior nestes casos.

5.3 MOBILIDADE

A estruturação do construto *mobilidade* no instrumento de pesquisa tem o objetivo de verificar o grau de execução das atividades pelo gerente de projetos em locais diferentes do seu escritório fixo de trabalho, o que pode resultar em um maior uso de TIMS. Os itens de mensuração utilizados para este constructo foram adaptados da pesquisa realizada por Yuan et al. (2010), a qual avaliou o nível de suporte oferecido pela TIMS na execução das atividades de trabalhadores com características de mobilidade. As variáveis utilizadas foram percentuais de tempo de trabalho realizado no escritório fixo, em um local perto do escritório fixo, em outros locais dentro da cidade e em outros locais fora da cidade. As opções de resposta compreendiam 0% a 20%, 20 a 40%, 40% a 60%, 60% a 80% e 80% a 100%.

5.4 CRITICIDADE DO TEMPO

Este construto também foi baseado no estudo realizado por Yuan et al. (2010) e tem como objetivo avaliar o grau de criticidade do tempo na execução das atividades realizadas pelos respondentes. Esta situação pode influenciar positivamente o uso de TIMS. As variáveis observadas para a medição deste elemento são iniciar as tarefas no prazo, terminar as tarefas no prazo, iniciar as tarefas o mais rápido possível e termina as tarefas o mais rápido possível. As opções de respostas para estes itens eram baseadas em uma escala Likert de cinco pontos sobre a concordância do respondente em relação a estes itens.

5.5 DEPENDÊNCIA DA LOCALIZAÇÃO

O trabalho realizado por Yuan et al. (2010) foi base também para a construção do construto *dependência da localização*, que sugere um possível aumento no uso de TIMS em decorrência da necessidade de ter acesso a recursos disponíveis em diferentes locais. O rol de itens de mensuração deste constructo é composto por dependência da localização atual, da localização de outras pessoas, da localização de equipamentos ou sistemas de informação/aplicativos e da localização de documentos. As opções de respostas para estes

itens eram baseadas em uma escala Likert de cinco pontos sobre a dependência do respondente em relação a estes itens.

5.6 USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO (TIMS)

O construto *uso de TIMS* tem como objetivo medir o grau de utilização de TIMS pelos respondentes. Para isso, foram utilizadas como base as TIMS apresentadas no estudo realizado por Saccol e Reinhard (2007), que são telefones celulares, notebook com acesso a redes sem fio e sistemas e aplicativos empresariais móveis. Durante a realização da fase exploratória da pesquisa, os entrevistados também citaram a utilização de *smartphones*, de *tablets*, de sistemas/aplicativos de comunicação, de sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados ou documentos, de editores de texto e de planilhas eletrônicas. Estas TIMS também foram incluídas no instrumento de pesquisa. As opções de respostas para estes itens eram baseadas em uma escala Likert de cinco pontos sobre a frequência de uso destas TIMS pelos respondentes.

5.7 PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DO PROJETO

Este construto tem como objetivo verificar o uso da TIMS nas atividades envolvidas no monitoramento e controle do processo. Para definir os processos executados nesta fase do projeto utilizaram-se as práticas sugeridas pelo *Project Management Institute* (2008), sendo essas: monitorar e controlar o trabalho do projeto, realizar o controle integrado de mudanças, verificar e controlar o escopo, controlar o cronograma, controlar os custos, realizar o controle da qualidade, reportar o desempenho, monitorar e controlar os riscos e administrar as aquisições. As opções de respostas para estes itens eram baseadas em uma escala Likert de cinco pontos sobre a frequência de uso destas TIMS pelos respondentes nos processos de monitoramento e controle do projeto.

5.8 DESEMPENHO DOS PROJETOS

Por fim, o construto *desempenho dos projetos* avalia a performance obtida no projeto avaliado. Os itens de mensuração utilizados foram: atendimento do escopo, do prazo e do custo. Estas variáveis foram utilizadas no estudo de Yeton et al. (2000), que avaliou o desempenho dos projetos de desenvolvimento de software. Além destas variáveis, foram

incluídas as variáveis satisfação dos interessados (*stakeholders*) e da equipe do projeto, identificadas durante a pesquisa exploratória, e uma variável para medir o desempenho geral do projeto. As opções de respostas para estes itens eram baseadas em uma escala Likert de cinco pontos sobre a concordância dos respondentes em relação aos itens de mensuração.

5.9 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Para validação do instrumento de pesquisa foram realizadas duas etapas. A primeira envolveu três gerentes de projetos com características semelhantes às da população alvo (brasileiros, que gerenciam projetos, independentes do tipo ou do setor, com ou sem o uso de TIMS), que avaliaram o instrumento de pesquisa quanto à clareza e pertinência das questões e tempo de preenchimento do questionário. As avaliações foram realizadas em momentos diferentes, não havendo contato entre os gerentes de projetos. As considerações deste grupo sobre o instrumento de pesquisa são apresentadas no Quadro 9.

Quadro 9 - Considerações dos gerentes de projetos sobre o instrumento de pesquisa

Avaliador	Consideração
Gerente de Projetos 1	O questionário é de fácil compreensão e as questões abordam os aspectos necessários.
	O questionário é longo, podendo acarretar em distorções nos resultados das últimas questões.
	Grande quantidade de questões descritivas, o que pode deixar a análise longa.
Gerente de Projetos 2	A introdução do questionário está claro e tem papel importante no preenchimento adequado do instrumento de pesquisa.
	As questões são claras e objetivas.
	As opções de resposta das questões que envolvem a mobilidade não apresentam a opção "nunca".
	As opções de resposta das questões sobre o desempenho dos projetos poderiam ser "sim", "não" e "em parte".
	A disponibilização do questionário em meio eletrônico facilita a coleta dos dados.
Gerente de Projetos 3	O questionário está claro, sem sugestões a realizar.

Fonte: elaborado pelo autor.

As considerações realizadas pelos gerentes de projetos apontaram que o instrumento de pesquisa estava claro e de fácil preenchimento. Foi ressaltada a possível dificuldade na coleta e na análise dos dados devido à sua grande quantidade de questões. Sobre as opções de respostas para as questões fechadas, foram sugeridas alterações nas questões relacionadas ao grau de mobilidade, as quais foram modificadas, e ao desempenho dos projetos, que não sofreu alterações.

Após essa etapa de validação, o instrumento de pesquisa foi avaliado por um painel de especialistas acadêmicos, composto por 3 professores, 2 doutorandos e 1 mestrando, todos participantes do grupo de pesquisa CNPQ Ubi_Business. Este grupo analisou cada questão com relação à pertinência das mesmas para o estudo e a correta forma de mensuração de cada variável envolvida. As principais considerações realizadas são demonstradas no Quadro 10.

Quadro 10 - Considerações dos especialistas acadêmicos sobre o instrumento de pesquisa

Nr.	Consideração
1	Redução da quantidade de opções de resposta para a questão sobre o grau de instrução.
2	Redução da quantidade de opções de resposta para a questão sobre a área de formação.
3	Posicionar o bloco de questões sobre o projeto avaliado logo após o bloco de dados do respondente.
4	Inclusão de uma questão para verificar se o respondente possui especialização em gerenciamento de projetos.
5	Na questão sobre a quantidade de pessoas que fazia parte da equipe do projeto retirar as opções fechadas de resposta e transformá-la em aberta.
6	Alterar as opções de resposta das questões sobre mobilidade para uma escala de frequência com 5 pontos.
7	Sugestões de melhorias na introdução do questionário.
8	Sugestões de melhorias na descrição das questões sobre o uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto.
9	Nas questões sobre a dependência da localização, sugerido alterar a expressão "localização" por "localização física".
10	Destacar nas questões sobre o projeto avaliado que o mesmo já deve estar finalizado.
11	Avaliar a pertinência de manter as questões como obrigatórias de serem respondidas.
12	Alterar a expressão "celular" para "aparelho de celular comum", para evitar dúvidas em relação a outra expressão "smartphone".
13	Alterar a expressão "notebook" para "notebook utilizado fora do local fixo de trabalho", uma vez que, muitos trabalhadores utilizam notebooks no seu local fixo de trabalho, não caracterizando trabalho móvel.
14	O questionário é longo, o que pode dificultar a coleta de dados.

Fonte: elaborado pelo autor.

As observações realizadas pelos especialistas acadêmicos buscaram simplificar o preenchimento do instrumento de pesquisa, com a redução da quantidade de opções de respostas, reposicionamento de algumas questões, adequações de alguns termos utilizados e de alguns enunciados. Todas essas sugestões foram aplicadas na versão final do questionário. Com relação à obrigatoriedade de preenchimento das questões, optou-se por manter essa regra, pois se entendeu não prejudicar o processo de coleta de dados, além de facilitar a análise dos resultados, pela ocorrência reduzida de respostas ausentes.

Este grupo citou, assim como o anterior (gerentes de projetos), a dificuldade relacionada ao tamanho do questionário, que influencia, inclusive, a quantidade mínima de respondentes. Sobre esse ponto, definiu-se por reduzir a quantidade de questões, unificando

aquelas relacionadas à execução dos processos de monitoramento e controle do projeto com as relacionadas ao uso de TIMS nestas atividades específicas.

No APÊNDICE B deste trabalho está disponível o protocolo do instrumento de pesquisa, demonstrando os constructos avaliados pelo questionário, as variáveis (nome, definição, fonte e operacionalização) que medem cada um destes elementos. Somam-se a essas informações, as técnicas estatísticas que serão utilizadas para cada variável. Já no APÊNDICE C é apresentada a versão final do instrumento de pesquisa.

6 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA SURVEY

Neste capítulo são apresentados os resultados das técnicas estatísticas utilizadas para análise dos dados da pesquisa.

6.1 ANÁLISE DE CONFIABILIDADE E VALIDADE

Com relação aos constructos reflexivos, inicia-se a análise observando os índices das cargas fatoriais, que devem preferencialmente ser maiores que 0,700, mas também são aceitáveis cargas fatoriais acima de 0,600. Soma-se a este teste a verificação da média de variância extraída (AVE), na qual o índice ideal é acima de 0,500, a consistência composta, que é aceita com valores acima de 0,700, e o Alpha de Cronbach, com limite inferior de 0,700 (HAIR, 2005).

Já no âmbito dos constructos formativos, os índices utilizados nos constructos reflexivos não se aplicam. Deve-se observar o peso dos itens (não as cargas fatoriais), o qual deve ser maior de 1,960 para uma significância de p-value menor do que 0,05 (JARVIS et al., 2003). Além disso, para os constructos formativos, deve-se avaliar a não presença de multicolinearidade, que se avalia com os índices de tolerância, que deve ser próximo de 1, e VIF (*variance inflation factor*), o qual deve ser menor de 3,3 (DIAMANTOPOULOS; SIGUAW, 2006).

Na sequência são apresentados os índices para cada constructo do modelo, respeitando a sua característica (reflexivo ou formativo).

6.1.1 Constructo Mobilidade

O constructo mobilidade, que possui característica reflexiva, possuía inicialmente cinco itens de mensuração, após a aplicação dos testes de confiabilidade e validade decidiu-se eliminar dois indicadores. A Tabela 3 demonstra os resultados iniciais.

Tabela 3 - Resultados iniciais para o constructo mobilidade

Item de Mensuração	Carga Fatorial
Tempo_Escritorio	-0,774
Tempo_Perto_Escr	-0,124
Tempo_Dentro_Cidade	0,614
Tempo_Fora_Cidade	0,773

Item de Mensuração	Carga Fatorial
Tempo_Fora_Pais	0,429
AVE	0,355
Confiabilidade Composta	0,207
Alpha de Cronbach	0,425

Fonte: elaborado pelo autor.

Observa-se que os itens de mensuração Tempo_Escritorio, Tempo_Perto_Escr, e Tempo_Fora_Pais apresentam carga fatorial abaixo do limite de 0,600. Além disso, percebe-se que os índices AVE, confiabilidade composta e Alpha de Cronbach estão abaixo do desejável. Seguindo a prática de exclusão de um item de mensuração por vez, iniciando pelo com pior resultado, foi necessário retirar os indicadores Tempo_Escritorio e Tempo_Perto_Escr para obter índices adequados, como é possível visualizar na Tabela 4.

Tabela 4 - Resultados finais para o constructo mobilidade

Item de Mensuração	Carga Fatorial
Tempo_Dentro_Cidade	0,745
Tempo_Fora_Cidade	0,861
Tempo_Fora_Pais	0,647
AVE	0,572
Confiabilidade Composta	0,798
Alpha de Cronbach	0,667

Fonte: elaborado pelo autor.

Como é possível verificar, as alterações realizadas ajustaram o constructo, uma vez que, as cargas fatoriais dos itens de mensuração restantes, a AVE (0,572), a confiabilidade composta (0,798) e o Alpha de Cronbach (0,667) ficaram acima do limite inferior desejado.

6.1.2 Constructo Dependência da Localização

O constructo dependência da localização, de natureza reflexiva, possuía inicialmente quatro itens de mensuração, após a aplicação dos testes de confiabilidade e validade decidiu-se eliminar o constructo, pois, para ter índices estatísticos adequados, foi necessário manter apenas um item de mensuração. A Tabela 5 demonstra os resultados obtidos com todos os itens de mensuração.

Tabela 5 - Resultados para o constructo dependência da localização

Item de Mensuração	Carga Fatorial
DDR_Local_Fixo	0,800
DDR_Local_Outras_Pessoas	0,013
DDR_Local_Equipamentos_Sistemas	-0,201
DDR_Local_Documentos	-0,414
AVE	0,213
Confiabilidade Composta	0,012
Alpha de Cronbach	0,687

Fonte: elaborado pelo autor.

Para este constructo percebe-se que os indicadores estatísticos AVE, confiabilidade composta e Alpha de Cronbach ficaram abaixo do necessário. Ao realizar o processo de eliminação de um item de mensuração, iniciando pelo de menor carga fatorial, e recalculando os índices estatísticos (AVE, confiabilidade composta e Alpha de Cronbach) percebeu-se que os resultados eram satisfatórios mantendo apenas um indicador (DDR_Local_Fixo). A mensuração de um constructo reflexivo não é recomendada com apenas um item de mensuração. Sendo assim, optou-se por eliminar o constructo.

6.1.3 Constructo Criticidade do Tempo

O constructo criticidade do tempo, caracterizado como reflexivo, foi formado por quatro itens de mensuração na versão inicial. Foram aplicados os procedimentos estatísticos de confiabilidade e validade. Com base nos resultados obtidos, optou-se eliminar dois indicadores. A Tabela 6 demonstra os resultados obtidos na versão inicial do constructo.

Tabela 6 - Resultados iniciais para o constructo criticidade do tempo

Item de Mensuração	Carga Fatorial
DIN_Nao_Iniciar_Prazo	0,430
DIN_Nao_Terminar_Prazo	0,501
DIN_Nao_Iniciar_Rapido	0,829
DIN_Nao_Terminar_Rapido	0,840
AVE	0,457
Confiabilidade Composta	0,757
Alpha de Cronbach	0,599

Fonte: elaborado pelo autor.

Percebe-se que os itens de mensuração *DIN_Nao_Iniciar_Prazo* e *DIN_Nao_Terminar_Prazo* apresentam carga fatorial abaixo do limite de 0,600. Além disso, nota-se que os índices AVE e Alpha de Cronbach estão abaixo do desejável. Seguindo a prática de exclusão de um item de mensuração por vez, iniciando pelo com pior resultado, foi necessário retirar os dois indicadores com cargas fatoriais ruins (*DIN_Nao_Iniciar_Prazo* e *DIN_Nao_Terminar_Prazo*) para obter índices adequados, como é possível visualizar na Tabela 7.

É possível identificar que, com as alterações realizadas, o constructo apresenta melhor ajustamento, uma vez que, as cargas fatoriais dos itens de mensuração restantes, a AVE (0,871), a confiabilidade composta (0,931) e o Alpha de Cronbach (0,854) ficaram acima do limite inferior desejado.

Tabela 7 - Resultados finais para o constructo criticidade do tempo

Item de Mensuração	Carga Fatorial
<i>DIN_Nao_Iniciar_Rapido</i>	0,917
<i>DIN_Nao_Terminar_Rapido</i>	0,949
AVE	0,871
Confiabilidade Composta	0,931
Alpha de Cronbach	0,854

Fonte: elaborado pelo autor.

6.1.4 Constructo Influência do uso de TIMS

O constructo influência do uso de TIMS, num primeiro momento, foi considerado como formativo, pois os itens de mensuração aparentavam não serem manifestações do constructo, mas sim componentes de diferentes temas que o definem (PETTER et al., 2007). No entanto, nos testes estatísticos iniciais observou-se um grau de multicolariedade acima do limite de 3,3 para todos os itens de mensuração. De acordo com Diamantopoulos e Siguaw (2006), quando se identifica a presença de multicolariedade, a primeira opção é verificar se o constructo esta sendo medido com itens formativos e reflexivos. Após essa análise, percebeu-se que os indicadores relacionados à aplicativos utilizados por meio de dispositivos possuem natureza reflexiva, uma vez que, medem o mesmo tema, possuem covariação e tem os mesmos antecedentes e conseqüências (PETTER et al., 2007). Além disso, os indicadores ligados aos dispositivos apresentam características formativas, pois não medem o mesmo

tempo (cada dispositivo possui suas características próprias), não possuem covariação e os antecedentes e as consequências não são as mesmas (PETTER et al., 2007). Sendo assim, optou-se por separar o constructo em dois: TIMS-Dispositivos, que envolve os itens de mensuração formativos, e TIMS-Aplicativos, que engloba os indicadores reflexivos.

As análises de confiabilidade e validade serão realizadas isoladamente para cada um dos novos constructos. Os resultados são apresentados na sequência.

6.1.4.1 Constructo TIMS-Aplicativos

O constructo TIMS-Aplicativo, também classificado como reflexivo, tem a sua formação inicial composta de cinco itens de mensuração. Foram aplicados os procedimentos estatísticos de confiabilidade e validade, e, com base nos resultados obtidos, não foi eliminado nenhum indicador. A Tabela 8 demonstra os resultados obtidos.

Tabela 8 - Resultados para o constructo TIMS-Aplicativos

Item de Mensuração	Carga Fatorial
Utilização_Editores_Texto	0,850
Utilização_Planilhas_Eletrônicas	0,817
Utilização_Sistemas_Compartilhamento	0,844
Utilização_Sistemas_Comunicação	0,847
Utilização_Sistemas_Empresariais	0,836
AVE	0,704
Confiabilidade Composta	0,922
Alpha de Cronbach	0,895

Fonte: elaborado pelo autor.

Como é possível observar, não foi necessário realizar nenhum ajuste no constructo, uma vez que, as medidas de AVE (0,704), confiabilidade composta (0,922) e Alpha de Cronbach (0,895) apresentaram resultados satisfatórios.

6.1.4.2 Constructo TIMS-Dispositivos

O constructo TIMS-Dispositivos, que diferentemente dos demais, é formativo, tem a sua composição inicial englobando quatro itens de mensuração. Como já mencionado, nos constructos formativos a análise baseia-se no peso dos itens de mensuração e na identificação

da ausência de multicolinearidade, por meio dos índices de tolerância e VIF. A Tabela 9 demonstra os resultados obtidos.

Tabela 9 - Resultados para o constructo TIMS-Dispositivos

Item de Mensuração	Peso	Tolerância	VIF
Utilização_Celular_Comum	2,486	0,871	1,147
Utilização_Notebook	3,250	0,833	1,200
Utilização_Smartphone	5,230	0,672	1,489
Utilização_Tablet	1,240	0,782	1,279

Fonte: elaborado pelo autor.

Como é possível observar, três itens de mensuração (Utilização_Celular_Comum, Utilização_Notebook e Utilização_Smartphone) apresentam peso acima de 1,960 (significativo para $p < 0,05$). No entanto, a medida Utilização_Tablet apresentou o resultado de 1,240, que está abaixo do ideal. Em um constructo formativo, a eliminação de um item de mensuração não pode ser baseada apenas na análise de seu peso, uma vez que, com a sua eliminação, o constructo pode perder parte do seu conceito. Desta forma, optou-se por manter o item de mensuração Utilização_Tablet, pois os demais indicadores sozinhos não representam a totalidade do constructo TIMS-Dispositivos.

Além disso, os indicativos de tolerância e VIF apresentam resultados satisfatórios para todos os itens de mensuração, sendo que a tolerância ficou próxima de 1 e a VIF apresentou valores abaixo de 3,3.

6.1.5 Constructo Processos de Monitoramento e Controle do Projeto

O constructo processos de monitoramento e controle do projeto, classificado como reflexivo, foi formado por nove itens de mensuração na versão inicial. Foram aplicados os procedimentos estatísticos de confiabilidade e validade, não sendo necessário, após análise dos resultados, eliminar algum indicador. A Tabela 10 demonstra os resultados obtidos.

Tabela 10 - Resultados para o constructo processos de monitoramento e controle do projeto

Item de Mensuração	Carga Fatorial
TIM_Administrar_Aquisições	0,818
TIM_Controlar_Cronograma	0,907
TIM_Controlar_Custos	0,890
TIM_Controlar_Escopo	0,913

Item de Mensuração	Carga Fatorial
TIM_Controlar_Mudanças	0,900
TIM_Controlar_Qualidade	0,864
TIM_Controlar_Riscos	0,901
TIM_Monitorar_Controlar_Trabalho	0,829
TIM_Reportar_Desempenho	0,870
AVE	0,770
Confiabilidade Composta	0,968
Alpha de Cronbach	0,963

Fonte: elaborado pelo autor.

Como é possível observar, não foi necessário realizar nenhum ajuste no constructo, uma vez que, as medidas de AVE (0,770), confiabilidade composta (0,968) e Alpha de Cronbach (0,963) apresentaram resultados satisfatórios.

6.1.6 Constructo Desempenho dos Projetos

O constructo desempenho dos projetos, caracterizado como reflexivo, possuía seis itens de mensuração na versão inicial. Foram aplicados os procedimentos estatísticos de confiabilidade e validade, e com base nos resultados obtidos, não foram eliminados indicadores. A Tabela 11 demonstra os resultados iniciais do constructo.

Tabela 11 - Resultados para o constructo desempenho dos projetos

Item de Mensuração	Carga Fatorial
Desempenho_Custo	0,632
Desempenho_Equipe	0,736
Desempenho_Geral	0,838
Desempenho_Prazo	0,793
Desempenho_Requisitos	0,657
Desempenho_Stakeholders	0,755
AVE	0,546
Confiabilidade Composta	0,877
Alpha de Cronbach	0,843

Fonte: elaborado pelo autor.

Como é possível observar, não foi necessário realizar nenhum ajuste no constructo, uma vez que, as medidas de AVE (0,546), confiabilidade composta (0,877) e Alpha de Cronbach (0,943) apresentaram resultados satisfatórios.

6.2 ANÁLISE DE VALIDADE DISCRIMINANTE

Na primeira análise de validade discriminante, observou-se a correlação entre os constructos, não incluindo o constructo TIMS-Dispositivos, pois o mesmo é formativo. Este procedimento tem como base a medida AVE (*average variance extracted*), que é comparada entre os constructos. É desejável que a AVE do constructo seja maior que a correlação com os demais constructos (CHIN, 2010). A Tabela 12 demonstra a análise de correlação entre os constructos.

Tabela 12 - Correlação entre os constructos

Constructo	Criticidade do Tempo	Desempenho	M/C Projetos	Mobilidade	TIMS-Aplicativo
Criticidade do Tempo	0,871				
Desempenho	-0,033	0,546			
M/C Projetos	0,210	0,160	0,770		
Mobilidade	0,074	0,031	0,256	0,572	
TIMS-Aplicativo	0,039	0,079	0,656	0,227	0,704

Fonte: elaborado pelo autor.

É possível observar que as correlações entre os constructos são, em todos os casos, menores que a AVE do próprio constructo. Além disso, percebe-se que a AVE dos constructos são maiores que o limite mínimo de 0,500.

Com relação à validade discriminante entre constructos, sugere-se adicionalmente que se avalie a correlação ao quadrado. Esta sugestão baseia-se no fato de possibilitar uma avaliação mais intuitiva, pois representa a variação compartilhada dos constructos, facilitando a identificação de diferenças (CHIN, 2010). A Tabela 13 apresenta a correlação ao quadrado entre os constructos do modelo.

Identifica-se novamente que a correlação ao quadrado entre todos os constructos é menor do que a correlação ao quadrado do próprio constructo. Este fato demonstra que os constructos estão mais fortemente relacionados com seus próprios itens de mensuração do que com os outros constructos.

Tabela 13 - Correlação ao quadrado entre os constructos

Constructo	Criticidade do Tempo	Desempenho	M/C Projetos	Mobilidade	TIMS-Aplicativo
Criticidade do Tempo	0,759				
Desempenho	0,001	0,298			
M/C Projetos	0,044	0,026	0,593		
Mobilidade	0,005	0,001	0,066	0,327	
TIMS-Aplicativo	0,002	0,006	0,430	0,052	0,496

Fonte: elaborado pelo autor.

O próximo passo para análise da validade discriminante é a avaliação da relação dos itens de mensuração entre os constructos. Deseja-se que a carga fatorial padronizada seja superior que 0,600 no próprio constructo e que as cargas fatoriais do mesmo indicador sejam menores nas demais variáveis latentes. Novamente o constructo TIMS-Dispositivos não é incluído na análise, pois possui característica formativa. A Tabela 14 apresenta os resultados calculados para os itens de mensuração em cada constructo.

Tabela 14 - Validade discriminante entre os itens de mensuração

Itens de Mensuração	Criticidade do Tempo	Desempenho	M/C Projetos	Mobilidade	TIMS-Aplicativo
DIN_Nao_Iniciar_Rapido	0,917	-0,007	0,183	0,091	-0,001
DIN_Nao_Terminar_Rapido	0,949	-0,050	0,207	0,052	0,067
Desempenho_Custo	-0,090	0,632	0,067	-0,059	-0,015
Desempenho_Equipe	-0,034	0,736	0,108	0,006	0,066
Desempenho_Geral	0,019	0,838	0,092	0,043	0,027
Desempenho_Prazo	-0,031	0,793	0,192	0,042	0,123
Desempenho_Requisitos	0,023	0,657	0,044	0,082	-0,007
Desempenho_Stakeholders	-0,020	0,755	0,092	0,016	0,038
TIM_Administrar_Aquisições	0,234	0,096	0,818	0,163	0,410
TIM_Controlar_Cronograma	0,142	0,148	0,907	0,240	0,614
TIM_Controlar_Custos	0,198	0,161	0,890	0,253	0,569
TIM_Controlar_Escopo	0,181	0,144	0,913	0,218	0,596
TIM_Controlar_Mudanças	0,183	0,185	0,900	0,217	0,540
TIM_Controlar_Qualidade	0,149	0,125	0,864	0,221	0,496
TIM_Controlar_Riscos	0,191	0,186	0,901	0,219	0,536
TIM_Monitorar_Controlar_Trabalho	0,191	0,099	0,829	0,242	0,682
TIM_Reportar_Desempenho	0,200	0,120	0,870	0,226	0,650
Tempo_Dentro_Cidade	0,075	0,020	0,237	0,744	0,117
Tempo_Fora_Cidade	0,046	0,036	0,220	0,861	0,249
Tempo_Fora_Pais	0,061	-0,008	0,028	0,649	0,088
Utilização_Editores_Texto	0,052	0,117	0,533	0,144	0,850
Utilização_Planilhas_Eletrônicas	0,025	0,105	0,555	0,096	0,817
Utilização_Sistemas_Compartilhamento	0,048	-0,014	0,520	0,132	0,844
Utilização_Sistemas_Comunicação	0,003	0,068	0,575	0,304	0,847
Utilização_Sistemas_Empresariais	0,042	0,053	0,561	0,249	0,836

Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados apresentados demonstram que os itens de mensuração possuem maior carga fatorial padronizada nos constructos com os quais estão relacionados (valores em negrito). Para os demais constructos as cargas fatoriais padronizadas são menores.

Após a realização deste conjunto de análise é possível afirmar que o modelo estrutural está adequado para realizar os testes de relação entre os constructos que o compõe.

6.3 ANÁLISES DESCRITIVAS DOS RESULTADOS

Na sequência são apresentados os resultados obtidos para as análises com os grupos que possuem equipes distribuídas ou gerenciavam dois ou mais projetos simultâneos.

6.3.1 Caracterização da Amostra

Identificou-se que a amostra da pesquisa é formada, na sua maioria, por gerentes de projetos do gênero masculino (81,25%), com idade entre 30 e 39 anos (48,96%), com até 5 anos de experiência (51,04%), com pós-graduação (73,96%), formados na área de ciências da computação (34,90%) e com especialização em gerenciamento de projetos (67,71%). Com relação aos projetos avaliados, a amostra deste estudo é, em grande parte, caracterizada por projetos de tecnologia da informação e desenvolvimento de software, que juntos representam 38,02%, com a equipe composta de até 9 pessoas (43,23%) e duração entre 6 e 12 meses (39,58%).

Com relação às questões que avaliaram a mobilidade dos respondentes, 72,9% indicaram como grande ou muito grande a parcela de tempo de trabalho no escritório fixo. Já no que se refere à parcela de tempo em outras áreas perto do escritório fixo, 23,4% marcaram grande ou muito grande. Observando a parcela de tempo de trabalho em outros locais dentro da sua cidade, 14,5% escolheram as opções grande ou muito grande. Analisando a parcela de tempo de trabalho dos respondentes em outros locais fora da sua cidade, 14,6% responderam grande ou muito grande. Por fim, abordando a parcela de tempo de trabalho em locais fora do seu país, 1,5% dos gerentes de projetos participantes da *survey* informaram grande ou muito grande.

Com foco nas questões que abordaram a criticidade do tempo para realização das atividades, 82,3% dos respondentes indicaram concordar ou concordar totalmente no que se refere ao impacto negativo no seu desempenho de não iniciar as tarefas no prazo. Com relação

ao impacto negativo no seu desempenho de não terminar as tarefas no prazo, 95,8% responderam concordar ou concordar totalmente. Já na questão que foca o impacto negativo no desempenho se não iniciar as tarefas o mais rápido possível, 32,8% marcaram concordo ou concordo totalmente. Por fim, 36,5% indicaram concordar ou concordar totalmente para o impacto negativo no desempenho se não terminar as tarefas o mais rápido possível.

Analisando as respostas para as questões que se referem à dependência da localização, 65,1% dos respondentes informaram ter alta ou total dependência de recursos ou informações disponíveis no seu local fixo de trabalho. Com relação à dependência de recursos ou informações disponíveis na localização física de outras pessoas, 61,5% assinalaram alta ou total dependência. Observando a questão que aborda a dependência de recursos ou informações disponíveis na localização física de algum equipamento ou sistema de informação/aplicativo relacionados ao projeto, 46,4% responderam alta ou total dependência. Por fim, 36% indicaram alta ou total dependência para recursos ou informações disponíveis na localização física de algum documento relacionado ao projeto.

Os dados detalhados sobre as características da amostra deste estudo estão disponíveis no APÊNDICE E, para facilitar a visualização das informações.

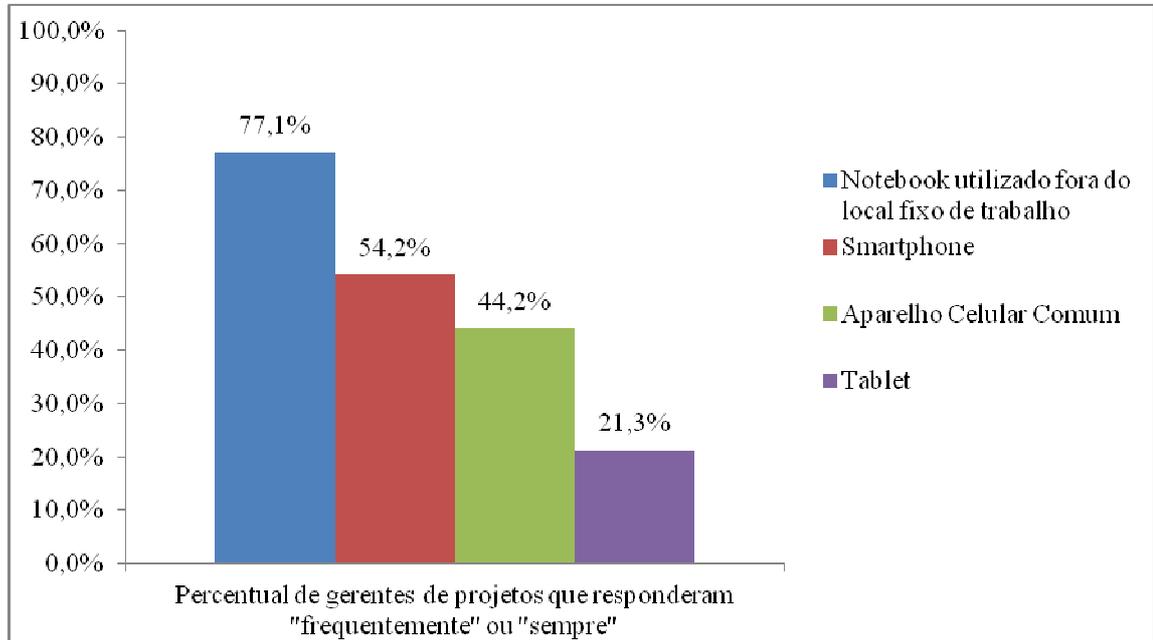
6.3.2 TIMS mais utilizadas nos Processos de Monitoramento e Controle do Projeto

Analisaram-se também, com base nas respostas sobre a frequência do uso de TIMS nos processo de monitoramento e controle do projeto e com auxílio do software SPSS versão 20, as TIMS mais utilizadas pelos gerentes de projetos para essas atividades. O Gráfico 1 apresenta os resultados obtidos em relação aos dispositivos e o Gráfico 2 refere-se aos sistemas/aplicativos. Para ambos os grupos utiliza-se como regra o percentual de respondentes que assinalaram as opções “frequentemente” ou “sempre” como grau de utilização.

Observa-se que o dispositivo móvel mais utilizado é o notebook (fora do local fixo de trabalho), com 77,1% dos respondentes assinalando “frequentemente” ou “sempre” para o grau de utilização. Na sequência, estão *smarthphone* (54,2%), aparelho de celular comum (44,2%) e *tablet* (21,3%).

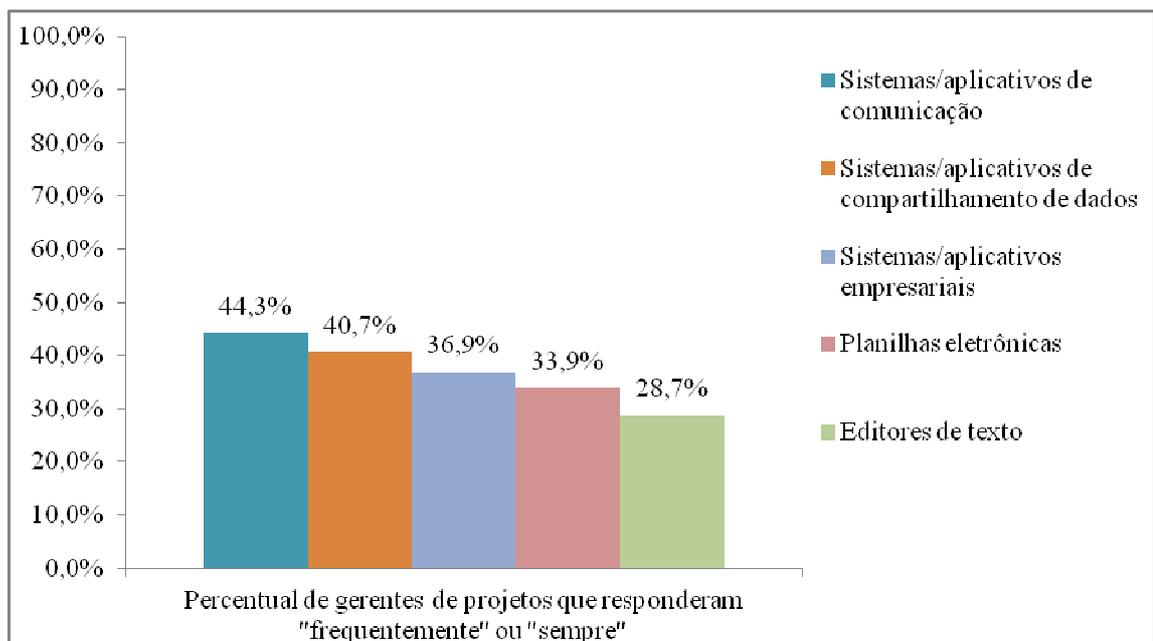
Por sua vez, o sistema/aplicativo mais utilizado está relacionado à comunicação, com 44,3% dos respondentes assinalando “frequentemente” ou “sempre” para o grau de utilização. Logo após, estão sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados (40,7%), sistemas/aplicativos empresariais (36,9%), planilhas eletrônicas (33,9%) e editores de texto (28,7%).

Gráfico 1 - TIMS (dispositivos) mais utilizadas nos processos de monitoramento e controle do projeto



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 2 - TIMS (aplicativos) mais utilizadas nos processos de monitoramento e controle do projeto



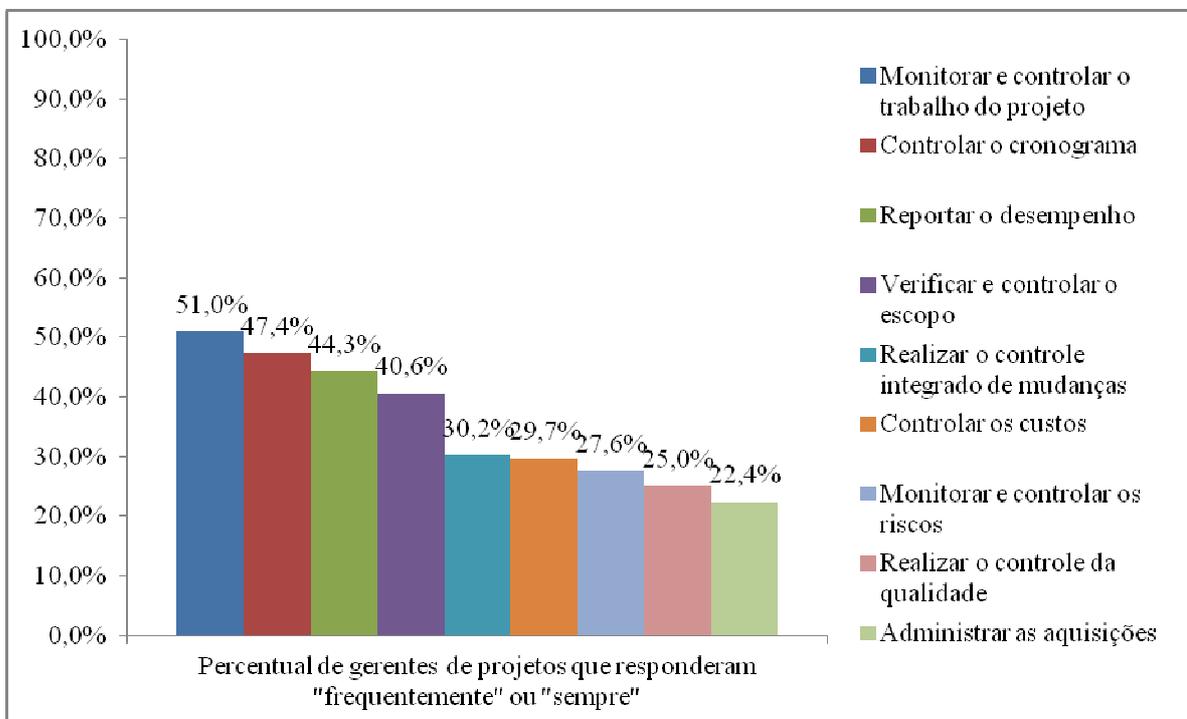
Fonte: elaborado pelo autor.

6.3.3 Processos de Monitoramento e Controle mais executados com auxílio de TIMS

Adicionalmente verificou-se a frequência de execução dos processos de monitoramento e controle do projeto com o apoio de TIMS. O software SPSS versão 20 foi utilizado para apuração dos dados. O Gráfico 3 apresenta os resultados obtidos, que utiliza como regra o percentual de respondentes que assinalaram as opções “frequentemente” ou “sempre” como grau de execução.

Como se pode observar, o processo monitorar e controlar o trabalho do projeto é o mais executado com auxílio de TIMS, uma vez que, 51% dos respondentes marcaram “frequentemente” ou “sempre” nas opções de resposta. Na sequência está controlar o cronograma (47,4%), reportar o desempenho (44,3%), verificar e controlar o escopo (40,6%), realizar o controle integrado de mudanças (30,2%), controlar os custos (29,7%), monitorar e controlar os riscos (27,6%), realizar o controle da qualidade (25,0%) e administrar as aquisições (22,4%).

Gráfico 3 - Processos de monitoramento e controle do projeto mais executados com apoio de TIMS



Fonte: elaborado pelo autor.

6.3.4 Projetos com Equipes Distribuídas

Como variável independente utilizou-se a resposta da questão número 10 (A equipe do projeto estava distribuída em diferentes locais?), na qual as opções eram “sim” ou “não”. Já com relação às variáveis dependentes utilizaram-se quatro grupos: TIMS-Dispositivos, TIMS-Aplicativos, M/C Projetos e Desempenho do Projeto. A Tabela 15 apresenta os resultados para o primeiro grupo, TIMS-Dispositivos.

Tabela 15 - Comparação de médias: equipe distribuída e TIMS-Dispositivos

Questão	F	Sig.
26. Grau de utilização... Aparelho celular comum	8,738	0,004*
27. Grau de utilização... Smartphone	11,843	0,001*
28. Grau de utilização... Tablet	1,875	0,173
29. Grau de utilização... Notebook utilizado fora do local fixo de trabalho	13,593	0,000*

Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados sugerem que o grupo de respondentes que indicaram possuir equipes distribuídas possui média diferenciada de utilização de TIMS-Dispositivos e esta diferença é significativa ($p < 0,05$) para aparelho de celular comum, smartphone e notebook utilizado fora do local fixo de trabalho. Porém, a diferença entre as médias para o item *tablet* não é significativo, uma vez que, apresentou resultado de 0,173 (maior do que 0,05).

Na sequência, a Tabela 16 apresenta a comparação de médias para o grupo de itens englobados em TIMS-Aplicativos.

Tabela 16 - Comparação de médias: equipe distribuída e TIMS-Aplicativos

Questão	F	Sig.
30. Grau de utilização... Sistemas/aplicativos de comunicação acessados por dispositivos móveis	7,741	0,006*
31. Grau de utilização... Sistemas/aplicativos empresariais acessados por dispositivos móveis	5,254	0,023*
32. Grau de utilização... Sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados ou documentos acessados por dispositivos móveis	4,214	0,041*
33. Grau de utilização... Editores de texto acessados por dispositivos móveis	11,311	0,001*
34. Grau de utilização... Planilhas eletrônicas acessadas por dispositivos móveis	11,661	0,001*

Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor.

Percebe-se, com base nos resultados, que o grupo de respondentes que indicaram possuir equipes distribuídas obteve média diferenciada de utilização de TIMS-Dispositivos e esta diferença é significativa ($p < 0,05$) para todos os itens avaliados.

Na sequência, a Tabela 17 apresenta a comparação de médias para o grupo de itens envolvidos em M/C Projetos.

Tabela 17 - Comparação de médias: equipe distribuída e M/C Projetos

Questão	F	Sig.
36. Utilização das Tecnologias Móveis para monitorar e controlar o trabalho do projeto	13,312	0,000*
37. Utilização para realizar o controle integrado de mudanças	7,834	0,006*
38. Utilização para verificar e controlar o escopo	4,663	0,032*
39. Utilização para controlar o cronograma	4,974	0,027*
40. Utilização para controlar os custos	4,187	0,042*
41. Utilização para realizar o controle da qualidade	5,633	0,019*
42. Utilização para reportar o desempenho	7,542	0,007*
43. Utilização para monitorar e controlar os riscos	6,192	0,014*
44. Utilização para administrar as aquisições	2,863	0,092

* Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor.

Novamente identifica-se que as diferenças de médias, em praticamente todos os itens analisados, apresentam diferenças significativas ($p < 0,05$) entre o grupo que indicou possuir equipe distribuída em relação ao que não possuía. A exceção é com relação ao uso de TIMS para administrar as aquisições, que apresentou o resultado de 0,092 (superior a 0,05).

Na sequência, a Tabela 18 apresenta a comparação de médias para o grupo de itens envolvidos no desempenho do projeto.

Tabela 18 - Comparação de médias: equipe distribuída e desempenho do projeto

Questão	F	Sig.
45. Os requisitos dos clientes foram atendidos?	1,113	0,293
46. O projeto foi concluído dentro do prazo acordado?	0,120	0,730
47. O projeto foi concluído dentro do custo estimado?	0,066	0,798
48. Os interessados (stakeholders) ficaram satisfeitos com os resultados do projeto?	0,294	0,588
49. A equipe do trabalho ficou satisfeita após o término do projeto?	0,027	0,869
50. De uma forma geral, o desempenho do projeto foi satisfatório?	0,804	0,371

Fonte: elaborado pelo autor.

Diferentemente dos grupos avaliados anteriormente, as diferenças entre as médias dos itens relacionados ao desempenho do projeto, do grupo com equipe distribuída em relação ao grupo sem equipe distribuída, não é significativa, uma vez que todos apresentam resultados acima de 0,05.

Com base nos resultados obtidos, sugere-se que a percepção dos entrevistados na fase exploratória da pesquisa é, em parte, verdadeira. O grupo de gerentes de projeto que assinalou que a equipe do projeto estava distribuída possui médias superiores e significativas para utilização de TIMS, tanto dispositivos como aplicativos, e para o uso nos processos de monitoramento e controle do projeto. No entanto, em relação ao desempenho do projeto, as diferenças de médias não são significativas. Sugere-se que esse fato possa ser decorrente de outras práticas adotadas pelos gerentes de projetos que não possuíam equipe distribuída. Práticas essas que influenciaram positivamente o desempenho do projeto.

6.3.5 Gerenciamento de Projetos Simultâneos

Como variável independente utilizou-se a resposta da questão número 12 (Durante a gestão deste projeto, você gerenciava outros projetos simultaneamente?), na qual as opções eram “sim” ou “não”. Já com relação às variáveis dependentes utilizaram-se quatro grupos: TIMS-Dispositivos, TIMS-Aplicativos, M/C Projetos e Desempenho do Projeto. A Tabela 19 apresenta os resultados para o primeiro grupo, TIMS-Dispositivos.

Tabela 19 - Comparação de médias: projetos simultâneos e TIMS-Dispositivos

Questão	F	Sig.
26. Grau de utilização... Aparelho celular comum	0,859	0,355
27. Grau de utilização... Smartphone	0,052	0,819
28. Grau de utilização... Tablet	0,034	0,853
29. Grau de utilização... Notebook utilizado fora do local fixo de trabalho	0,102	0,750

Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos para este primeiro grupo sugerem que as diferenças de médias entre o grupo de respondentes que indicou gerenciar mais de um projeto simultaneamente e o grupo que assinalou o contrário não é significativa, pois, para todos os itens envolvidos, a significância calculada é superior ao índice comparativo de 0,05.

A Tabela 20 apresenta a comparação de médias para o grupo de itens envolvidos no constructo TIMS-Aplicativos.

Com relação ao grupo de indicadores que formam o constructo TIMS-Aplicativos novamente observa-se que as diferenças entre as médias dos dois grupos (com projetos simultâneos e sem projetos simultâneos) não são significativas, uma vez que, os valores obtidos de significância são superiores a 0,05.

Tabela 20 - Comparação de médias: projetos simultâneos e TIMS-Applicativos

Questão	F	Sig.
30. Grau de utilização... Sistemas/aplicativos de comunicação acessados por dispositivos móveis	0,089	0,765
31. Grau de utilização... Sistemas/aplicativos empresariais acessados por dispositivos móveis	1,301	0,256
32. Grau de utilização... Sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados ou documentos acessados por dispositivos móveis	0,139	0,709
33. Grau de utilização... Editores de texto acessados por dispositivos móveis	1,439	0,232
34. Grau de utilização... Planilhas eletrônicas acessadas por dispositivos móveis	0,578	0,448

Fonte: elaborado pelo autor.

Na sequência, a Tabela 21 apresenta a comparação de médias para o grupo de itens envolvidos no constructo monitoramento e controle do projeto (M/C Projetos).

Tabela 21 - Comparação de médias: projetos simultâneos e M/C Projetos

Questão	F	Sig.
36. Utilização das Tecnologias Móveis para monitorar e controlar o trabalho do projeto	0,017	0,898
37. Utilização para realizar o controle integrado de mudanças	0,183	0,669
38. Utilização para verificar e controlar o escopo	0,919	0,339
39. Utilização para controlar o cronograma	0,407	0,524
40. Utilização para controlar os custos	0,105	0,746
41. Utilização para realizar o controle da qualidade	0,001	0,973
42. Utilização para reportar o desempenho	0,817	0,367
43. Utilização para monitorar e controlar os riscos	0,024	0,878
44. Utilização para administrar as aquisições	0,375	0,541

Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando os valores calculados para os itens do constructo M/C Projetos, observa-se que as diferenças de médias não são significativas (para $p < 0,05$) entre os respondentes que gerenciavam mais de um projeto simultaneamente e os que não.

Por fim, a Tabela 22 apresenta a comparação de médias para o grupo de itens envolvidos no constructo desempenho do projeto.

Tabela 22 - Comparação de médias: projetos simultâneos e desempenho dos projetos

Questão	F	Sig.
45. Os requisitos dos clientes foram atendidos?	1,961	0,163
46. O projeto foi concluído dentro do prazo acordado?	0,973	0,325
47. O projeto foi concluído dentro do custo estimado?	2,235	0,137
48. Os interessados (stakeholders) ficaram satisfeitos com os resultados do projeto?	8,955	0,003*
49. A equipe do trabalho ficou satisfeita após o término do projeto?	2,872	0,092

Questão	F	Sig.
50. De uma forma geral, o desempenho do projeto foi satisfatório?	0,777	0,379

Fonte: elaborado pelo autor.

Para este constructo, a análise de comparação de médias apresentou resultado significativo para apenas o item relacionado à satisfação dos interessados (stakeholders), já que o valor obtido (0,003) é inferior ao índice comparativo de 0,05. Porém, para todos os demais itens os valores das significâncias das diferenças entre as médias estão acima do índice comparativo referenciado anteriormente.

Tendo como apoio este conjunto de análises realizadas, sugere-se que a percepção dos entrevistados na fase exploratória, de que o gerenciamento de mais de um projeto simultâneos influenciaria o uso de TIMS e consequentemente o desempenho do projeto, não se confirma. Dos vinte e quatro itens avaliados, apenas um apresentou diferença de média significativa em termos estatísticos.

6.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO MODELO ESTRUTURAL

A primeira análise paira sobre os valores obtidos de R^2 para os constructos do modelo estrutural. A Figura 18 apresenta as variáveis latentes (LV), já com a exclusão da LV Criticidade do Tempo, que apresentou índices estatísticos inapropriados, com seus respectivos R^2 , representados no interior dos círculos. No mesmo diagrama são demonstrados os caminhos entre os constructos, que representa a precedência do modelo estrutural. Em cada caminho, desenhado com uma seta, é apontado os respectivos coeficiente e significância, este último entre parênteses.

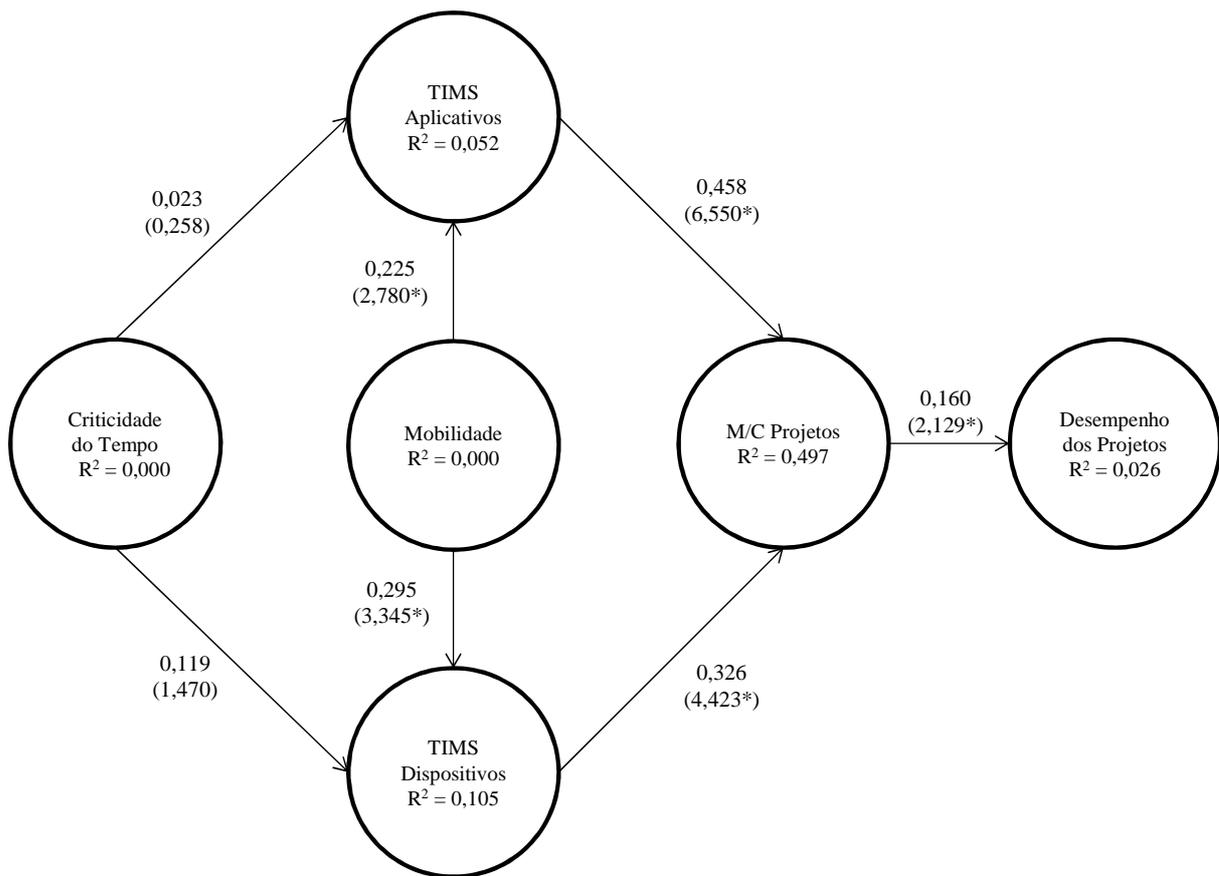
Como se pode observar, o R^2 do constructo TIM-Dispositivos, que é precedido das variáveis latentes Mobilidade e Criticidade do Tempo, é de 0,105, que, de acordo com Cohen (1977), adotado como regra para este estudo, é considerado baixo. Já com relação ao constructo TIMS-Applicativos, o índice de R^2 apresenta resultado de 0,052, definido como baixo. Na sequência, abordando o constructo Monitoramento e Controle do Projeto (M/C Projeto), percebe-se que o R^2 calculado é de 0,497, classificado como médio. Por fim, com o olhar sobre a variável latente Desempenho dos Projetos, identifica-se um R^2 de 0,026, considerado baixo estatisticamente.

Analisando os coeficientes dos caminhos e a suas significâncias, identifica-se que apenas o constructo Criticidade do Tempo apresenta um resultado estatisticamente não

significativo (para $p < 0,05$), pois os valores das significâncias dos caminhos com TIM-Aplicativos (0,258) e com TIM-Dispositivos (1,470) são menores do que 1,960 (limite inferior de análise).

Para os demais caminhos, os valores obtidos são estatisticamente significativos (para $p < 0,05$). A significância de 3,345 foi obtida para o caminho entre Mobilidade e TIM-Dispositivos. O outro caminho envolvendo o constructo Mobilidade, que define a relação com TIM-Aplicativos, possui uma significância de 2,780. Alterando o foco para o constructo M/C Projetos e suas variáveis latentes predecessoras, percebe-se que o caminho com TIM-Dispositivos apresenta uma significância de 4,423 e que o caminho com TIM-Aplicativos sugere uma significância de 6,550. Por fim, a relação entre os constructos M/C Projetos e Desempenho Projetos tem um caminho com significância de 2,129.

Figura 18 - Modelo estrutural com apresentação dos resultados estatísticos



* valor com significância estatística para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados obtidos na análise do modelo estrutural apresentaram valores baixos para o R^2 dos constructos, com exceção para M/C Projetos, com o dado de 0,497, considerado

médio. Em outras palavras, o modelo estrutural proposto explica um percentual baixo da variação dos constructos avaliados. Analisando outros estudos relacionados à adoção de tecnologias da informação e suas decorrências, e que também encontram baixos índices de R^2 (CHELLAPPA; SARAF, 2010, SANTOS et al., 2012), percebe-se que a complexidade das variáveis latentes dificulta a definição de todos os fatores que a influenciam. Nesta situação acredita-se que se enquadram os constructos do modelo estrutural que apresentaram baixos índices de R square (R^2), em especial o constructo desempenho dos projetos, uma vez que, outros elementos, além dos processos de monitoramento e controle, influenciam o desempenho dos projetos. Neste sentido, por exemplo, o PMI (2008) sugere outros grupos de processos, como, por exemplo, o planejamento, que certamente possui influência sobre o desempenho dos projetos. Sendo assim, é compreensível o baixo R^2 derivado da análise apenas dos processos de monitoramento e controle do projeto.

É importante ressaltar que o principal objetivo deste trabalho é analisar a influência do uso de TIMS no processo de monitoramento e controle do projeto no desempenho do mesmo e não identificar todos os elementos que explicam a variação do desempenho dos projetos.

6.5 ANÁLISES DAS HIPÓTESES DE PESQUISA

Após a realização da análise do modelo estrutural e das análises adicionais, procurou-se avaliar as hipóteses de pesquisas, tendo como base os resultados obtidos nos procedimentos estatísticos realizados com o modelo estrutural, que foi considerado válido.

6.5.1 O Grau de Mobilidade do Gerente de Projeto aumenta o uso de TIMS

A primeira hipótese de pesquisa verificada é a relação positiva entre o grau de mobilidade do gerente de projeto e o uso de TIMS, como é apresentado na sequência.

H1: o grau de mobilidade do gerente de projeto aumenta o uso das TIMS.

A validação da hipótese tem como base o coeficiente do caminho entre os constructos mobilidade, TIMS-Dispositivos e TIMS-Aplicativos, e a significância estatística destes coeficientes. A relação entre mobilidade e TIMS-Dispositivos possui um coeficiente de 0,295, que é estatisticamente significativo, pois apresentou um valor *T Statistic* de 3,345 (para $p < 0,05$). Já o caminho entre mobilidade e TIMS-Aplicativos apresentou o coeficiente de 0,225, que também é estatisticamente significativo (*T Statistic* = 2,780). Sendo assim, a amostra

coletada suporta a hipótese H1. A Figura 19 apresenta estes resultados, sendo que o valor entre parênteses refere-se ao *T Statistic*.

Figura 19 - Resultados da primeira hipótese de pesquisa (H1)



* Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$
Fonte: elaborado pelo autor

6.5.2 O Grau de Dependência da Localização de Projeto aumenta o uso de TIMS

A próxima hipótese de pesquisa testada é a relação positiva entre a dependência da localização e o uso de TIMS, como é apresentado na sequência.

H2: o grau de dependência da localização aumenta o uso das TIMS.

O constructo dependência da localização apresentou cargas fatoriais baixas para os seus itens de mensuração. Além disso, os índices AVE, confiabilidade composta e Alpha de Cronbach também apresentaram resultados insatisfatórios. Sendo assim, o constructo foi eliminado do modelo estrutural, inviabilizando a verificação da sua significância estatística em relação ao uso de tecnologias da informação móveis ou sem fim (TIMS).

Por essa razão, a hipótese H2 não pode ser suportada.

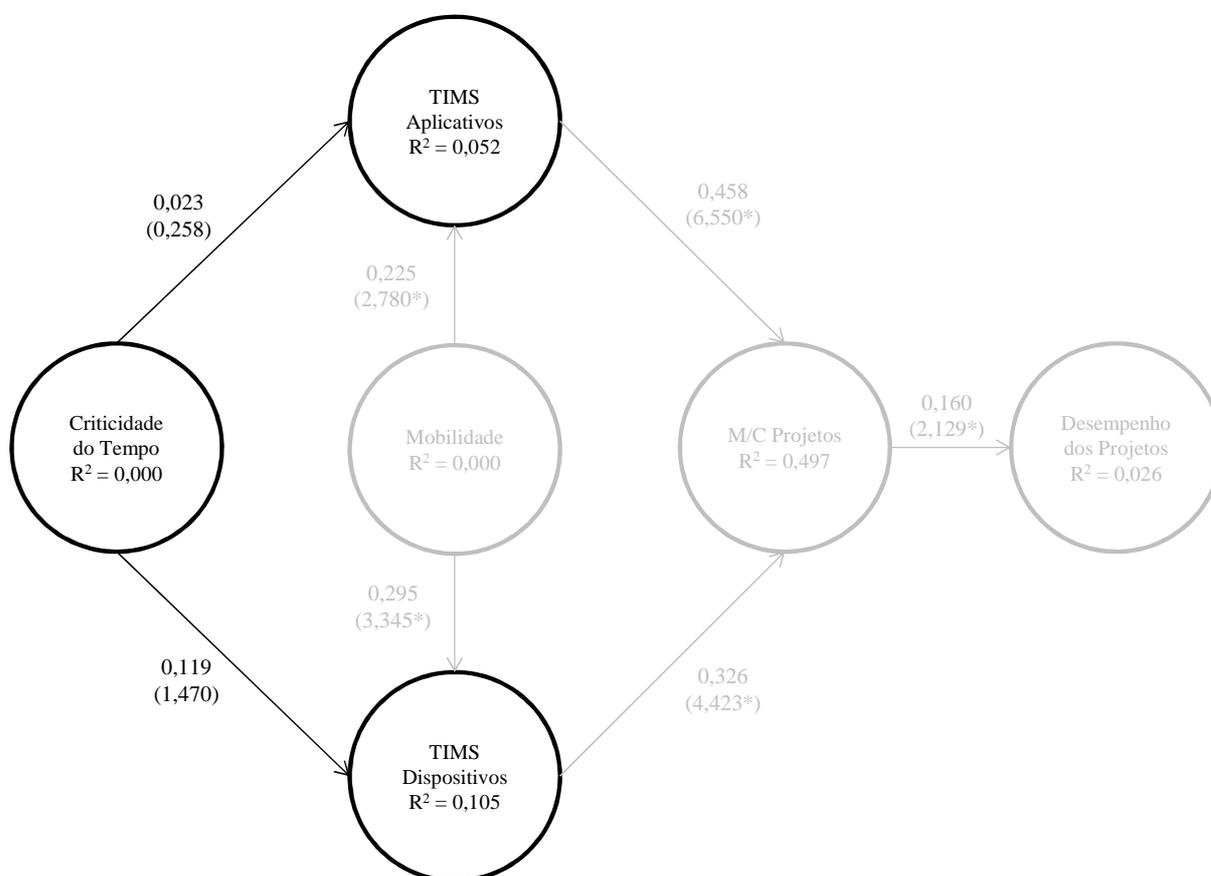
6.5.3 O Grau de Criticidade do Tempo aumenta o uso das TIMS

A próxima hipótese de pesquisa testada é a relação positiva entre a criticidade do tempo e o uso de TIMS, como é apresentado na sequência.

H3: o grau de criticidade do tempo aumenta o uso das TIMS.

A validação desta hipótese tem como base o coeficiente do caminho entre os constructos criticidade do tempo, TIMS-Dispositivos e TIMS-Aplicativos, e a significância estatística destes coeficientes. A relação entre criticidade do tempo e TIMS-Dispositivos possui um coeficiente de 0,119, que é estatisticamente não significativo, pois apresentou um valor *T Statistic* de 1,470 (abaixo do limite inferior de 1,96 para $p < 0,05$). Já o caminho entre mobilidade e TIMS-Aplicativos apresentou o coeficiente de 0,023, que também é estatisticamente não significativo (*T Statistic* = 0,258). Sendo assim, considera-se a hipótese H3 não suportada. A Figura 20 apresenta estes resultados, sendo que o valor entre parênteses refere-se ao *T Statistic*.

Figura 20 - Resultados da terceira hipótese de pesquisa (H3)



Fonte: elaborado pelo autor.

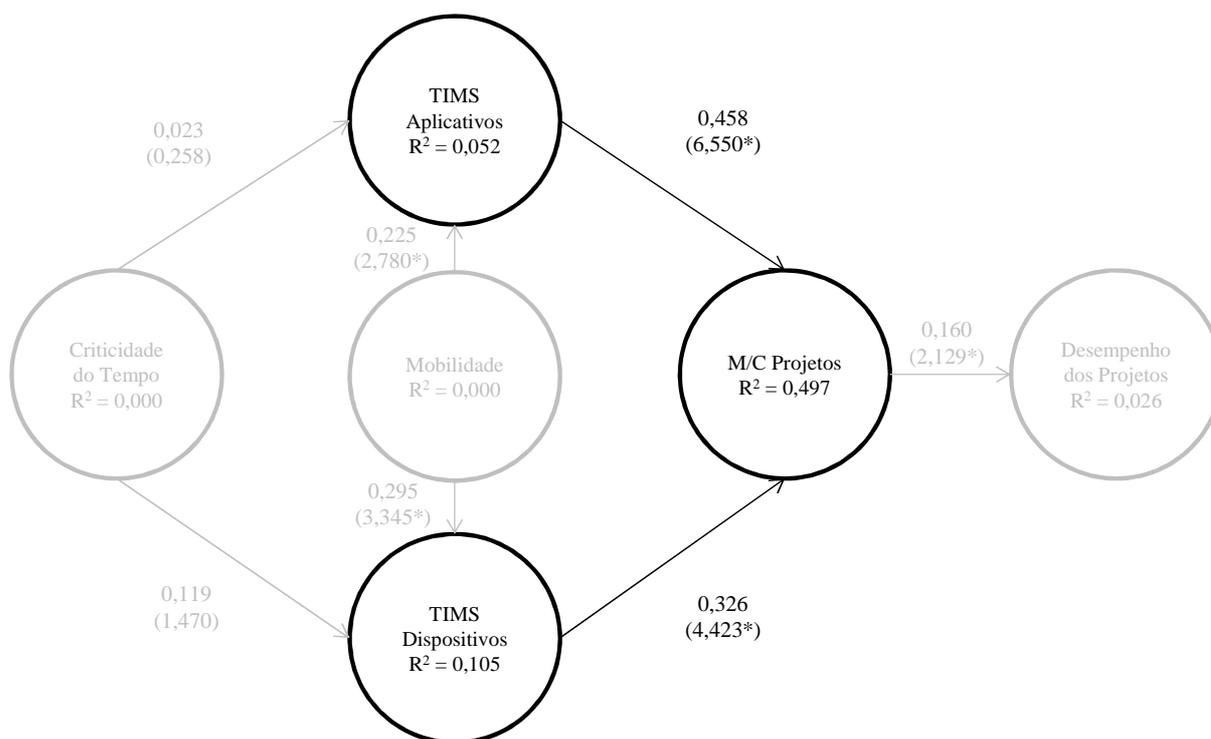
6.5.4 O Uso de TIMS contribui positivamente para a Efetividade (eficiência e eficácia) nos Processos de Monitoramento e Controle do Projeto

A próxima hipótese de pesquisa testada é a relação positiva entre o uso de TIMS e a efetividade (eficiência e eficácia) nos processos de monitoramento e controle do projeto, como é apresentada na sequência.

H4: o uso de TIMS contribui positivamente para a efetividade (eficiência e eficácia) nos processos de monitoramento e controle do projeto.

A validação desta hipótese tem como base o coeficiente do caminho entre os constructos TIMS-Dispositivos, TIMS-Aplicativos e processos de monitoramento e controle de projetos (M/C Projetos), e a significância estatística destes coeficientes. A relação entre TIMS-Dispositivos e M/C Projetos possui um coeficiente de 0,326, que é estatisticamente significativo, pois apresentou um valor *T Statistic* de 4,423 (acima do limite inferior de 1,96 para $p < 0,05$). Já o caminho entre TIMS-Aplicativos e M/C Projetos apresentou o coeficiente de 0,458, que também é estatisticamente significativo (*T Statistic* = 6,550). Sendo assim, considera-se a hipótese H4 suportada. A Figura 21 apresenta estes resultados, sendo que o valor entre parênteses refere-se ao *T Statistic*.

Figura 21 - Resultados da quarta hipótese de pesquisa (H4)



Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor

6.5.5 Os Processos de Monitoramento e Controle influenciam o Desempenho de Projetos

A última hipótese de pesquisa verificada foi a influência entre a execução dos processos de monitoramento e controle e o desempenho de projetos, como é apresentada na sequência.

H5: os processos de monitoramento e controle influenciam o desempenho de projetos.

A validação desta hipótese tem como base o coeficiente do caminho entre os constructos processos de monitoramento e controle de projetos (M/C Projetos) e o desempenho de projetos, e a significância estatística destes coeficientes. A relação entre M/C Projetos e desempenho de projetos possui um coeficiente de 0,160, que é estatisticamente significativo, pois apresentou um valor *T Statistic* de 2,129 (acima do limite inferior de 1,96 para $p < 0,05$). Sendo assim, considera-se a hipótese H5 suportada. A Figura 22 apresenta estes resultados, sendo que o valor entre parênteses refere-se ao *T Statistic*.

Figura 22 - Resultados da quinta hipótese de pesquisa (H5)



* Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor

Adicionalmente, para avaliar a hipótese H5, procurou-se identificar as diferenças estatísticas de médias em relação aos itens de mensuração do desempenho dos projetos entre o grupo que indicou maior utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle e o grupo que assinalou menor uso de TIMS nessas atividades. Para isso, utilizou-se o procedimento estatístico de análise de cluster de K médias, que agrupa os respondentes de acordo com as respostas coletadas. As questões utilizadas para esta verificação foram as relacionadas com a utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto (36 a 44) e foram definidos dois clusters (grupos), um com maior uso de TIMS e outro com menor uso de TIMS. Esta análise foi realizada com auxílio do software SPSS versão 20. Os dados da elaboração dos clusters são apresentados a Tabela 23.

Os resultados obtidos demonstram que os dois grupos formados apresentam diferenças significativas estatisticamente, uma vez que, para todas as questões avaliadas, a significância é menor do que o índice comparativo de 0,05. O grupo com maior grau de utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto é composto por 109 respondentes. Por sua vez, o grupo com menor uso de TIMS nas atividades referidas é formado por 83 respondentes.

Tabela 23 - Dados da geração dos clusters

Grau de utilização de TIMS para ...	Cluster		F	Sig.
	1	2		
36. ... monitorar e controlar o trabalho do projeto	4,183	2,120	203,622	0,000*
37. ... realizar o controle integrado de mudanças	3,633	1,386	303,537	0,000*
38. ... verificar e controlar o escopo	3,890	1,627	290,099	0,000*
39. ... controlar o cronograma	4,183	1,627	418,845	0,000*
40. ... controlar os custos	3,514	1,289	279,905	0,000*
41. ... para realizar o controle da qualidade	3,404	1,349	197,696	0,000*
42. ... para reportar o desempenho	4,064	1,627	305,804	0,000*
43. ... para monitorar e controlar os riscos	3,495	1,277	265,595	0,000*
44. ... para administrar as aquisições	3,193	1,277	146,930	0,000*

* Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor.

Com a definição dos dois grupos de grau de utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto, verificou-se, por meio da técnica ANOVA, a presença de diferenças estatisticamente significativas entre estes dois grupos em relação aos itens que compõem o constructo desempenho dos projetos. A Tabela 24 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 24 - Comparação de médias: grau de utilização de TIMS e desempenho dos projetos

Questão	F	Sig.
45. Os requisitos dos clientes foram atendidos?	0,800	0,372
46. O projeto foi concluído dentro do prazo acordado?	7,496	0,007*
47. O projeto foi concluído dentro do custo estimado?	0,386	0,535
48. Os interessados (stakeholders) ficaram satisfeitos com os resultados do projeto?	1,232	0,268
49. A equipe do trabalho ficou satisfeita após o término do projeto?	0,705	0,402
50. De uma forma geral, o desempenho do projeto foi satisfatório?	1,401	0,238

* Valor significativo estatisticamente para $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor.

Identifica-se que para a questão 46, que aborda o aspecto prazo, a diferença entre as médias dos dois grupos possui significância estatística (para $p < 0,05$). Para as variáveis escopo (questão 45), custo (questão 47), satisfação dos interessados (questão 48), satisfação da equipe do trabalho (questão 49) e desempenho geral (questão 50), as diferenças entre as médias dos dois grupos não são estatisticamente significativas (para $p < 0,05$).

Os resultados das avaliações das hipóteses de pesquisa apresentam a confirmação de três (H1, H4 e H5) e a rejeição de duas (H2 e H3). A Tabela 25 apresenta na sequência estas constatações.

Tabela 25 - Resultados das hipóteses de pesquisa

Hipóteses de Pesquisa	Resultado
H1. O grau de mobilidade do trabalhador aumenta o uso das TIMS	Suportada
H2. O grau de dependência da localização aumenta o uso das TIMS	Rejeitada
H3. O grau de criticidade do tempo aumenta o uso das TIMS	Rejeitada
H4. O uso de TIMS contribui positivamente para a efetividade (eficiência e eficácia) nos processos de monitoramento e controle do projeto	Suportada
H5. Os processos de monitoramento e controle influenciam o desempenho de projetos	Suportada

Fonte: elaborado pelo autor.

Tendo como base os resultados das análises das hipóteses de pesquisa, no próximo capítulo é realizada uma discussão, à luz da literatura pesquisada.

7 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar a influência do uso de Tecnologias da Informação Móveis e Sem fio (TIMS) nos processos de monitoramento e controle do projeto e seu reflexo no desempenho dos mesmos. Este capítulo apresenta os resultados finais, orientados pelo objetivo geral e pelos objetivos específicos do estudo. Além disso, explicitam-se as implicações acadêmicas e as gerenciais, as limitações e as sugestões para futuras pesquisas.

7.1 SITUAÇÕES QUE INFLUENCIAM O USO DE TIMS

O primeiro objetivo específico analisado refere-se às situações que influenciam o uso de TIMS pelos trabalhadores. Inicialmente revisou-se a literatura relacionada ao assunto, identificando que o trabalho móvel consiste na realização de processos em um ambiente de mobilidade do trabalhador (SORENSE, 2011). As empresas que desejam a realização do trabalho móvel pelos seus funcionários devem prover recursos, entre eles tecnológicos, que sustentem a realização de atividades em um cenário com mobilidade (SCORNAVACCA; BARNES, 2008).

Três elementos foram identificados como influenciadores para o uso de TIMS no estudo realizado por Yuan et al. (2010). O primeiro refere-se a parcela de tempo que o trabalhador realiza atividades fora do seu local fixo de trabalho, denominado mobilidade. Já o segundo aborda de dependência da localização, que representa a necessidade de acesso a recursos disponíveis em diferentes locais. Por fim, o terceiro aspecto é composto pela criticidade em realizar as atividades em um determinado período de tempo.

Na pesquisa exploratória realizada com gerentes de projetos observou-se que o uso de TIMS no gerenciamento de projetos é motivado pela necessidade de comunicação com a equipe do processo, que está localizada em diferentes locais, inclusive fora do país, e pela necessidade de acessar informações atualizadas sobre o projeto. Os entrevistados argumentaram que possuir equipes de trabalho distribuídas ou gerenciar dois projetos ou mais simultaneamente aumentam o uso de TIMS. Essas percepções foram avaliadas durante a realização da *survey*, na qual se percebeu que as diferenças de localização da equipe do projeto aumentam o uso de TIMS. Por outro lado, o gerenciamento de projetos simultâneos não.

Na revisão da literatura identificaram-se também os impactos do uso de TIMS, podendo estes ser positivos ou negativos. Entre os aspectos benéficos estão aumento da

produtividade (BATTARD; MANGEMATIN, 2011), melhora no acesso a informações (SORENSEN, 2011) e flexibilidade da rotina de trabalho (SCORNAVACCA; BARNES, 2008). Já em relação às influências negativas destacam-se dificuldades em gerenciar o alto volume de informações (DAVIS, 2002), falta de limite entre a vida profissional e pessoal e ações trabalhista decorrentes da falta de legislação (CIPRIANO e NICOLACI-DA-COSTA, 2009).

Os gerentes de projetos entrevistados na fase exploratória da pesquisa argumentaram que o uso de TIMS facilita a comunicação entre os envolvidos no projeto e o acesso a informações atualizadas, permitindo que as atividades sejam realizadas, independente da localização. Por outro lado, foi apontada também a dificuldade de concentrar-se em um ambiente em que se está disponível para acesso externo, devido ao uso das TIMS, em grande parte do tempo. Esta situação é agravada, de acordo com os entrevistados, pelo senso de urgência da sociedade atual, na qual a demora em responder qualquer solicitação é vista como descaso.

Sendo assim, no contexto desta pesquisa, o uso de TIMS é influenciada pela característica de mobilidade do trabalho do gerente do projeto, que geralmente está em diversos locais diferentes do seu escritório fixo, pela necessidade de comunicação com os integrantes da equipe, que geralmente está distribuída, em tempo real e pela necessidade de acesso à informações atualizadas, independente da sua localização.

7.2 TIMS UTILIZADAS PELOS GERENTES DE PROJETOS NOS PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE

O segundo objetivo específico da pesquisa refere-se a identificação das TIMS utilizadas pelos gerentes de projetos nos processos de monitoramento e controle. Inicialmente, avaliaram-se os estudos que abordam as TIMS utilizadas no trabalho móvel, com destaque para a pesquisa realizada por Saccol e Reinhard (2007), que identificou os tipos de tecnologias discutidas nas pesquisas acadêmicas realizadas até aquele momento. As tecnologias identificadas foram, entre outras, telefones celulares com acesso a internet, sistemas/aplicativos empresariais móveis e notebooks.

Em um segundo momento, na pesquisa exploratória com gerentes de projetos, foi sugerido que as principais TIMS utilizadas durante a gestão dos projetos são *smartphones*, notebooks, sistemas/aplicativos de comunicação, sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados, editores de texto e planilhas eletrônicas acessadas por dispositivos móveis.

Por fim, na realização da *survey*, também com gerentes de projetos, foi questionado sobre as TIMS utilizadas para apoio na execução dos processos de monitoramento e controle do projeto. As opções com maior grau de utilização são o notebook (fora do local fixo de trabalho), *smartphones*, sistemas/aplicativos de comunicação, aparelho celular comum e sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados. Por outro lado, as TIMS com menor uso pelos gerentes de projetos que compuseram a amostra da *survey* são *tablet*, editores de texto e planilhas eletrônicas acessados por dispositivos móveis.

Este resultado pode ser compreendido como resultantes dos motivadores do uso de TIMS. Como discutido anteriormente, os dados desta pesquisa sugerem que os gerentes de projetos utilizam em maior grau as TIMS que auxiliam na comunicação com a equipe e no compartilhamento de informações. Sendo assim, os dispositivos notebook (utilizado fora do local fixo de trabalho), *smartphone* e aparelho de celular comum possuem características que auxiliam neste aspecto, assim como, os sistemas/aplicativos de comunicação e compartilhamento de dados. O baixo grau de utilização do dispositivo móvel *tablet* foi de certa forma surpreendente, uma vez que possui características que podem auxiliar na comunicação e compartilhamento de dados. O pesquisador acredita que este resultado seja decorrente da preferência do uso de *smartphone*, que também auxilia na comunicação e na distribuição/acesso de informações, mas é mais acessível financeiramente e de menor tamanho, o que facilita a mobilidade. Este fato sugere que o dispositivo *tablet* não possui ainda grande utilização nas organizações, tendo como base o contexto da pesquisa.

7.3 PROCESSOS EXECUTADOS NA FASE DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS COM AUXÍLIO DE TIMS

O terceiro objetivo específico da pesquisa engloba a identificação dos processos executados com maior frequência na fase de monitoramento e controle de projetos com o apoio das TIMS. Ao investigar a literatura sobre este tópico percebe-se que as atividades sugeridas pelo *Project Management Institute* (2008) possuem grande aceitação entre os gerentes de projetos. A amostra da pesquisa foi composta por pessoas filiadas aos capítulos brasileiros deste instituto ou integrantes de associações ou grupos profissionais nos quais geralmente as práticas sugeridas pelo *Project Management Institute* são difundidas. Este instituto descreve os processos de verificar e controlar o escopo, de controlar o cronograma, de controlar os custos, de controlar a qualidade, de controlar os riscos, de administrar as

aquisições, de reportar o desempenho, de monitorar e controlar o trabalho do projeto e de realizar o controle integrado de mudanças.

No instrumento de pesquisa utilizado na *survey* foram incluídas questões que investigam o grau de utilização de TIMS na execução dos processos envolvidos no monitoramento e controle do projeto. Os resultados com a amostra da pesquisa sugerem que as TIMS são utilizadas em maior grau nos processos de monitorar e controlar o trabalho, de controlar o cronograma, de reportar o desempenho e de verificar e controlar o escopo. e de. Por outro lado, os conjuntos de atividades realizadas com menor utilização de TIMS são as relacionadas com a realização do controle integrado de mudanças, com o controle de custos, com o monitoramento e controle dos riscos, com o controle da qualidade e com a administração das aquisições.

Com relação aos processos executados com maior grau de utilização de TIMS, percebe-se que as técnicas relacionadas, tendo como base o *Project Management Institute* (2008), envolvem, de forma geral, a comunicação com especialistas, com a equipe do projeto e com os demais interessados, e o compartilhamento de informações com todos os públicos envolvidos. Essas técnicas facilitam o uso de TIMS, uma vez que, estão baseadas na interação entre as pessoas, que é a base do trabalho móvel (SORENSE, 2011). Além disso, como foi visto no subcapítulo 7.2 (TIMS utilizadas pelos gerentes de projetos nos processos de monitoramento e controle), as TIMS com maior frequência de utilização pelos gerentes de projetos são os dispositivos e sistemas/aplicativos envolvidos na comunicação e no compartilhamento de dados.

Por sua vez, os processos com menor utilização de TIMS possuem como técnicas de execução as que envolvem TIMS relacionadas à sistemas/aplicativos empresariais e planilhas eletrônicas, como, por exemplo, pagamentos, gerenciamento de registros e gráficos de acompanhamento. Essas TIMS foram indicadas como de baixo grau de utilização pelos gerentes de projetos envolvidos na *survey*. Acredita-se que esse resultado seja decorrente da dificuldade de realizarem-se as atividades analíticas em dispositivos com telas de tamanho reduzido, como as dos *smartphones*. Os dados sugerem que tarefas relacionadas com análises de dados são preferencialmente realizadas nos locais fixos de trabalho, nos quais o gerente de projeto possui outros recursos para apoiá-los.

7.4 ANÁLISE DO MODELO CONCEITUAL E DAS HIPÓTESES DE PESQUISAS

O quarto e quinto objetivos específicos estão direcionados para a elaboração e validação de um modelo conceitual que demonstre a relação entre o uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle de projetos e seu reflexo no desempenho dos mesmos.

Como técnica estatística optou-se pela utilização da *Partial Least Squares* (PLS), que buscou verificar na pesquisa empírica a os aspectos teóricos que compuseram o modelo conceitual. Durante a avaliação dos elementos da estrutural, que foi realizada com base em índices de confiabilidade, de validade e de variância extraída, percebeu-se que o constructo dependência da localização não apresentou resultados satisfatórios, sendo eliminado. Além disso, optou-se por dividir o constructo relacionado às TIMS, separando os itens de mensuração relacionados aos dispositivos dos relacionados aos sistemas/aplicativos. Após essas alterações, o modelo conceitual apresentou validade estatística.

As hipóteses de pesquisas foram então validadas com base na significância dos coeficientes dos caminhos entre os elementos. Foi suportada a hipótese que relaciona o grau de mobilidade dos gestores de projetos com o grau de uso das TIMS. Porém, não foram suportadas as hipóteses que sugerem influências da criticidade do tempo e da dependência da localização no grau de utilização das TIMS pelos gerentes de projetos. Por fim, foram suportadas as hipóteses que envolvem o uso de TIMS nos processo de monitoramento e controle e a sua relação com o desempenho dos projetos, com destaque para a contribuição nas atividades relacionadas com o controle do cronograma.

Sugere-se que os resultados obtidos neste estudo são do ponto de vista acadêmico inéditos, uma vez que, na revisão da literatura sobre o uso de TIMS e sobre o gerenciamento de projetos não foram encontradas pesquisas que abordam as relações analisadas neste trabalho.

7.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que há relação positiva entre o uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle de projetos e o desempenho dos mesmos. No contexto da pesquisa, verificou-se o grau de utilização de TIMS pela frequência com as quais apoiam a execução das atividades de monitoramento e controle pelos gestores de projetos. Já o desempenho dos projetos foi avaliado com base em seis elementos: cumprimento do cronograma, atendimento dos requisitos dos clientes, custos do projeto de

acordo com o estimado, satisfação dos interessados (*stakeholders*), satisfação da equipe de trabalho e satisfação geral com o desempenho do projeto.

Para aprofundar a análise do objetivo geral, no contexto da pesquisa, identificou-se que o grupo de respondentes que informou ter maior grau de utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle de projetos possui melhor desempenho no item relacionado ao cumprimento do prazo do que a parcela de gerentes de projetos com menor grau de utilização de TIMS nas atividades relacionadas. Porém, para as demais variáveis envolvidas na avaliação do desempenho dos projetos, as diferenças de médias não são significativas estatisticamente.

A conclusão da pesquisa permite indicar algumas implicações de ordem teórica, conforme relacionadas na sequência:

- a) Os resultados demonstram, mesmo que de forma inicial, a relação entre o uso de TIMS e o desempenho de projetos, permitindo que novos estudos sejam realizados na busca do aprofundamento do conhecimento sobre esse assunto e teste das relações encontradas em outros contextos;
- b) O modelo conceitual permite validar estatisticamente a relação entre o uso de TIMS e o desempenho dos projetos, avançando em relação às pesquisas exploratórias realizadas sobre o tema;
- c) Outra contribuição da pesquisa refere-se ao estabelecimento do uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle como um fator influenciador do desempenho dos projetos.

No contexto metodológico, esta pesquisa apresenta as seguintes contribuições:

- a) Elaboração e validação de um questionário para investigação do uso de TIMS em processos de gerenciamento de projetos e a sua influência no desempenho dos mesmos;
- b) Definição e validação de um constructo para medir a mobilidade dos gerentes de projetos.

Com relação aos aspectos práticos, este estudo aponta algumas contribuições, como segue:

- a) Os resultados obtidos permitem sugerir o uso de TIMS para melhorar o desempenho de projetos com características específicas;
- b) Identificaram-se as principais TIMS utilizadas pelos gerentes de projetos, servindo de orientação para os profissionais que desejam iniciar o uso deste tipo de tecnologia;
- c) Verificaram-se os processos de monitoramento e controle de projetos executados com maior frequência, auxiliando na caracterização da rotina de trabalho dos gerentes de projetos;
- d) Os resultados da pesquisa serão compartilhados com os gerentes de projetos que explicitaram esta vontade, habilitando os mesmos a melhorar a gestão dos projetos.

Para permitir a realização da pesquisa fez-se necessário estabelecer limites no contexto abordado, realizando escolhas que habilitaram o pesquisador a compreender parte do fenômeno pesquisado.

A medição do grau de mobilidade do gerente de projetos demonstrou-se como a primeira limitação da pesquisa. Poucos trabalhos acadêmicos abordam a mensuração do nível de mobilidade de um determinado trabalhador, sendo que para o presente estudo escolheu-se medir o grau de utilização de TIMS para determinar esta variável. A amostra não probabilística deste estudo apresentou baixo nível de mobilidade, pois a maioria dos respondentes apontou o seu escritório fixo de trabalho como o local no qual passa a maior parcela de tempo. Esta característica demonstra uma limitação da pesquisa.

A escolha do *Project Management Institute* (PMI) como principal fonte para a determinação das atividades realizadas pelos gerentes de projetos na fase de monitoramento e controle caracteriza outra limitação do estudo. As prescrições sobre os processos de gerenciamento de projetos propostas pelo PMI são de grande aceitação pelo mercado. Acredita-se que a maioria dos gerentes de projetos seguem essas orientações. Porém, é possível que outras atividades, além das defendidas pelo PMI, sejam realizadas durante o monitoramento e controle dos projetos, as quais não foram consideradas neste estudo.

A identificação da influência do uso de TIMS no desempenho dos projetos apresentou-se como complexo para a pesquisa, uma vez que, outros aspectos do ambiente empresarial também possuem como característica a alteração da performance dos projetos. Portanto, a possível falta de variáveis que moderam a influência do uso de TIMS nos processos de monitoramento e controle na mensuração do desempenho dos projetos é considerada uma

limitação da pesquisa. Além disso, mantendo o foco da avaliação na medição do desempenho dos projetos, o instrumento de pesquisa utiliza questões que indicam as percepções dos respondentes sobre o assunto, caracterizando outra limitação do estudo. O uso da percepção dos gerentes de projetos para a mensuração do desempenho pode apresentar distorções em relação à realidade.

A amostra não probabilística obtida pela *survey* foi baseada em gerentes de projetos que atuam no Brasil e possuem o conhecimento de leitura em português (o instrumento de pesquisa foi disponibilizado apenas em língua portuguesa), evidenciando uma nova limitação do estudo.

Na análise de validade discriminante dos constructos percebeu-se uma proximidade entre TIMS-Applicativos, que buscou mensurar o grau de utilização das TIMS pelos gerentes de projetos, e M/C-Projetos, que mediu o grau de utilização de TIMS nos processos de monitoramento e controle do projeto. Da mesma forma, os itens de mensuração do constructo TIMS-Applicativos possuem índices altos de correlação com o constructo M/C-Projetos. Este fato evidencia uma limitação do estudo.

Como última limitação da pesquisa, pode-se considerar a escolha de englobar somente os processos de monitoramento e controle do projeto. Sabe-se que outros grupos de processos, como, por exemplo, os relacionados ao planejamento, possuem a capacidade de influenciar o desempenho dos projetos.

A realização desta pesquisa com características explanatórias, que teve como objetivo principal verificar como o uso de tecnologias da informação móveis e sem fio (TIMS) nos processos de monitoramento e controle dos projetos afeta o desempenho dos mesmos, buscou ampliar o conhecimento sobre o fenômeno em questão. Algumas sugestões são realizadas na sequência para auxiliar futuros pesquisadores da área.

Sugere-se o aprimoramento da mensuração da mobilidade do trabalhador, que incluam variáveis que capturem melhor essa característica. Pode-se inclusive desenvolver novas formas de medir a mobilidade, tendo em vista os poucos estudos que se propuseram a isso.

Soma-se a isso verificar em outros contextos os constructos dependência da localização e criticidade do tempo, pois neste estudo o primeiro teve que ser excluído e o segundo não apresentou resultados estatisticamente válidos.

Além disso, os próximos estudos podem incluir no rol de processos observados os demais sugeridos pelo *Project Management Institute* (2008). Pode-se avaliar como o uso de TIMS dos processos de inicialização, de planejamento, de execução ou de encerramento afeta

o desempenho dos projetos, incluindo variáveis importantes no modelo conceitual de pesquisa.

Neste sentido, futuros pesquisadores podem investigar o fato de atividades relacionadas com a análise de tabelas, gráficos e grandes volumes de dados ocorrem preferencialmente no local fixo de trabalho dos gerentes de projetos, reduzindo o grau de utilização das TIMS.

Indica-se também para novas pesquisas aprofundar a discussão sobre o desempenho de projetos. O presente estudo utilizou uma forma subjetiva de avaliar o desempenho dos projetos avaliados, confiando nas respostas obtidas dos gerentes de projetos envolvidos na *survey*. No entanto, acredita-se pertinente realizar uma análise com base em dados secundários sobre os projetos, averiguando as distorções entre o planejado e o realizado dos aspectos avaliados, como tempo, escopo e custo.

Por último, sugere-se a realização da pesquisa com gerentes de projetos de outros países, reduzindo a limitação relacionada à amostra da pesquisa. Considera-se importante para o avanço no campo de conhecimento sobre o uso de TIMS no gerenciamento de projetos e seu reflexo no desempenho dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- BARNES, Stuart J. Wireless support for distributed work: a taxonomy and examples. In: 37th HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 2004.
- BASOLE, R. C.; ROUSE, W. B. Mobile Enterprise Readiness and Transformation. Idea Group Inc. IGI. 2006.
- BASOLE, Rahul C. The emergence of the mobile enterprise: a value-driven perspective. In: SIXTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE MANAGEMENT OF MOBILE BUSINESS, 2007.
- BATTARD, Nicolas; MANGEMATIN, Vicent. Idiosyncratic distances: Impact of mobile technology practices on role segmentation and integration. **Technological Forecasting and Social Change**, Forthcoming, 2011.
- CHELLAPPA, Ramnath K.; SARAF, Nilesh. Alliances, Rivalry, and Firm Performance in Enterprise Systems Software Markets: A Social Network Approach. **Information Systems Research**, v. 21, n. 4, p. 849-871, 2010.
- CHAN, Keith C.C.; CHUNG, Lawrence M.L. Integrating Process and Project Management for Multi-Site Software Development. In: SOFTWARE ENGINEERING, 14, 2002. Annals. p. 115–143.
- CHIN, W. How to write up and report PLS analyses. In: VINZI, Vincenzo Esposito; CHIN Wynne W.; HENSELER, Jörg; WANG Huiwen (Org.). **Handbook of partial least squares**. New York: Springer, 2010, p. 655–690.
- CIPRIANO, Lucia; NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. Celulares pagos por empregadores: benefício ou malefício. **Psicologia Ciência e Profissão**, v. 29, n. 1, p. 146-159, 2009.
- COHEN, Jacob. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. (Revised Edition). New York: Academic Press, 1977.
- COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- DAVIS, Gordon B. Anytime/Anyplace computing and the future of knowledge work. **Communications of the ACM**, v. 45, n. 12, p. 67-73, 2002.
- DIAMANTOPOULOS, A.; SIGUAW, J. A. Formative Versus Reflective Indicators in Organizational Measure Development: A Comparison and Empirical Illustration. **British Journal of Management**, n. 17, p. 263-282, 2006.
- DWORSKY, Richard F. Ideas to help in project management. BLM-ALASKA. Technical Report 14, 1990.
- EVANS, Nicholas D. **Business agility: strategies for gaining competitive advantages through mobile business solutions**. Prentice Hall. ISBN 0-13-066837-0, 2001.

FRETTY, Peter. Why do projects really fail. **PM Network**, v. 20, n. 3, p. 45-48, 2006.

GALE, Sarah Fister. Failure rates finally drop. **PM Network**, v. 25, n. 8, p. 10-11, 2011.

HAIR, Joseph F. Jr. et al. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMPE, J. F.; LU, Nhiem; SCHÖNERT, Silke. Requirements definition and management practice to improve project outcomes. **Journal of Civil Engineering and Management**, v. 18, p. 114-124, 2012.

YANG, Li-Ren; CHEN, Jieh-Haur; HUANG, Chung-Fah. Mobile project management: status quo and perspectives. **Information Technology and Organizations**, p. 640-642, 2003.

IKA, Lavagnon A.; DIALLO, Amadou; THUILLIER, Denis. Critical success factor for world bank projects: an empirical investigation. **International Journal of Project Management**, v. 30, p. 105-116, 2012.

JARVIS, C. B.; MACKENZIE, S. B.; PODSAKOFF, P. M. A Critical Review of Construct Indicators and Measurement Model Misspecification in Marketing and Consumer Research. **Journal of Consumer Research**, v. 30, p. 199-218, 2003.

JUNIOR, A. C. P. et al. Gestão de projetos de desenvolvimento de bens de capital em uma empresa com tipologia produtiva “engineering-to-order”. **P&D em Engenharia de Produção**, v. 9, n. 1, p. 35-47, 2011.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. **M-business: tecnologia móvel e estratégia de negócios**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KIM, Changyoon et al. Ubiquitous sensor network for construction material monitoring. **Journal of Construction Engineering and Management**, February. p. 158-165, 2011.

KOVÁCS, George L.; PAGANELLI, Paolo. A planning and management infrastructure for large, complex, distributed projects - beyond ERP and SCM. **Computers in Industry**, v. 51, p. 165-183, 2003.

KLINE, R. B. **Principle and practice of structural equation modeling**. New York: The Guilford Press, 1998.

KRUPNICK, Jim; HARKINS, Joe. **ALS Project Management Manual**. Lawrence Berkeley National Laboratory, 2000.

LAURAS, Matthieu; MARQUES, Guillaume; GOURC, Didier. Towards a multi-dimensional project performance measurement system. **Decision Support Systems**, v. 48, p. 342-353, 2010.

LEE, Jaeseok; BERNOLD, Leonhard E. Ubiquitous Agent-Based Communication in Construction. **Journal of Computing in Civil Engineering**, January/February, p. 31-39, 2008.

LEE, Ung-Kyun; KANG; Kyung-In, KIM; Gwang-Hee. Mass Concrete Curing Management Based on Ubiquitous Computing. **Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering**, v. 21, p. 148-155, 2006.

LEE, T. M.; PARK, C. L. Mobile technology usage and B2B market performance under mandatory adoption. **Industrial Marketing Management**, v. 37, p. 833-840, 2008.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4 ed. São Paulo: Bookman, 2004.

NA, Kwan-Sik et al. Software development risk and project performance measurement: evidence in Korea. **The Journal of System and Software**, v. 80, p. 596-605, 2007.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. **Managing Successful Projects with PRINCE2**. 5 ed. London: The Stationery Office, 2009.

OKABAYASHI, Antonio; BRUNO, M. A. C.; SBRAGIA, Roberto. Excelência no gerenciamento de construção de hidrelétrica de grande porte. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 6, p. 11-25, 2008.

PETTER, Stacie; STRAUB, Detmar; RAI, Arun. Specifying formative constructs in information systems research. **MIS Quarterly**, v. 31, n. 4, p. 623-656, 2007.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)**. 4 ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2008.

QURESHI, Thair Massod; WARRAICH, Aamir Shahzad; HIJAZI, Syed Tahir. Significance of project management performance assessment (PMPA) model. **International Journal of Project Management**, v.27, p. 378-388, 2009.

SACCOL, A. Z.; REINHARD, N. Tecnologias de informação móveis, sem fio e ubíquas: definições, estado-da-arte e oportunidades de pesquisa. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n.2, p. 175-198, 2007.

SANTOS, Brian L. et al. Are New IT-Enabled Investment Opportunities Diminishing for Firms. **Information Systems Research**, v. 23, n. 2, p. 287-305, 2012.

SCHEEPERS, H; MCKAY, J. An empirical assessment of the business value derived from implementing mobile technology: a case study of two organizations. In: 12TH EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 2004.

SCHMIDT, K. **Modes and mechanisms of interaction in cooperative work**. Risø National Laboratory, Roskilde, Denmark, 1994.

SCORNAVACCA, E., BARNES, S. The strategic value of enterprise mobility: case study insights. **Information Knowledge System Management**, p. 227-241, 2008.

SHAKER, Kareem. Why do projects really fail. **PM Network**, v. 24, n. 7, p. 20-21, 2010.

SORENSEN, Carsten. **Enterprise mobility**: tiny technology with global impact on work. 1 ed. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2011.

TURNER, J.R. **The Gower Handbook of Project Management**. 4 ed. Aldershot: Gower, 2007.

TURNER, J.R. **The Handbook of Project-Based Management**. 4 ed. New York: McGraw-Hill, 2009.

YUAN, Yufei et al. **Identifying the ideal fit between mobile work and mobile work support**. **Information & Management**, v. 47, p. 125-137, 2010.

YETTON, Philip et al. A model of information systems development project performance. **Info System Journal**, v. 10, p. 263-289, 2000.

WALLACE, Linda; KEIL, Mark; RAI, Arun. How software project risk affects project performance: an investigation of the dimensions of risk and an exploratory model. **Decision Science**, v. 35, n. 2, p. 289-321, 2004.

WEISER, M. The computer for the 21st Century. **Scientific American**, v. 265, p. 94-104, 1991.

WEBSTER, Francis M.; KNUTSON, Joan. **The AMA handbook of project management**. 2 ed. ISBN 0-8144-7271-0, 2005.

WHITE, D.; FORTUNE, J. Current practice in project management – an empirical study. **International Journal of Project Management**, v. 20, p. 1–11, 2002.

WI, Hyeongon, JUNG; Mooyoung. Modeling and analysis of project performance factors in an extended project-oriented virtual organization (EProVO). **Expert System with Applications**, v. 37, p. 1143-1151, 2010.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE PESQUISA EXPLORATÓRIA

- 1 - Qual a sua experiência no gerenciamento de projetos?
- 2 - Como você se relaciona com a tecnologia da informação?
- 3 - As tecnologias móveis e sem fio são caracterizadas como dispositivos e sistemas de informação que permitem o acesso a dados e a comunicação pessoal de forma móvel, via acesso a redes sem fio, por exemplo, sistemas acessados por meio de smartphones, tablets, etc. Você utiliza este tipo de tecnologia nas atividades de gerenciamento dos projetos?
- 4 - Se utiliza, como ocorre o uso das TIMS no dia-a-dia de trabalho no gerenciamento de projetos?
- 5 - Quais vantagens você percebe no uso das TIMS no gerenciamento de projetos?
- 6 - As vantagens proporcionadas pelo uso das TIMS no gerenciamento de projetos influencia o desempenho dos mesmos?
- 7 - Na sua opinião, quais são as desvantagens de se utilizar TIMS para o gerenciamento de projetos?

APÊNDICE B - PROTOCOLO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
Caracterização dos Entrevistados	Idade	Indica a idade do entrevistado em anos	Elaborada pelo pesquisador	1. Qual a sua idade (em anos)?	Frequência
	Gênero	Indica o gênero do entrevistado	Elaborada pelo pesquisador	2. Qual o seu gênero?	Frequência
	Experiência	Indica a experiência em gerenciamento de projetos do entrevistado (em anos)	Elaborada pelo pesquisador	3. Há quantos anos você atua como gerente de projetos?	Frequência
	Instrução	Indica o grau de instrução do entrevistado	Elaborada pelo pesquisador	4. Qual o seu grau de instrução?	Frequência
	Área de Formação	Indica a área de formação do entrevistado	Elaborada pelo pesquisador, tendo como base as áreas de formação do MEC	5. Qual a sua área de formação.	Frequência
	Especialização em Gerenciamento de Projetos	Indica se o entrevistado possui especialização em gerenciamento de projetos	Painel com especialistas	6. Você possui especialização em gerenciamento de projetos?	Frequência
Caracterização dos Projetos	Setor da Indústria	Indica o setor da indústria no qual foi realizado o projeto	White e Fortune (2002)	7. Em qual setor da indústria o projeto foi realizado?	Frequência
	Tamanho da Equipe	Indica o tamanho da equipe do projeto em número de pessoas	White e Fortune (2002)	8. Quantas pessoas faziam parte da equipe do projeto (aproximadamente)?	Frequência
	Duração	Indica a duração do projeto em meses	White e Fortune (2002)	9. Qual foi a duração do projeto?	Frequência
	Equipe distribuída	Indica se a equipe do projeto estava distribuída	Etapa exploratória	10. A equipe do projeto estava distribuída em diferentes locais? 11. Caso você tenha respondido “Sim” na questão anterior, indique onde a equipe de projeto estava localizada.	Frequência ANOVA
	Projetos simultâneos	Indica se o gerente do projeto gerenciava mais de um projeto ao mesmo tempo	Etapa exploratória	12. Durante a gestão deste projeto, você gerenciava outros projetos simultaneamente?	Frequência ANOVA
Mobilidade	Escritório fixo de trabalho	Indica a parcela de tempo de trabalho realizado no escritório fixo	Yuan et al. (2010)	13. Qual parcela do seu tempo de trabalho é utilizada nos locais apresentados na sequência?	Partial Least Square (PLS)

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
				No seu escritório fixo de trabalho.	
	Perto do escritório fixo de trabalho	Indica a parcela de tempo de trabalho realizado perto do escritório fixo	Yuan et al. (2010)	14. Qual parcela do seu tempo de trabalho é utilizada nos locais apresentados na sequência? Em outras áreas perto do seu escritório fixo de trabalho (por exemplo, no mesmo prédio).	Partial Least Square (PLS)
	Outros locais dentro da cidade	Indica a parcela de tempo de trabalho realizado em outros locais dentro da cidade	Yuan et al. (2010)	15. Qual parcela do seu tempo de trabalho é utilizada nos locais apresentados na sequência? Em outros locais dentro da sua cidade.	Partial Least Square (PLS)
	Outros locais fora da cidade	Indica a parcela de tempo de trabalho realizado em outros locais fora da cidade	Yuan et al. (2010)	16. Qual parcela do seu tempo de trabalho é utilizada nos locais apresentados na sequência? Em outros locais fora da sua cidade.	Partial Least Square (PLS)
	Outros locais fora do país	Indica a parcela de tempo de trabalho realizado em outros locais fora do país	Yuan et al. (2010)	17. Qual parcela do seu tempo de trabalho é utilizada nos locais apresentados na sequência? Em outros locais fora do seu país.	Partial Least Square (PLS)
Criticidade do Tempo	Iniciar as tarefas no prazo	Indica o grau de concordância do entrevistado em iniciar as tarefas no prazo	Yuan et al. (2010)	18. O desempenho do seu trabalho é impactado negativamente se você... ... não iniciar as tarefas no prazo	Partial Least Square (PLS)
	Terminar as tarefas no prazo	Indica o grau de concordância do entrevistado em terminar as tarefas no prazo	Yuan et al. (2010)	19. O desempenho do seu trabalho é impactado negativamente se você... ... não terminar as tarefas no prazo	Partial Least Square (PLS)
	Iniciar as tarefas o mais rápido possível	Indica o grau de concordância do entrevistado em iniciar as tarefas o mais rápido possível	Yuan et al. (2010)	20. O desempenho do seu trabalho é impactado negativamente se você... ... não iniciar as tarefas o mais rápido possível	Partial Least Square (PLS)
	Terminar as tarefas o mais rápido possível	Indica o grau de concordância do entrevistado em terminar as tarefas o mais rápido possível	Yuan et al. (2010)	21. O desempenho do seu trabalho é impactado negativamente se você... ... não terminar as tarefas o mais rápido possível	Partial Least Square (PLS)
Dependência da Localização	Localização fixa de trabalho	Indica o grau de dependência do entrevistado de informações disponíveis na sua localização fixa de trabalho	Yuan et al. (2010)	22. Até que ponto o desempenho do seu trabalho depende de informações disponíveis... ... na sua localização fixa de trabalho	Partial Least Square (PLS)

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
	Localização física de outras pessoas	Indica o grau de dependência do entrevistado de informações disponíveis na localização física de outras pessoas	Yuan et al. (2010)	23. Até que ponto o desempenho do seu trabalho depende de informações disponíveis... ... na localização física de outras pessoas (equipe do projeto ou outros envolvidos)	Partial Least Square (PLS)
	Localização física de equipamentos ou sistemas de informação/aplicativos	Indica o grau de dependência do entrevistado de informações disponíveis na localização física de equipamentos ou sistemas de informação/aplicativos	Yuan et al. (2010)	24. Até que ponto o desempenho do seu trabalho depende de informações disponíveis... ... na localização física de algum equipamento ou sistema de informação/aplicativo relacionados ao projeto	Partial Least Square (PLS)
	Localização física de documentos	Indica o grau de dependência do entrevistado de informações disponíveis na localização física de documentos	Yuan et al. (2010)	25. Até que ponto o desempenho do seu trabalho depende de informações disponíveis... ... na localização física de algum documento relacionado ao projeto	Partial Least Square (PLS)
Influência do uso de TIMS	Celular	Indica o grau de utilização de celular pelo respondente	Saccol e Reinhard (2007)	26. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... aparelho de celular comum	Partial Least Square (PLS)
	Smartphone	Indica o grau de utilização de smartphone pelo respondente	Etapa exploratória	27. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... smartphone	Partial Least Square (PLS)
	Tablet	Indica o grau de utilização de tablet fora do local fixo de trabalho pelo respondente	Etapa exploratória	28. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... tablet	Partial Least Square (PLS)
	Notebook	Indica o grau de utilização de notebook fora do local fixo de trabalho pelo respondente	Saccol e Reinhard (2007)	29. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto...	Partial Least Square (PLS)

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
				... notebook utilizado fora do local fixo de trabalho	
	Sistemas/aplicativos de comunicação	Indica o grau de utilização de sistema/aplicativos de comunicação acessados por dispositivos móveis pelo respondente	Etapa exploratória	30. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... sistemas/aplicativos de comunicação acessados por dispositivos móveis	Partial Least Square (PLS)
	Sistemas/aplicativos empresariais	Indica o grau de utilização de sistema/aplicativos empresariais acessados por dispositivos móveis pelo respondente	Saccol e Reinhard (2007)	31. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... sistemas/aplicativos empresariais acessados por dispositivos móveis	Partial Least Square (PLS)
	Sistemas/aplicativos de compartilhamento	Indica o grau de utilização de sistemas/aplicativos de compartilhamento acessados por dispositivos móveis pelo respondente	Etapa exploratória	32. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados ou documentos acessados por dispositivos móveis	Partial Least Square (PLS)
	Editores de texto	Indica o grau de utilização de editores de texto acessados por dispositivos móveis pelo respondente	Etapa exploratória	33. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... editores de texto acessados por dispositivos móveis	Partial Least Square (PLS)
	Planilhas eletrônicas	Indica o grau de utilização de planilhas eletrônicas acessadas por dispositivos móveis pelo respondente	Etapa exploratória	34. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de monitoramento e controle de projeto... ... planilhas eletrônicas acessadas por dispositivos móveis	Partial Least Square (PLS)
	Outros	Indica o grau de utilização de outras TICS pelo respondente	Elaborada pelo autor	35. Especifique o seu grau de utilização pessoal de tecnologias móveis nos processos de	Partial Least Square (PLS)

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
				monitoramento e controle de projeto... ... Outros	
Processos de Monitoramento e Controle de Projetos	Controlar o trabalho	Indica o grau de utilização de TIMS para controlar o trabalho	PMI (2008)	36. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização das Tecnologias Móveis para monitorar e controlar o trabalho do projeto	Partial Least Square (PLS)
	Controlar as mudanças	Indica o grau de utilização de TIMS para controlar as mudanças	PMI (2008)	37. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para realizar o controle integrado de mudanças	Partial Least Square (PLS)
	Controlar o escopo	Indica o grau de utilização de TIMS para controlar o escopo	PMI (2008)	38. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para verificar e controlar o escopo	Partial Least Square (PLS)
	Controlar o cronograma	Indica o grau de utilização de	PMI (2008)	39. Tendo como base o mais recente	Partial Least Square

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
		TIMS para controlar o cronograma		projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para controlar o Cronograma	(PLS)
	Controlar os custos	Indica o grau de utilização de TIMS para controlar os custos	PMI (2008)	40. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para controlar os Custos	Partial Least Square (PLS)
	Controlar a qualidade	Indica o grau de utilização de TIMS para controlar a qualidade	PMI (2008)	41. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para realizar o controle da qualidade	Partial Least Square (PLS)
	Reportar o desempenho	Indica o grau de utilização de TIMS para reportar o desempenho	PMI (2008)	42. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets,	Partial Least Square (PLS)

grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets,

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
				aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para reportar o Desempenho	
	Controlar os riscos	Indica o grau de utilização de TIMS para controlar os riscos	PMI (2008)	43. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para monitorar e controlar os riscos	Partial Least Square (PLS)
	Administrar as aquisições	Indica o grau de utilização de TIMS para as aquisições	PMI (2008)	44. Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído, indique abaixo o grau de utilização das tecnologias móveis (como as descritas na questão anterior – smartphones, tablets, aplicativos para dispositivos móveis, etc.) nos processos de monitoramento e controle do projeto... ... utilização para administrar as Aquisições	Partial Least Square (PLS)
Desempenho dos Projetos	Escopo	Indica o grau de concordância sobre o atendimento do escopo do projeto ao seu final	Yeton et al. (2000)	45. Os requisitos dos clientes foram atendidos?	Partial Least Square (PLS)
	Prazo	Indica o grau de concordância sobre a conclusão do projeto dentro do prazo	Yeton et al. (2000)	46. O projeto foi concluído dentro do prazo acordado?	Partial Least Square (PLS)
	Custo	Indica o grau de concordância sobre a conclusão do projeto dentro do custo estimado	Yeton et al. (2000)	47. O projeto foi concluído dentro do custo estimado?	Partial Least Square (PLS)
	Satisfação dos interessados	Indica o grau de concordância	Etapa exploratória	48. Os interessados (<i>stakeholders</i>)	Partial Least Square

Construto	Variável	Definição	Fonte	Operacionalização	Técnica de Análise
		sobre a satisfação dos interessados ao final do projeto		ficaram satisfeitos com os resultados do projeto?	(PLS)
	Satisfação da equipe	Indica o grau de concordância sobre a satisfação da equipe de trabalho ao final do projeto	Etapa exploratória	49. A equipe do trabalho ficou satisfeita após o término do projeto?	Partial Least Square (PLS)
	Satisfação geral	Indica o grau de satisfação geral ao final do projeto	Elaborada pelo autor	50. De uma forma geral, como você avalia o desempenho do projeto?	Partial Least Square (PLS)

APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE PESQUISA

Introdução

Objetivo da Pesquisa

Identificar se as tecnologias móveis são utilizadas ou não nos processos de monitoramento e controle de projetos e as possíveis decorrências desse uso para o desempenho dos mesmos.

Instruções para Preenchimento

- Público alvo: gerentes de projetos;
- Tempo estimado de preenchimento: 15 min;
- Para responder as questões referentes à gestão de projetos, **considere o mais recente projeto gerenciado por você. Este projeto já deve estar concluído.**

Os resultados da pesquisa serão divulgados somente de forma agregada, **garantindo o anonimato dos participantes**. Se você deseja receber um relatório com os resultados gerais, por favor, indique seu endereço de email ao final do questionário.

Para qualquer esclarecimento, por favor, entre em contato com o pesquisador responsável.

Everton Roberto Comin – mestrando PPGA/Unisinos
everton.comin@gmail.com / (51) 81878954

Bloco A - Dados do Respondente

1. Qual a sua idade (em anos)? _____
2. Qual o seu gênero?
() Masculino () Feminino
3. Quantos anos você atua como gerente de projetos? _____
4. Qual o seu grau de instrução?
() superior incompleto
() superior completo
() pós-graduação

() outro (especifique) :

5. Qual a sua área de formação?

() Administração

() Ciências da Computação

() Engenharia

() Comunicação

() Arquitetura e Urbanismo

() Outra: _____

6. Você possui especialização em gerenciamento de projetos?

() Sim

() Não

Bloco B - Dados do Projeto

As questões deste bloco referem-se às características do **projeto mais recente que você gerenciou. Este projeto já deve estar concluído.**

7. Em qual setor da indústria o projeto foi realizado?

() Atacado e Varejo

() Transporte e Comunicação

() Desenvolvimento de software

() Pesquisa e Desenvolvimento

() Publicação/Distribuição

() Administração Pública

() Petroquímico

() Outros Serviços

() Manufatura

() Tecnologia da Informação

() Saúde

() Finanças/Seguros/Bancos

() Engenharia

() Eletricidade/Gás/Água

() Educação

() Defesa

() Construção

() Outro: _____

8. Quantas pessoas faziam parte da equipe do projeto (aproximadamente)?

() menos que 10

() 10 a 99

() 100 a 499

() 500 ou mais

9. Qual foi a duração do projeto?

() menos de 6 meses

() 6 a 12 meses

() 13 a 24 meses

() 25 a 36 meses

() 37 a 48 meses

() 49 a 60 meses

() 61 meses ou mais

10. A equipe do projeto estava distribuída em diferentes locais?

() Não () Sim

11. Caso você tenha respondido “Sim” na questão anterior, indique onde a equipe de projeto estava localizada:

- () no mesmo prédio () dentro da mesma cidade () em outra(s) cidade(s)
 () em outro(s) país(es)

12. Durante a gestão deste projeto, você gerenciava outros projetos simultaneamente?

- () Não () Sim - por favor nesse caso indique quantos projetos (aproximadamente)

Bloco C – Grau de Mobilidade do Respondente

As questões a seguir avaliam o seu grau de mobilidade na execução do trabalho. Observe as escalas para responder cada questão.

Escala: 1-nenhuma 2-pequena 3-média 4-grande 5-muito grande 0-sem condições de opinar

Qual a parcela do seu tempo de trabalho é utilizada nos locais apresentados na sequência?	1	2	3	4	5	0
13. No seu escritório fixo de trabalho	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
14. Em outras áreas perto do seu escritório fixo de trabalho (por exemplo, no mesmo prédio)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
15. Em outros locais dentro da sua cidade	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
16. Em outros locais fora da sua cidade	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
17. Em outros locais fora do seu país	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]

Escala: 1-discordo totalmente 2-discordo 3-às vezes concordo/às vezes discordo 4-concordo 5-concordo totalmente 0-sem condições de opinar

O desempenho do seu trabalho é impactado negativamente se você...	1	2	3	4	5	0
18. ... não iniciar as tarefas no prazo	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
19. ... não terminar as tarefas no prazo	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
20. ... não iniciar as tarefas o mais rápido possível	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
21. ... não terminar as tarefas o mais rápido possível	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]

Escala: 1-sem dependência 2-baixa dependência 3-moderada dependência 4-alta dependência 5-total dependência 0-sem condições de opinar

Até que ponto o desempenho do seu trabalho depende de informações disponíveis ...	1	2	3	4	5	0
22. ... no seu local fixo de trabalho	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
23. ... na localização física de outras pessoas (equipe do projeto ou <i>stakeholders</i>)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
24. ... na localização física de algum equipamento ou sistema de informação/aplicativo relacionados ao projeto	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]

25. ... na localização física de algum documento relacionado ao projeto	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bloco D – Tecnologias Móveis utilizadas no Monitoramento e Controle do Projeto

As tecnologias móveis são caracterizadas como dispositivos e sistemas de informação que permitem o acesso a dados e a comunicação pessoal de forma móvel, via acesso a redes sem fio.

Exemplos de tecnologias móveis: smartphones, tablets, celulares e os sistemas de informação e aplicativos acessados por meio desses dispositivos.

Escala: 1-Nunca 2-raramente 3-às vezes 4-frequentemente 5-sempre 0-sem condições de opinar

Especifique o seu grau de utilização pessoal de TIMS nos processos de monitoramento e controle de projeto	1	2	3	4	5	0
26. Aparelho celular comum	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
27. <i>Smartphone</i>	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
28. <i>Tablet</i>	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
29. Notebook utilizado fora do local fixo de trabalho	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
30. Sistemas/aplicativos de comunicação acessados por dispositivos móveis	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
31. Sistemas/aplicativos empresariais acessados por dispositivos móveis	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
32. Sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados ou documentos acessados por dispositivos móveis	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
33. Editores de texto acessados por dispositivos móveis	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
34. Planilhas eletrônicas acessadas por dispositivos móveis	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
35. Outros	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]

Escala: 1-nunca 2-raramente 3-às vezes 4-frequentemente 5-sempre 0-sem condições de opinar

Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou, indique abaixo o grau de utilização da TIMS (como as descritas na questão anterior) nos processos de monitoramento e controle.	1	2	3	4	5	0
36. Utilização das Tecnologias Móveis para monitorar e controlar o trabalho do projeto	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
37. Utilização para realizar o controle integrado de mudanças	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
38. Utilização para verificar e controlar o escopo	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
39. Utilização para controlar o cronograma	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
40. Utilização para controlar os custos	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]

41. Utilização para realizar o controle da qualidade	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
42. Utilização para reportar o desempenho	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
43. Utilização para monitorar e controlar os riscos	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
44. Utilização para administrar as aquisições	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]

Bloco E - Desempenho do Projeto

Escala: 1-discordo totalmente 2-discordo 3-às vezes concordo/às vezes discordo 4-concordo

5-concordo totalmente 0-sem condições de opinar

Tendo como base o mais recente projeto que você gerenciou e que já tenha sido concluído , responda as seguintes questões:	1	2	3	4	5	0
45. Os requisitos dos clientes foram atendidos?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
46. O projeto foi concluído dentro do prazo acordado?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
47. O projeto foi concluído dentro do custo estimado?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
48. Os interessados (<i>stakeholders</i>) ficaram satisfeitos com os resultados do projeto?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
49. A equipe do trabalho ficou satisfeita após o término do projeto?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]
50. De uma forma geral, o desempenho do projeto foi satisfatório?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[0]

Bloco E - Conclusão

Obrigado por ter participado desta pesquisa. A sua contribuição é de grande importância para este trabalho! Caso você tenha interesse em receber o relatório com os resultados da pesquisa, por favor, informe o seu e-mail abaixo.

E-mail: _____

APÊNDICE D - ALTERAÇÕES NA BASE DE DADOS

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
1	-	-	Eliminadas as colunas CollectorNm, CollectorID, StartDate, EndDate, IPAddress, EmailAddress, FirstName, LastName e CustomData	Esta colunas são adicionadas automaticamente pela ferramenta de pesquisas SurveyMonkey. Não fazem parte da base de dados.
2	-	-	Alterada a coluna RespondentID para conter os valores de 1 a 213	Os valores anteriores, gerados automaticamente pela ferramenta SurveyMonkey, possuíam muitos dígitos. Implantada uma numeração mais simples para identificar os respondentes.
3	-	-	Correção da acentuação das opções de respostas e das respostas	Algumas opções de respostas e algumas respostas apresentavam caracteres especiais devido a acentuação. Realizada a correção.
4	1	3	De: "+20" - Para: "21"	Alterado o valor para permitir calcular intervalos de frequências
5	2	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar" – nunca	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
6	7	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
7	8	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
8	10	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
9	12	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
10	14	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
11	15	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
12	16	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
13	17	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
14	18	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "pós MBA". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
15	20	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
16	21	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
17	25	32	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	O respondente não marcou uma opção de resposta para a frequência de uso de Sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados ou documentos acessados por dispositivos móveis. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
18	27	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
19	28	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado Completo". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
20	28	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
21	29	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestre em Engenharia de Produção". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
22	30	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
23	31	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
24	35	28	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	O respondente não marcou uma opção de resposta para a frequência de uso de Tablet. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
25	37	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
26	38	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
27	38	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
28	41	7	De: "0 - Outro" - Para: "11 - Outros Serviços"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "serviços". Entendeu-se correto alterar para "11 - Outros Serviços".
29	42	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
30	44	10	De: "1 - Não" - Para "2 - Sim"	O respondente informou a opção "1 - Não", mas na questão 11 indicou que a equipe estava distribuída dentro da mesma cidade. Entendeu-se correto alterar para "2 - Sim".
31	45	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
32	45	28	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	O respondente não marcou uma opção de resposta para a frequência de uso de Tablet. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
33	46	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
34	48	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Gestao de PROJETOS - MBA". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
35	57	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
36	64	4	De: "0 - Outro" - Para: "2 - Superior completo"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestranda". Entendeu-se correto alterar para "2 - Superior completo".
37	65	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
38	66	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
39	68	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
40	69	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
41	71	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "DSc PhD". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
42	74	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
43	75	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
44	78	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
45	80	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
46	85	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestre Engenharia de Software". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
47	85	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
48	86	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
49	87	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
50	92	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
51	94	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
52	96	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
53	97	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
54	98	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
55	99	4	De: "0 - Outro" - Para: "2 - Superior completo"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Cursando MBA". Entendeu-se correto alterar para "2 - Superior completo".
56	100	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
57	101	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
58	105	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "MBA GESTAO empresarial". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
59	115	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
60	116	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
61	118	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
62	119	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
63	120	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
64	121	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
65	124	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
66	126	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
67	127	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
68	133	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
69	134	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
70	136	-	Eliminado da base de dados	Utilizou apenas duas repostas e 35 eram sem condições de opinar (SCO)
71	138	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
72	140	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
73	142	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
74	143	10	De: "1 - Não" - Para "2 - Sim"	O respondente informou a opção "1 - Não", mas na questão 11 indicou que a equipe estava distribuída no mesmo prédio. Entendeu-se correto alterar para "2 - Sim".
75	144	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
76	148	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
77	158	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
78	160	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
79	163	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
80	163	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
81	165	10	De: "1 - Não" - Para "2 - Sim"	O respondente informou a opção "1 - Não", mas na questão 11 indicou que a equipe estava distribuída dentro da mesma cidade. Entendeu-se correto alterar para "2 - Sim".
82	165	30	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	O respondente não marcou uma opção de resposta para a frequência de uso de Sistemas/aplicativos de comunicação acessados por dispositivos móveis. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
83	166	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
84	168	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
85	170	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
86	175	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
87	176	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
88	177	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestrado".

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
				Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
89	178	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
90	180	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
91	185	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
92	186	28	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	O respondente não marcou uma opção de resposta para a frequência de uso de Tablet. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
93	189	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "Mestre". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
94	191	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
95	193	10	De: "1 - Não" - Para "2 - Sim"	O respondente informou a opção "1 - Não", mas na questão 11 indicou que a equipe estava distribuída no mesmo prédio. Entendeu-se correto alterar para "2 - Sim".
96	193	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
97	195	32	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	O respondente não marcou uma opção de resposta para a frequência de uso de Sistemas/aplicativos de compartilhamento de dados ou documentos acessados por dispositivos móveis. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
98	201	4	De: "0 - Outro" - Para: "3 - Pós-Graduação"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "MBA Gerenciamento de Projetos". Entendeu-se correto alterar para "3 - Pós-Graduação".
99	203	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
100	204	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
101	205	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
102	207	4	De: "0 - Outro" - Para: "2 - Superior completo"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "mestrado incompleto". Entendeu-se correto alterar para "2 - Superior completo".
103	208	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
104	209	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não

ID	Respondente	Questão	Alteração	Critério
				respondidas
105	210	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
106	211	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
107	212	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
108	214	32	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
109	216	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
110	219	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
111	221	4	De: "0 - Outro" - Para: "2 - Superior completo"	O respondente informou a opção "0 - Outro" e especificou "mestrado". Entendeu-se correto alterar para "2 - Superior completo".
112	223	35	De: "missing" - Para: "6 - Sem condições de Opiniar"	Esta questão refere-se a outras TIMS que poderiam ser utilizadas pelos gerentes de projetos. Entendeu-se que a alteração não alterar a qualidade das informações.
113	229	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas
114	230	-	Eliminado da base de dados	10% ou mais de questões não respondidas

APÊNDICE E - CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Faixa de Idade		Gênero		Grau de Instrução			Área de Formação					Especialização em Gestão de Projetos		Total
		Mas.	Fem.	Superior incompleto	Superior completo	Pós-Graduação	Administração	Ciências da Computação	Comunicação	Engenharia	Outra	Não	Sim	
Entre 20 e 29 anos	Qtd.	28	9	1	11	25	8	13	0	8	8	11	26	37
	%	14,6%	4,7%	0,5%	5,7%	13,0%	4,2%	6,8%	0,0%	4,2%	4,2%	5,7%	13,5%	19,3%
Entre 30 e 39 anos	Qtd.	80	14	5	22	67	23	35	3	21	12	28	66	94
	%	41,7%	7,3%	2,6%	11,5%	34,9%	12,0%	18,2%	1,6%	10,9%	6,3%	14,6%	34,4%	49,0%
Entre 40 e 49 anos	Qtd.	32	8	1	5	34	12	15	1	7	5	15	25	40
	%	16,7%	4,2%	0,5%	2,6%	17,7%	6,3%	7,8%	0,5%	3,6%	2,6%	7,8%	13,0%	20,8%
Entre 50 e 59 anos	Qtd.	15	5	0	5	15	2	4	1	12	1	7	13	20
	%	7,8%	2,6%	0,0%	2,6%	7,8%	1,0%	2,1%	0,5%	6,3%	0,5%	3,6%	6,8%	10,4%
60 anos ou mais	Qtd.	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
	%	,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,5%	0,0%	0,5%
Total	Qtd.	156	36	7	43	142	45	67	5	49	26	62	130	192
	%	81,3%	18,8%	3,6%	22,4%	74,0%	23,4%	34,9%	2,6%	25,5%	13,5%	32,3%	67,7%	100,0%

Setor		Tamanho da Equipe (número de pessoas)							Duração do projeto (meses)							Total
		01 a 09	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 ou mais	01 a 06	06 a 12	13 a 24	25 a 36	37 a 48	49 a 60	61 ou mais	
Administração Pública	Qtd.	7	1	5	1	0	1	0	3	6	2	2	1	1	0	14
	%	3,6%	0,5%	2,6%	0,5%	0,0%	0,5%	0,0%	1,6%	3,1%	1,0%	1,0%	0,5%	0,5%	0,0%	7,3%
Atacado e Varejo	Qtd.	5	1	0	0	1	0	0	4	2	0	1	0	0	0	15
	%	2,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	2,1%	1,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	7,8%
Construção	Qtd.	3	1	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	7
	%	1,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,5%	1,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%
Desenvolvimento de software	Qtd.	13	9	3	1	0	0	0	11	11	4	0	0	0	0	5

Setor		Tamanho da Equipe (número de pessoas)							Duração do projeto (meses)							Total
		01 a 09	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 ou mais	01 a 06	06 a 12	13 a 24	25 a 36	37 a 48	49 a 60	61 ou mais	
	%	6,8%	4,7%	1,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	5,7%	5,7%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%
Educação	Qtd.	4	1	2	1	0	0	1	2	3	3	1	0	0	0	26
	%	2,1%	0,5%	1,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,5%	1,0%	1,6%	1,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	13,5%
Eletricidade/Gás/Água	Qtd.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	9
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,7%
Engenharia	Qtd.	4	5	0	3	0	0	2	2	2	8	2	0	0	0	2
	%	2,1%	2,6%	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	4,2%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Finanças/Seguros/Bancos	Qtd.	4	2	4	0	1	1	0	2	4	6	0	0	0	0	14
	%	2,1%	1,0%	2,1%	0,0%	0,5%	0,5%	0,0%	1,0%	2,1%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,3%
Manufatura	Qtd.	5	4	0	1	0	0	2	1	9	1	0	1	0	0	12
	%	2,6%	2,1%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	1,0%	0,5%	4,7%	0,5%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	6,3%
Outros Serviços	Qtd.	4	0	0	1	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	12
	%	2,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	1,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%
Pesquisa e Desenvolvimento	Qtd.	2	2	3	1	0	1	0	0	3	6	0	0	0	0	5
	%	1,0%	1,0%	1,6%	0,5%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	1,6%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%
Petroquímico	Qtd.	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	4	1	1	0	9
	%	0,0%	1,0%	1,0%	0,5%	0,0%	0,5%	1,0%	0,0%	0,0%	1,0%	2,1%	0,5%	0,5%	0,0%	4,7%
Saúde	Qtd.	3	2	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	8
	%	1,6%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%
Tecnologia da Informação	Qtd.	21	9	10	2	1	2	2	11	23	8	3	0	1	1	5
	%	10,9%	4,7%	5,2%	1,0%	0,5%	1,0%	1,0%	5,7%	12,0%	4,2%	1,6%	0,0%	0,5%	0,5%	2,6%
Transporte e Comunicação	Qtd.	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	47
	%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	24,5%
Outro (especifique)	Qtd.	6	7	0	0	0	0	1	1	7	3	3	0	0	0	2
	%	3,1%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	3,6%	1,6%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Total	Qtd.	83	46	29	13	3	7	11	41	76	48	20	3	3	1	192
	%	43,2%	24,0%	15,1%	6,8%	1,6%	3,6%	5,7%	21,4%	39,6%	25,0%	10,4%	1,6%	1,6%	0,5%	100,0%